

УДК: 316.346.32-053.9:62

Инфекционные болезни

Infectious diseases

## ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ СРЕДИ ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В ГОРОДЕ НУКУС

И.А. Кудияров

Ташкентский Государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

**Цель:** изучение особенностей этиологической структуры острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей разного возраста, проживающих в городе Нукус.

**Материал и методы:** исследование осуществлялось в период июнь – июль 2024 года на базе отделения кишечных инфекций Республиканская детская инфекционная больница Республики Каракалпакстан (РДИБРК). Обратились 3645 пациентов с клиническими проявлениями диареи, 806 взрослых и 2839 – детей, из которых обследовано 200 детей. Материалом служили образцы кала, исследуемые на бактериальные и вирусные кишечные инфекции, с применением ПЦР метода. В работе использовались статистические методы анализа (Р, м, t-показатели).

**Результаты:** установлено, что наибольшее число случаев приходилось на возрастные группы до 1 года и от 1 до 4 лет, у которых наиболее часто выявлялся астровирус. Аденовирусная и норовирусная инфекции преобладали преимущественно среди детей 1–4 лет. У части пациентов выявлены бактерии *Shigellaspp.*, энтероинвазивная *E. coli* (EIEC), *Salmonellaspp.* и термофильный *Campylobacterspp.* Частота выявления шигеллоза наблюдалась в группах до 1 года, 1–4 года и 5–9 лет. Случаи сальмонеллоза фиксировались у детей 1–4 лет и 10–16 лет, кампилобактериоз чаще диагностировался у детей 1–4 и 10–16 лет. Среди смешанных форм были выделены вирусные коинфекции (ВВОКИ – вирус+вирус), бактериальные коинфекции (ББОКИ – бактерия+бактерия) и комбинированные вирусно-бактериальные инфекции (ВБОКИ – вирус+бактерия). Много этиологических вирусные и бактериальные, а также смешанные ОКИ чаще регистрировались у детей до 1 года и 1–4 лет.

**Выводы:** проведённый анализ показал, что острые кишечные инфекции (ОКИ) наиболее часто встречаются у детей раннего возраста (до 1 года и 1–4 лет). Установлено доминирование вирусных ОКИ над бактериальными. Среди смешанных форм наибольшая доля приходилась на вирус-ассоциированные инфекции, тенденция более высокой распространённости которых прослеживается в последние годы у детей младше 4 лет, что необходимо учитывать при совершенствовании лабораторной диагностики и выборе рациональной терапевтической тактики для данной возрастной категории.

**Ключевые слова:** острые кишечные инфекции, бактерии, вирус, дети, этиология.

**Контактное лицо:** Кудияров Исламбек Абдинасирович, E-mail: kudiyarovislambek@gmail.com

**Для цитирования:** Кудияров И.А. Этиологическая структура острых кишечных инфекций среди детей разных возрастных групп в городе Нукус. Вестник медико-социального института Таджикистана. 2025;16(3):19-26.

## ETIOLOGICAL STRUCTURE OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS AMONG CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS IN NUKUS

I.A. Kudiyarov

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

**Objective:** to study the etiological structure of acute intestinal infections (AI) in children of different ages living in Nukus.

**Material and methods:** the study was conducted from June to July 2024 at the Intestinal Infections Department of the Republican Children's Infectious Diseases Hospital of the Republic of Karakalpakstan (RCIDH). A total of 3645 patients with clinical manifestations of diarrhea were admitted, 806 adults and 2839 children, of whom 200 were examined. Stool samples were analyzed for bacterial and viral intestinal infections using the PCR method. Statistical analysis methods ( $P$ ,  $m$ ,  $t$ -values) were used in the study.

**Results:** the highest number of cases occurred in the age groups up to 1 year and 1 to 4 years, in which astrovirus was most frequently detected. Adenovirus and norovirus infections were predominantly among children aged 1 to 4 years. *Shigella* spp., enteroinvasive *E. coli* (EIEC), *Salmonella* spp., and thermophilic *Campylobacter* spp. were detected in some patients. Shigellosis was detected more frequently in the age groups up to 1 year, 1 to 4 years, and 5 to 9 years. Cases of salmonellosis were recorded in children aged 1 to 4 years and 10 to 16 years, while campylobacteriosis was more frequently diagnosed in children aged 1 to 4 and 10 to 16 years. Mixed forms included viral coinfections (VCOI - virus + virus), bacterial coinfections (BBOI - bacteria + bacteria), and combined viral-bacterial infections (VBOI - virus + bacteria). Single-etiologic viral and bacterial, as well as mixed AII, were more frequently recorded in children under 1 year of age and 1–4 years of age.

**Conclusions:** the analysis showed that acute intestinal infections (AII) are most common in young children (under 1 year of age and 1–4 years of age). Viral AII were found to be more prevalent than bacterial AII. Among mixed forms, virus-associated infections accounted for the largest proportion, a trend toward higher prevalence has been observed in recent years in children under 4 years of age. This should be taken into account when improving laboratory diagnostics and choosing rational therapeutic strategies for this age group.

**Keywords:** acute intestinal infections, bacteria, virus, children, etiology

**Corresponding author.** Kudiyarov Islambek Abdinasirovich, E-mail: kudiyarovislambek@gmail.com

**For citation:** Etiological structure of acute intestinal infections among children of different age groups in Nukus. Bulletin of the medical-social institute of Tajikistan. 2025;16(3):19-26.

## СОХТОРИ ЭТИОЛОГИИ СИРОЯТҲОИ ШАДИДИ РУҶДА ДАР КӮДАКОНИ СИННУ СОЛИ ГУНОГУН ДАР ШАҲРИ НУКУС

И.А. Кудияров

Донишгоҳи давлатии тиббии Тошканд, Тошканд, Узбекистон

**Мақсад:** омӯзиши сохтори этиологии сироятҳои шадидирӯда (СШР) дар кӯдакони синну соли гуногун дар шаҳри Нукус.

**Мавод ва усулҳо:** тадқиқот аз моҳииюн то июли соли 2024 дар шӯъбаи сирояти рӯдаҳои Беморхонаи ҷумҳуриявии бемориҳои сироятии кӯдакони Ҷумҳурии Қароқалпоқистон гузаронида шуд. Дар маҷмӯъ 3645 нафар беморони гирифтори зуҳуроти клиникии дарунравӣ қабул карда шуданд, ки 806 нафар калонсолон ва 2839 нафар кӯдакон, ки 200 нафарашон мӯоина шуданд. Намунаҳои начосат барои сироятҳои бактериявӣ ва вирусии рӯдаҳо бо усули ПЗП таҳлил карда шуданд. Дар тадқиқот усулҳои таҳлили оморӣ ( $P$ ,  $m$ ,  $t$ -қиматҳо) истифода шуданд.

**Натиҷа:** миқдори бештари ҳолатҳо дар гурӯҳҳои синну соли то 1 сола ва аз 1 то 4 сола ба қайд гирифта шудааст, ки дар онҳо астровирус бештар ошкор карда мешуд. Сироятҳои аденоҷирии ва норовируси асосан дар байни кӯдакони аз 1 то 4 сола мушоҳида мешуданд. *Shigellaspp.*, *enteroinvasiveE. coli* (EIEC), *Salmonellaspp.*. Ва *Campylobacterspp* термофилий дар баъзе беморон ошкор карда шуданд. Шигеллэз бештар дар гурӯҳҳои синну соли то 1-сола, аз 1 то 4-сола ва 5-9-сола ошкор карда мешавад. Ҳодисаҳои бемории сальмонеллэз дар кӯдакони аз 1 то 4 солава 10 то 16 сола, кампилобактериоз бештар дар кӯдакони аз 1 то 4 сола ва 10 то 16 сола ташхис карда мешуд. Ба шаклҳои омехта коинфексияҳои вируси (вирус + вирус), коинфексияҳои бактериявӣ (бактерия + бактерияҳо) ва сироятҳои омехтаи вируси-бактериалий (вирус + бактерия) дохил мешаванд. Дар кӯдакони то 1-сола ва 1-4-сола бештар вирусҳои як-етиологӣ ва бактериявӣ, инчунин СШР омехта ба қайд гирифта шудаанд.

**Хулоса.** Таҳлилҳо нишон доданд, ки сироятҳои шадиди рӯда (СШР) бештар дар кӯдакони хурдсол (то 1 солава 1-4 сола) маъмуланд. Муайян карда шуд, ки СШР-ҳои вирусӣ нисбат ба СШР-ҳои бактерияӣ бештар паҳн шудаанд. Дар байни шаклҳои омехта, сироятҳои марбут ба вирус ҳиссаи бештарро ташкил медиҳанд, тамоюли паҳншавии бештар дар солҳои охир дар кӯдакони то 4-сола мушоҳида шудааст. Ин бояд ҳангоми такмили ташхиси лабораторӣ ва интихоби стратегияҳои табобатии оқилона барои ин гурӯҳи синну сол ба назар гирифта шавад.

**Калимаҳои калидӣ:** сироятҳои шадиди рӯда, бактерияҳо, вирусҳо, кӯдакон, этиология.

**Актуальность.** Острые кишечные инфекции (ОКИ) представляют собой одну из наиболее значимых проблем в эпидемиологическом и социально-экономическом аспектах [5,7,8,10]. По данным Всемирной организации здравоохранения, практически каждый ребенок в возрасте до 5 лет, вне зависимости от этнической принадлежности и социального статуса, переносит как вирусные, так и бактериальные формы ОКИ, что влечет за собой существенные потери для системы здравоохранения и общества в целом [1,2,9,15]. В последние годы отмечается рост числа тяжелых клинических форм заболевания, особенно у детей младше 5 лет, при этом примерно в 70% случаев диагностируются смешанные инфекции, а показатель бактериального носительства остается высоким [12,13,14]. В этиологической структуре ОКИ основное значение имеют норовирусы, ротавирусы и астровирусы, однако бактериальные патогены также продолжают играть важную роль [4,11]. Следует подчеркнуть, что в последние годы прослеживается устойчивая тенденция к изменению этиологического спектра возбудителей ОКИ у детей [2]. Разнообразие причинных факторов, высокая распространенность смешанных инфекций и ошибки в терапии определяют актуальность совершенствования диагностических подходов и методов лечения [3,6].

**Цель исследования.** Изучение особенностей этиологической структуры острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей разного возраста, проживающих в городе Нукус.

**Материал и методы.** Исследование осуществлялось в период июнь – июль 2024 года на базе отделения кишечных инфекций Республиканская детская инфекционная больница Республики Каракалпакстан (РДИБРК). В течение года в учреждение обратились 3645 пациентов с клиническими проявле-

ями диареи, среди которых 806 составляли взрослые и 2839 – дети. В сезон максимальной заболеваемости (июнь-июль) было проведено ПЦР-обследование 200 детей. Для изучения этиологической структуры острых кишечных инфекций (ОКИ) у пациентов с первого дня госпитализации собирались образцы кала, которые помещались в стерильные контейнеры и сохранялись при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  до момента проведения анализа. Для установления этиологии заболевания применялась тест-система «АмплиСенс® ОКИ скрин-FL», предназначенная для идентификации ДНК и РНК возбудителей ОКИ методом ПЦР. Диагностика охватывала такие патогены, как *Shigellaspp.* и энтероинвазивная *E. coli* (EIEC), *Salmonellaspp.*, термофильный *Campylobacterspp.*, аденоовирус группы F, ротавирус группы A, норовирусы генотипа 2 и астровирусы. В работе использовались молекулярно-генетические (ПЦР) и статистические методы анализа (P, m, t-показатели).

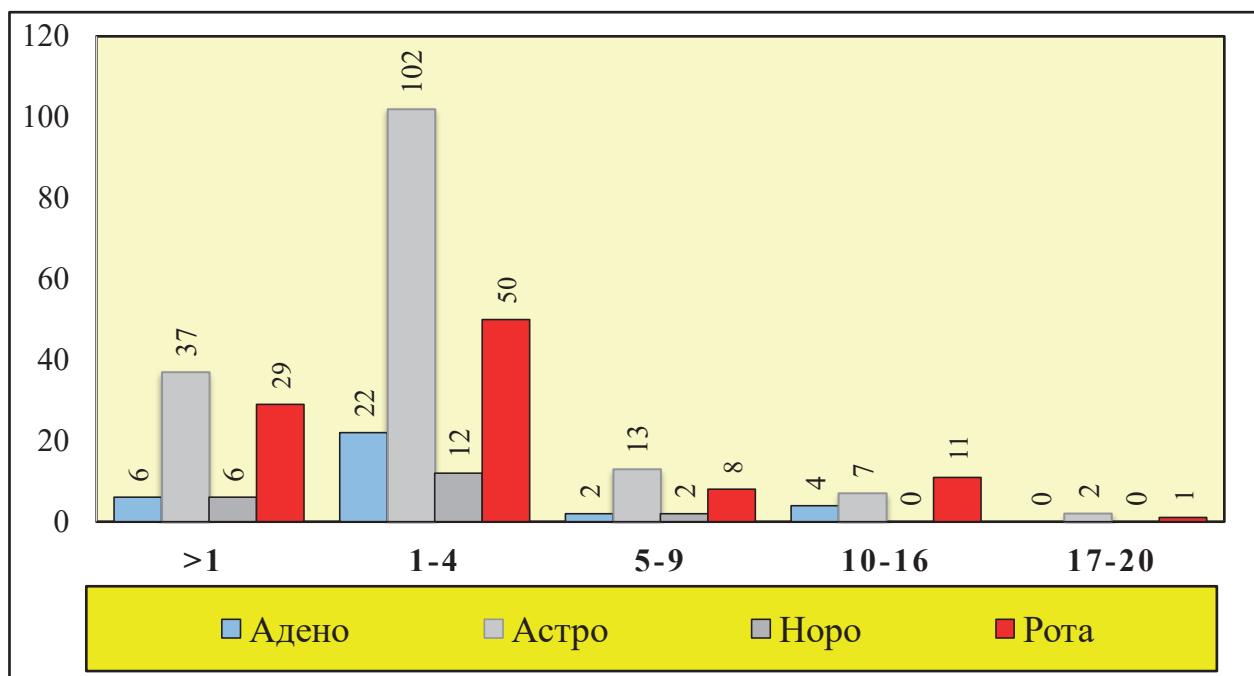
**Результаты.** Результаты исследования показали, что в Республиканской детской инфекционной больнице Каракалпакстана (г. Нукус) в 2024 году было зарегистрировано 3645 случаев острых кишечных инфекций (ОКИ), из которых 806 приходилось на взрослое население и 2839 – на детей. Доверительный интервал заболеваемости ОКИ среди детей при уровне значимости 95% составил более 5,3% и менее 4,7% ( $P=95,0\%$ ). Средний возраст 200 детей, обследованных в период пика заболеваемости (июнь-июль), составил  $2,75\pm0,25$  года (Диаграмма 1).

Наибольшая заболеваемость ОКИ отмечалась в июне и июле, при этом в 70% случаев этиология оставалась неустановленной. С целью определения причин заболевания у пациентов с невыясненной этиологией был проведен ПЦР-анализ образцов кала у 200



**Диаграмма 1.** Заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ) в РДИБРК (г. Нукус) в 2024 году

**Fig 1.** Incidence of acute intestinal infections (AI) in the Regional Children's and Bone Cancer Center (Nukus) in 2024



**Диаграмма 2.** Распределение детей, заболевших ОКИ вирусной этиологии, по возрастным группам (в абсолютных показателях)

**Fig 2.** Distribution of children with acute intestinal infections of viral etiology by age group (in absolute figures)

детей. Полученные результаты представлены на диаграмме 2.

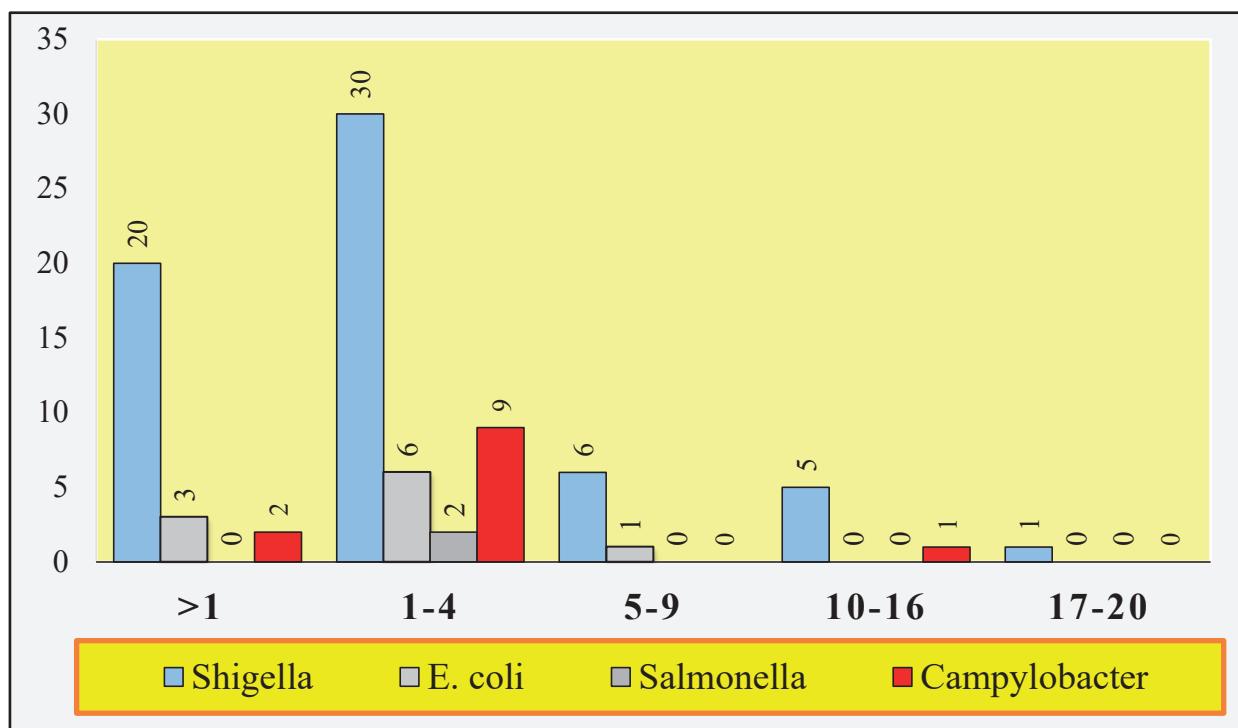
При анализе острых кишечных инфекций (ОКИ) вирусной этиологии в зависимости от возраста детей (Диаграмма 2) установлено, что наибольшее число случаев приходилось на возрастные группы до 1 года и от 1 до 4 лет. Среди четырёх вирусов, ассоциированных с развитием ОКИ, астровирус чаще всего выявлялся именно у детей указанных возрастных категорий. Аденовирусная и норовирусная инфекции преобладали преимущественно среди детей 1–4 лет, тогда как в остальных возрастных группах показатели заболеваемости астровирусом, аденовирусом и норовирусом оставались низкими. Ротавирусная инфекция не была зарегистрирована, что, по-видимому, связано с проведением вакцинации против данного возбудителя.

Кроме того, у части пациентов были выявлены бактериальные патогены, включая *Shigellaspp.*, энтероинвазивную *E. coli*

(EIEC), *Salmonellaspp.* и термофильный *Campylobacterspp.* (Диаграмма 3).

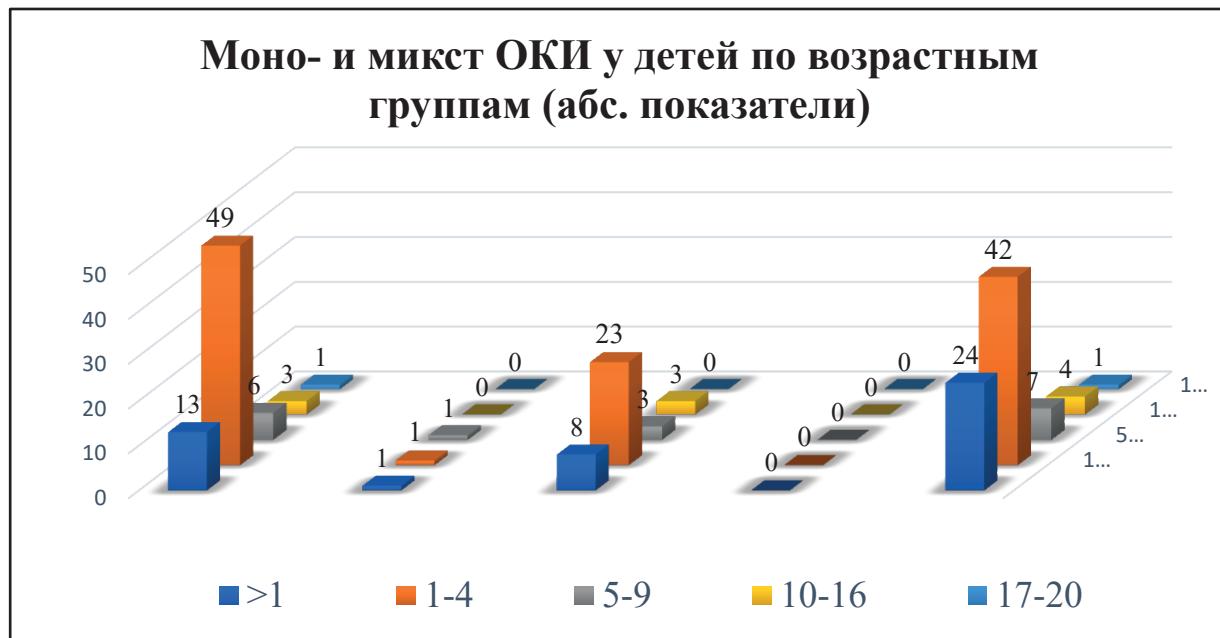
При анализе бактериальных возбудителей острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей в зависимости от возраста (Диаграмма 2) было установлено, что наибольшая частота шигелллёза наблюдалась среди детей в возрастных группах до 1 года, 1–4 года и 5–9 лет, тогда как в других категориях этот показатель был значительно ниже. Случаи сальмонеллёза преимущественно фиксировались у детей 1–4 лет и 10–16 лет, а в остальных возрастных группах встречались редко. Кампилобактериоз также чаще диагностировался у детей 1–4 и 10–16 лет, в то время как среди других возрастных категорий уровень заболеваемости оставался низким. Инфекции, вызванные *E. coli*, в исследованных возрастных группах не были выявлены.

Следует отметить, что у части пациентов одновременно обнаруживались как вирусные, так и бактериальные возбудители. В рамках



**Диаграмма 3. Распределение детей, заболевших ОКИ бактериальной этиологии, по возрастным группам (в абсолютных показателях)**

**Fig 3. Distribution of children with acute intestinal infections of bacterial etiology by age group (in absolute figures)**



**Диаграмма 4.** Распределение детей с бактериальной этиологией ОКИ по возрастным группам  
**Fig 4.** Distribution of children with bacterial etiology of acute intestinal infections by age groups

исследования была предпринята попытка определить преобладающие типы ОКИ у детей: моноэтиологические вирусные (ВОКИ), моноэтиологические бактериальные (БОКИ) и смешанные инфекции. Среди смешанных форм были выделены вирусные коинфекции (ВВОКИ — вирус+вирус), бактериальные коинфекции (ББОКИ — бактерия+бактерия) и комбинированные вирусно-бактериальные инфекции (ВБОКИ — вирус+бактерия). Итоговые данные представлены на диаграмме 4.

Согласно данным, представленным на диаграмме 4, моноэтиологические вирусные ОКИ наиболее часто регистрировались у детей в возрасте до 1 года и 1–4 лет, тогда как в старших возрастных группах они встречались значительно реже. Моноэтиологические бактериальные ОКИ отмечались лишь в единичных случаях во всех возрастных категориях. Смешанные вирусные инфекции (ВВОКИ) также преобладали у детей младше 1 года и в возрасте 1–4 лет. Смешанные бактериальные формы (ББОКИ) практически не выявлялись. Вирусно-бактериальные коинфекции (ВБОКИ) преимущественно наблюдались у детей до 1 года и 1–4 лет, тогда как в других возрастных

группах их распространённость была значительно ниже.

**Выводы.** Проведённый анализ в отделении кишечных инфекций Республиканской детской инфекционной больницы Каракалпакстана (РДИБК) показал, что острые кишечные инфекции (ОКИ) наиболее часто встречаются у детей раннего возраста (до 1 года и 1–4 лет). По этиологической структуре установлено доминирование вирусных ОКИ над бактериальными. Среди смешанных форм наибольшая доля приходилась на вирус-ассоциированные инфекции. В последние годы прослеживается тенденция более высокой распространённости вирусных и вирус-ассоциированных ОКИ у детей младше 4 лет, что необходимо учитывать при совершенствовании лабораторной диагностики и выборе рациональной терапевтической тактики для данной возрастной категории.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Абсаттарова В.К., Санадова Д.К. Эпидемиологическая ситуация по острым кишечным инфекциям в Республике Каракалпакстан. Детская медицина Северо-запада. 2021;21; 9(1). Absattarova V.K., Sanadova D.K. Epidemiological situation of acute intestinal infections in the

- Republic of Karakalpakstan. Pediatric Medicine of the North-West.2021;21; 9(1). (In Russ)
2. Асиева М.У., Мусабаев Э.И., Убайдуллаева Г.Б. Вирусные диареи в структуре острых кишечных инфекций у детей. Журнал инфектологии. 2011;3(3):56-59.  
Asilova M.U., Musabaev E.I., Ubaydullaeva, G. B. Viral diarrhea in the structure of acute intestinal infections in children. Journal of Infectology. 2011;3(3):56-59. [https://doi.org/10.22625/2072-6732-2011-3-3-56-59.](https://doi.org/10.22625/2072-6732-2011-3-3-56-59)(In Russ)
  3. Бабаян М.Л. Острые кишечные инфекции смешанной этиологии у детей. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016; 9-133,66-70.  
Babayan M.L. Acute intestinal infections of mixed etiology in children. Experimental and Clinical Gastroenterology, 2016; 9-133,66-70. (In Russ)
  4. Гульнара С.В., Мадина Т.А., Мадина С.Ж.Этиологическая структура острых кишечных инфекций среди детей. Астана медициналық журналы.2021;108(2):205-211.  
Gulnara S.V., Madina T.A., Madina S.Zh., Etiological structure of acute intestinal infections among children. Astana Medical Journal.2021;108(2):205-211.(In Russ)
  5. Джакыпбекова Г., Джумагулова А., Кочкорбекова С., Бердикова Г.Анализ клинико-лабораторных параметров тяжелых форм острых кишечных инфекций у взрослых. Евразийский журнал здравоохранения. 2021;4(4):10-16.  
Dzhakypbekova G., Dzhumagulova A., Kochkorbekova S., Berdikova G. Analysis of clinical and laboratory parameters of severe forms of acute intestinal infections in adults. Eurasian Journal of Health.2021;4(4):10-16.(In Russ)
  6. Красная М.Е.,Мустаева Г.Б.Современные эпидемиологические аспекты острых кишечных инфекций в самаркандской области. Проблемы биологии и медицины.Самарканд. 2018;1(99):54-58.  
Krasnaya M.E., Mustaeva G.B., Modern epidemiological aspects of acute intestinal infections in the Samarkand region. Problems of Biology and Medicine. Samarkand2018;1(99):54-58. (In Russ)
  7. Лозюк Е.В., Баксичева Д.Д, Красавцев Е.Л. Инновации в медицине и фармации - 2021: материалы дистанцион. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск. 2021;341-343.
  - Lozyuk E.V., Baksicheva D.D., Krasavtsev E.L. Innovations in Medicine and Pharmaceutics - 2021: Proc. of the distance. scientific and practical. conf. of students and young scientists, Minsk. 2021;341-343. (In Russ)
  8. Мустаева Г.Б., Тиркашев О.С., Ҳомиладор аёлларда ўткир ичак инфекцияларини клиник ва эпидемиологик ҳусусиятларини ўрганиш.Биология ва тиббиёт муаммолари 2023;3.1(145):215-218  
Mustaeva G.B., Tirkashev O.S. Homilador ayollarda ўtkir ichak infektsiyalarini clinics va epidemiology xususiyatlarini ўrganish. Biology va tibbiyot muammolari 2023;3.1(145):215-218
  9. Раймкулов Р.Г Современное лечение кишечных инфекций у детей. Nashr: 2024; (04):2181-2624  
Raimkulov R.G. Modern treatment of intestinal infections in children.Nashr: 2024; (04):2181-2624. (In Russ)
  10. Сулейменова З.И., Куатбаева А.М. Ситуация по острым кишечным инфекциям в Республике Казахстан. Наука о жизни и здоровье. 2014;(1): 98-101.  
Suleimenova Z.I., Kuatbaeva A.M. The situation with acute intestinal infections in the Republic of Kazakhstan. Science of Life and Health.2014;(1): 98-101. (In Russ)
  11. Халиуллина С.В., Анохин В.А., Мухамердиева З.Т., Курбанова Г.М. Этиологическая структура острых кишечных инфекций у пациентов, госпитализированных в инфекционных стационарах. Практическая медицина.2019;17(8): 109-113.  
Khaliullina S.V., Anokhin V.A., Mukhamerdiyeva Z.T., Kurbanova G.M. Etiological structure of acute intestinal infections in patients hospitalized in infectious diseases hospitals. Practical Medicine. 2019;17(8): 109-113.(In Russ)
  12. Эралиев У.Э. Этиологическая структура острых кишечных инфекций у детей г. Ташкента. Детские инфекции. 2016;15(4):63-65  
Eraliev U.E. Etiological structure of acute intestinal infections in children of Tashkent. Children's Infections. 2016;15(4):63-65.(In Russ)
  13. AmedM., MehribanZ., Islam, K., Nodira, Y. Diarrheal Diseases During the Covid-19 Pandemic in the Republic of Karakalpakstan. American Journal of Medicine and Medical Sciences.2024; 2.8:288-293
  14. Vafokulova N.K., Rustamova Sh.A., Gaibullaev Sh.F., Khusanova M.Sh. Clinical course features of viral-bacterial norovirus infection in young

- children. Economy and Society, 2025;6(133-1):1007–1013.
15. Vafokulova, S.K. Norovirus infection in young children. Economy and Society. 2024; 5(126-2).
- <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-kishechnoy-mikrofloryu-novorozhdennyh>

### Информация об авторе

**Кудияров Исламбек Абдинасирович** – ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Ташкентский государственный медицинский Университет  
ORCID: 0009-0007-9377-085  
E-mail: kudiyarovislambek@gmail.com

### Information about the autor

**Kudiyarov Islambek Abdinasirovich** - assistant of Department of Microbiology, Virology and Immunology, Tashkent State Medical University  
ORCID: 0009-0007-9377-085  
E-mail:kudiyarovislambek@gmail.com  
Tel:+998 907242188

**Информация об источнике пожергжи в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов.**  
Финансовой пожжергжи со стороны компаний в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов автор не получал.

**Конфликт интересов:** отсутствует

### Information about support in the form of grants, equipment, medications:

The authors did not receive financial support

**Conflict of interest:** authors declare no conflict of interest

### ВКЛАД АВТОРА

И.А. Кудияров - разработка концепции и дизайна исследования, сбор материала, анализ полученных данных, подготовка текста, редактирование, общая ответственность.

### AUTHOR CONTRIBUTION

I.A. Kudiyarov - conception and design, data collection, analysis and interpretation, writing the article, critical revision of the article, overall responsibility.

*Поступила в редакцию / Received: 01.08.2025*

*Принята к публикации / Accepted: 12.09.2025*