

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЮВЕНИЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО АРТРИТА

Абдуллаева Манзура Хикматовна

Азиатский Международный Университет.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15478603>

Введение

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) представляет собой группу гетерогенных воспалительных заболеваний, характеризующихся хроническим артритом неясной этиологии, начавшимся до 16 лет и длящимся не менее 6 недель.

ЮИА — наиболее распространённое ревматическое заболевание у детей и одна из ведущих причин хронической инвалидности в детском возрасте. Он объединяет различные подтипы, отличающиеся по клиническим проявлениям, течению и прогнозу. Несмотря на значительные достижения в диагностике и лечении, многие аспекты этиологии и патогенеза ЮИА остаются неясными.

Ключевые слова: Ювенильный идиопатический артрит, аутоиммунное заболевание, патогенез, эпидемиология, иммуногенетика, олигоартрит, полиартрит, системный артрит, воспаление, диагностика.

Эпидемиология

Распространённость ЮИА варьирует в зависимости от региона, этнических и климатических особенностей. Заболеваемость составляет от 0,8 до 22,6 на 100 000 детей в год, а распространённость — от 7 до 401 случая на 100 000 детей. Эти различия объясняются как демографическими и экологическими факторами, так и вариабельностью диагностических критериев, различиями в доступе к медицинской помощи и отсутствием единых стандартов в эпидемиологических исследованиях.

По статистике, в США артритом страдают около 300 000 детей, из них примерно 100 000 — ЮИА. Среди всех подтипов наиболее распространён олигоартрит (40-50%), затем полиартрит (25-30%) и системный ЮИА (5-15%). Системная форма не имеет выраженных половых различий, тогда как девочки чаще страдают олигоартритом (соотношение 3:1) и полиартритом (5:1). Пиковый возраст дебюта — 2–4 года при олигоартрите и 2–4 года, а также 10–14 лет при полиартрите. Системная форма может начинаться в любом возрасте, но чаще в 1–5 лет.

Этиология

Этиология ЮИА окончательно не установлена. Современные данные свидетельствуют о важной роли иммуногенетической предрасположенности и воздействия внешних триггеров. Исследования семей и близнецов указывают на генетическую компоненту в патогенезе заболевания. Среди генетических факторов особое значение имеют антигены главного комплекса гистосовместимости (МНС) I и II классов, ассоциированные с различными подтипами ЮИА.

Также описаны ассоциации с полиморфизмами генов, кодирующих важные элементы иммунного ответа — протеин-тирозинфосфатазу нерецепторного типа 22 (RTPN22), фактор некроза опухолей-альфа (TNF- α), ингибитор миграции макрофагов (MIF), интерлейкины IL-1, IL-6 и их рецепторы.

Среди внешних факторов, которые могут выступать триггерами заболевания, рассматриваются бактериальные и вирусные инфекции (включая парвовирус В19, вирус

Эпштейна-Барр, энтеровирусы), травмы суставов, стрессовые воздействия и гормональные изменения. Предполагается, что у генетически предрасположенных детей воздействие внешнего антигена способно инициировать аутоиммунный процесс.

Патогенез

ЮИА относится к аутоиммунным и/или аутовоспалительным заболеваниям, в зависимости от подтипа. При большинстве форм заболевания основную роль играют Т-лимфоциты, особенно CD4+ клетки, способствующие продукции провоспалительных цитокинов (IFN- γ , IL-2, TNF- α). Эти цитокины активируют макрофаги и другие клетки иммунной системы, что приводит к воспалению и деструкции суставной ткани.

Особенности патогенеза зависят от формы ЮИА. Системный ЮИА имеет выраженные черты аутовоспалительного процесса, включая гиперпродукцию IL-1, IL-6, S100A8/A9 и S100A12 белков. Это отличает его от других форм, для которых характерна активация адаптивного звена иммунитета. Подобие между системным ЮИА и такими заболеваниями, как семейная средиземноморская лихорадка, подтверждается эффективностью терапии ингибиторами интерлейкина-1.

В синовиальной оболочке суставов при ЮИА развивается хронический воспалительный процесс, характеризующийся ворсинчатой гипертрофией, гиперплазией синовия, неоваскуляризацией, инфильтрацией Т- и В-лимфоцитами, плазматическими клетками и макрофагами. Длительное воспаление вызывает формирование паннуса — патологической ткани, разрушающей суставной хрящ и подлежащую кость, что может привести к необратимым суставным деформациям.

Клиническая картина

Клинические проявления ЮИА разнообразны и зависят от подтипа. Основным критерием диагноза является артрит, сохраняющийся более 6 недель. Артрит диагностируется при наличии отека, ограничения объема движений, болезненности и локального повышения температуры сустава.

Олигоартрит чаще всего дебютирует в раннем детском возрасте (2–4 года) и характеризуется вовлечением менее 4 суставов в течение первых 6 месяцев. Наиболее часто поражаются крупные суставы нижних конечностей — коленные и голеностопные.

Изолированное поражение крупных суставов верхних конечностей встречается реже. При вовлечении более 4 суставов после 6 месяцев устанавливается диагноз распространенного олигоартрита, который имеет менее благоприятный прогноз.

Артрит крупных суставов может приводить к ускоренному росту конечности и асимметрии. Длительное воспаление, напротив, способствует преждевременному закрытию зон роста и укорочению кости. Девочки с положительным антинуклеарным фактором (ANA+) имеют высокий риск развития бессимптомного увеита, что требует регулярного офтальмологического контроля.

Полиартрит включает более 5 суставов и может быть RF-положительным или RF-отрицательным. RF+ форма схожа с ревматоидным артритом взрослых, характеризуется симметричным поражением мелких суставов, более тяжелым течением и наличием ревматоидных узелков. Часто поражаются кисти, запястья, голеностопы, а также шейный отдел позвоночника. Микрогнатия (недоразвитие нижней челюсти) может свидетельствовать о вовлечении височно-нижнечелюстного сустава.

Системный ЮИА начинается с неспецифических симптомов: высокая перемежающаяся лихорадка, сыпь, лимфоаденопатия, гепатоспленомегалия, серозит.

Артрит может возникать сразу или появляться спустя недели и месяцы после начала системных проявлений. Это наиболее тяжёлый и потенциально опасный подтип ЮИА, сопряжённый с риском развития синдрома активации макрофагов.

Диагностика

Диагноз ЮИА ставится клинически, при исключении других причин артрита (инфекционные, реактивные, неопластические, метаболические, травматические и т.д.).

Лабораторные исследования включают определение маркеров воспаления (СОЭ, СРБ), серологических показателей (ANA, РФ, анти-ЦЦП), уровней цитокинов (IL-6, IL-1) и иммуноглобулинов. Для системного ЮИА важным является мониторинг ферритина, триглицеридов, уровней цитопений, что позволяет заподозрить синдром активации макрофагов.

Инструментальные методы включают УЗИ и МРТ суставов, особенно при минимальной клинической симптоматике. Регулярное офтальмологическое обследование обязательно для детей с ANA+ и олигоартритом.

Лечение

Современный подход к лечению ЮИА основан на применении нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), глюкокортикостероидов (ГКС), базисных противоревматических препаратов (БПРП) — метотрексат, сульфасалазин, и биологических агентов (ингибиторы TNF-α, IL-1, IL-6, ко-стимуляции Т-клеток). Выбор терапии зависит от формы заболевания, степени активности, наличия системных проявлений и ответа на лечение. Основная цель — достичь ремиссии и предотвратить развитие суставных и внесуставных осложнений.

Заключение

Ювенильный идиопатический артрит остаётся важной проблемой педиатрической ревматологии. Несмотря на прогресс в понимании патогенеза и улучшение методов лечения, заболевание сохраняет риск тяжёлых исходов. Индивидуальный подход, ранняя диагностика, адекватное лечение и регулярное наблюдение являются ключевыми факторами успешного контроля ЮИА и обеспечения качества жизни пациентов.

Дальнейшие исследования, направленные на изучение генетических и иммунологических механизмов заболевания, позволят улучшить классификацию, прогнозирование и таргетную терапию ЮИА.

REFERENCES

1. Khikmatovna, A. M. (2025). THE EFFECT OF VITAMIN D ON THE DEVELOPMENT OF IMMUNITY IN CHILDREN: A REVIEW OF MODERN RESEARCH. *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*, 3(2), 173-175.
2. Farida Farkhodovna, K. Umida Rakhmatulloevna, N. & Mokhigul Abdurasulovna, B. (2022). ETIOLOGY OF CHRONIC RHINOSINUSITIS AND EFFECTIVENESS OF ETIOTROPIC TREATMENT METHODS (LITERATURE REVIEW). *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(4), 377–381. извлечено от <https://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/1367>
3. Numonova, A., & Narzulayeva, U. (2023). EPIDEMIOLOGY AND ETIOPATHOGENESIS OF CHF. *Наука и инновация*, 1(15), 115-119.
4. Орипова Озода Олимовна, Самиева Гулноза Уткуровна, Хамидова Фарида Муиновна, & Нарзулаева Умида Рахматуллаевна (2020). Состояние плотности

- распределения лимфоидных клеток слизистой оболочки гортани и проявления местного иммунитета при хроническом ларингите (анализ секционного материала). *Academy*, (4 (55)), 83-86.
5. Umida Rakhmatulloeva Narzulaeva, & Xamrayeva Muxlisa Farmon qizi. (2023). ETIOPATHOGENESIS OF HEMOLYTIC ANEMIA. *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*, 1(1), 1-4. Retrieved from <https://webofjournals.com/index.php/5/article/view/26>
6. Нарзулаева, У., Самиева, Г., & Насирова, Ш. (2023). Гемореологические нарушения на ранних стадиях гипертензии в жарком климате. *Журнал биомедицины и практики*, 1(1), 221-225. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-1-31>
7. Халимова, Ю. С. (2021). MORPHOFUNCTIONAL ASPECTS OF THE HUMAN BODY IN THE ABUSE OF ENERGY DRINKS. *Новый день в медицине*, 5(37), 208-210.
8. Халимова, Ю. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОФЕИН СОДЕРЖАЩИХ НАПИТОК. *Gospodarka i Innowacje.*, 23, 368-374.
9. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(10), 6-13.
10. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АЛКОГОЛИЗМЕ. *Scientific progress*, 3(2), 782-789.
11. Halimova, Y. S. (2023). Morphological Aspects of Rat Ovaries When Exposed to Caffeine Containing Drink. *BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 2(6), 294-300.
12. Halimova, Y. S., Shokirov, B. S., & Khasanova, D. A. (2023). Reproduction and Viability of Female Rat Offspring When Exposed To Ethanol. *Procedia of Engineering and Medical Sciences*, 32-35.
13. Salokhiddinovna, H. Y. (2023). Morphological Features of the Human Body in Energy Drink Abuse. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(5), 51-53.
14. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ О МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА ПРИ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ НАПИТКАМИ. *PEDAGOGS journali*, 4(1), 154-161.
15. Halimova, Y. S. (2023). Morphofunctional Aspects of Internal Organs in Chronic Alcoholism. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 83-87.
16. Shokirov, B. S. (2021). Halimova Yu. S. Antibiotic-induced rat gut microbiota dysbiosis and salmonella resistance Society and innovations.
17. Халимова, Ю. С., & Шокиров, Б. С. (2021). Репродуктивность и жизнеспособность потомства самок крыс при различной длительности воздействия этанола. *В Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, посвященной году науки и технологий, (Екатеринбург, 8-9 апреля 2021): в 3-х т..* Федеральное государственное бюджетное образовательное

- учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
18. Khalimova, Y. S. BS Shokirov Morphological changes of internal organs in chronic alcoholism. *Middle European scientific bulletin*, 12-2021.
 19. Шокиров, Б. С., & Халимова, Ю. С. (2022). ДИСБИОЗ ВЫЗВАННЫЙ АНИБИОТИКАМИ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ КРЫС И УСТОЙЧИВОСТЬ К САЛМОНЕЛЛАМ. *Scientific progress*, 3(2), 766-772.
 20. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). Clinical Features of the Course of Vitamin D Deficiency in Women of Reproductive Age. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(11), 28-31.
 21. Toxirovna, E. G. (2024). QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARIDAN HASHIMOTO TIREODIT KASALLIGINING MORFOFUNKSIONAL O'ZIGA XOSLIGI. *Modern education and development*, 16(7), 120-135.
 22. Toxirovna, E. G. (2024). REVMAITOID ARTRIT: BO'G'IMLAR YALLIG'LANISHINING SABABLARI, KLINIK BELGILARI, OQIBATLARI VA ZAMONAVIY DAVOLASH YONDASHUVLARI. *Modern education and development*, 16(7), 136-148.
 23. Эргашева, Г. Т. (2024). ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРЛИСТАТА У БОЛЬНЫХ ОЖИРЕНИЕМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ. *Modern education and development*, 16(7), 92-105.
 24. Ergasheva, G. T. (2024). THE SPECIFICITY OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS IN PREGNANCY. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 4(11), 448-453.
 25. Эргашева, Г. Т. (2024). ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ТИРЕОИДИТЕ ХАШИМОТО. *Modern education and development*, 16(7), 106-119.
 26. Toxirovna, E. G. (2024). GIPOFIZ ADENOMASINI NAZORAT QILISHDA KONSERVATIV JARROHLIK VA RADIATSIYA TERAPIYASINING UZOQ MUDDATLI SAMARADORLIGI. *Modern education and development*, 16(7), 79-91.
 27. ERGASHEVA, G. T. (2024). OBESITY AND OVARIAN INSUFFICIENCY. *Valeology: International Journal of Medical Anthropology and Bioethics*, 2(09), 106-111.
 28. Ergasheva, G. T. (2024). Modern Methods in the Diagnosis of Autoimmune Thyroiditis. *American Journal of Bioscience and Clinical Integrity*, 1(10), 43-50.
 29. Tokhirovna, E. G. (2024). COEXISTENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 55-62.
 30. Toxirovna, E. G. (2024). DETERMINATION AND STUDY OF GLYCEMIA IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH COMORBID DISEASES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 71-77.
 31. Шокиров, Б., & Халимова, Ю. (2021). Антибиотик-индуцированный дисбиоз микробиоты кишечника крыс и резистентность к сальмонеллам. *Общество и инновации*, 2(4/S), 93-100.
 32. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). MORPHOLOGICAL CHANGES IN PATHOLOGICAL FORMS OF ERYTHROCYTES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 20-24.

33. Saloxiddinovna, X. Y. (2023). ERITROTSITLAR PATOLOGIK SHAKLLARINING MORFOLOGIK O'ZGARISHLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 33(1), 167-172.
34. Шокиров, Б., & Халимова, Ю. (2021). Antibiotic-induced rat gut microbiota dysbiosis and salmonella resistance. *Общество и инновации*, 2(4/S), 93-100.
35. Шокиров, Б. С., & Халимова, Ю. С. (2021). Пищеварительная функция кишечника после коррекции экспериментального дисбактериоза у крыс бифидобактериями. In *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, посвященной году науки и технологий, (Екатеринбург, 8-9 апреля 2021): в 3-х т..* Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
36. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). Anemia of Chronic Diseases. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(12), 364-372.
37. Salokhiddinovna, X. Y. (2023). MALLORY WEISS SYNDROME IN DIFFUSE LIVER LESIONS. *Journal of Science in Medicine and Life*, 1(4), 11-15.
38. Salohiddinovna, X. Y. (2023). SURUNKALI KASALLIKLARDA UCHRAYDIGAN ANEMIYALAR MORFO-FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 10(3), 180-188.
39. Халимова, Ю. С. (2024). КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИНА D В ФОРМИРОВАНИЕ ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОГО ИММУНИТА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(3), 86-94.
40. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL FEATURES OF VITAMIN D EFFECTS ON BONE METABOLISM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 90-99.
41. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 100-108.
42. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). MORPHOFUNCTIONAL FEATURES BLOOD MORPHOLOGY IN AGE-RELATED CHANGES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 146-158.
43. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). CLINICAL MORPHOLOGICAL CRITERIA OF LEUKOCYTES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 159-167.
44. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). Current Views of Vitamin D Metabolism in the Body. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 3(3), 235-243.
45. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF THE OVARIES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 220-227.
46. Saloxiddinovna, X. Y. (2024). Modern Views on the Effects of the Use of Cholecalciferol on the General Condition of the Bod. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(5), 79-85.

47. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЯИЧНИКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 188-198.
48. Халимова, Ю. С. (2024). Морфологические Особенности Поражения Печени У Пациентов С Синдромом Мэллори-Вейса. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(6), 166-172.
49. Xalimova, Y. S. (2024). Morphology of the Testes in the Detection of Infertility. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(6), 83-88.
50. KHALIMOVA, Y. S. (2024). MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF TESTICULAR AND OVARIAN TISSUES OF ANIMALS IN THE AGE ASPECT. *Valeology: International Journal of Medical Anthropology and Bioethics*, 2(9), 100-105.
51. Salokhiddinovna, K. Y. (2024). IMMUNOLOGICAL CRITERIA OF REPRODUCTION AND VIABILITY OF FEMALE RAT OFFSPRING UNDER THE INFLUENCE OF ETHANOL. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(10), 200-205.
52. Salokhiddinovna, K. Y., Saifiloevich, S. B., Barnoevich, K. I., & Hikmatov, A. S. (2024). THE INCIDENCE OF AIDS, THE DEFINITION AND CAUSES OF THE DISEASE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 195-205.
53. Nematilloevna, K. M., & Salokhiddinovna, K. Y. (2024). IMPORTANT FEATURES IN THE FORMATION OF DEGREE OF COMPARISON OF ADJECTIVES IN LATIN. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 150-157.
54. Saloxiddinovna, X. Y., & Ne'matillaevna, X. M. (2024). FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE REPRODUCTIVE ORGANS OF THE FEMALE BODY. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 179-183.
55. Хафизова, М. Н., & Халимова, Ю. С. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТОТНЫХ ОТРЕЗКОВ В НАИМЕНОВАНИЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ФАРМАЦЕВТИКЕ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 172-178.
56. Хафизова, М. Н., & Халимова, Ю. С. (2024). МОТИВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛАТЫНИ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 165-171.
57. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). ОСОБЕННОСТИ СОЗРЕВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЯИЧНИКОВ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 188-194.
58. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛИЦ ЗЛОУПОТРЕБЛЯЮЩЕЕСЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ НАПИТКАМИ. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 199-207.
59. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). кафедра Клинических наук Азиатский международный университет Бухара, Узбекистан. *Modern education and development*, 10(1), 60-75.

60. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 240-250.
61. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ. *Modern education and development*, 10(1), 76-90.
62. Khalimova, Y. S. (2024). Features of Sperm Development: Spermatogenesis and Fertilization. *American Journal of Bioscience and Clinical Integrity*, 1(11), 90-98.
63. Salokhiddinovna, K. Y., & Nematilloevna, K. M. (2024). MODERN MORPHOLOGY OF HEMATOPOIETIC ORGANS. *Modern education and development*, 16(9), 50-60.
64. Khalimova, Y. (2025). MORPHOLOGY OF PATHOLOGICAL FORMS OF PLATELETS. *Modern Science and Research*, 4(2), 749-759.
65. Salokhiddinovna, K. Y., & Nematilloevna, K. M. (2025). MODERN MORPHOLOGY OF HEMATOPOIETIC ORGANS. *Modern education and development*, 19(2), 498-508.
66. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2025). СОВРЕМЕННАЯ МОРФОЛОГИЯ КРОВЕТВОРНЫХ ОРГАНОВ. *Modern education and development*, 19(2), 487-497.
67. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2025). ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ МОРФОЛОГИЯ НЕФРОНОВ. *Modern education and development*, 19(2), 464-475.
68. Saloxiddinovna, X. Y., & Nematilloevna, X. M. (2025). NEFRONLARNING GISTOLOGIK TUZILISH MORFOLOGIYASI. *Modern education and development*, 19(2), 509-520.
69. Saloxiddinovna, X. Y., & Ne'matilloevna, X. M. (2025). QON YARATUVCHI A'ZOLARNING ZAMONAVIY MORFOLOGIYASI. *Modern education and development*, 19(2), 476-486.
70. Halimova, Y. (2025). MODERN CONCEPTS OF BIOCHEMISTRY OF BLOOD COAGULATION. *Modern Science and Research*, 4(3), 769-777.
71. Halimova, Y. (2025). JIGAR SIRROZIDAGI GEMATOLOGIK TADQIQOTLAR. *Modern Science and Research*, 4(4), 409-418.
72. Халимова, Ю. (2025). ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ. *Modern Science and Research*, 4(4), 419-428.
73. Halimova, Y. (2025). HEMATOLOGICAL STUDIES IN LIVER CIRRHOSIS. *Modern Science and Research*, 4(4), 1066-1074.