

# Структура острых кишечных инфекций в Архангельской области с 2020 по 2022 год. Клинический случай микст-формы острой кишечной инфекции

М. А. Поздеева<sup>1</sup>

Ю. С. Цветкова<sup>2</sup>

М. А. Кашунина<sup>3</sup>✉

<sup>1</sup> Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия, [safrmash@yandex.ru](mailto:safrmash@yandex.ru)

<sup>2</sup> Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия, [yulya\\_tsvetkova\\_02@mail.ru](mailto:yulya_tsvetkova_02@mail.ru),  
<https://orcid.org/0009-0007-7528-3016>

<sup>3</sup> Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия, [mashakashynina@mail.ru](mailto:mashakashynina@mail.ru),  
<https://orcid.org/0009-0008-2238-5876>

## Резюме

**Введение.** В настоящее время острые кишечные инфекции по-прежнему являются одной из ключевых проблем сферы здравоохранения как по всему миру, так и на территории России. Помимо очевидной опасности для здоровья и преимущественной распространенности среди детей, данные заболевания являются и экономической проблемой.

**Цель работы.** Провести анализ состава возбудителей острых кишечных заболеваний в Архангельской области на основе официальных статистических сведений и данных, предоставленных Приморской ЦРБ г. Архангельска.

**Материалы и методы.** Использовался метод анализа данных актуальных литературных источников и предоставленной поликлинической базы данных.

**Результаты.** Острые кишечные инфекции — обширная группа заболеваний, полиэтиологичная и крайне разнообразная по своему составу, эпидемиологии и клиническим проявлениям. Одной из ключевых классификаций является разделение возбудителей на бактериальных и вирусных. На данный момент отмечается, что среди бактерий главными патогенами являются сальмонеллы и шигеллы. В ряду вирусных острых кишечных инфекций ведущими этиологическими агентами признаны рота- и норовирусы. По статистике, в Архангельской области имеется тенденция к увеличению заболеваемости острыми кишечными инфекциями всего населения: в 2020 г. зарегистрировано 4496 случаев, в 2021 и 2022 гг. — 4347 и 5315 случаев соответственно. Именно случаи с неустановленной этиологией стремительно увеличиваются и преобладают среди всей заболеваемости. В ситуациях, когда возбудитель известен, чаще всего в Архангельской области регистрировались заболевания сальмонеллезом (в 2020 г. — 351 случай, в 2021 г. — 186 и в 2022 г. — 190 случаев), шигеллезом (10 случаев в 2020 г., 3 и 1 случай в 2021 и 2022 гг. соответственно), ротавирусной (в 2020 г. — 65% от всей структуры, в 2021-м — 78,8%, в 2022 г. — 73,5%) и норовирусной инфекцией (в 2020 г. — 20,9% случаев, в 2021-м — 13,6%, в 2022-м — 19,1%). Средний возраст пациента с острой кишечной инфекцией — 36 лет, дети составляют 9% от всей заболеваемости.

**Закключение.** К сожалению, диагностика возбудителей острых кишечных инфекций находится на довольно низком уровне, поэтому чаще всего этиология остается неизвестной. Когда возбудитель удается определить, среди бактерий, вызывающих данную группу заболеваний, доминирует *Salmonella* spp., среди вирусов — рота- и норовирусы, а также все чаще отмечается микст-инфекция, требующая тщательно подобранной терапии.

**Ключевые слова:** бактериальные острые кишечные инфекции, вирусные острые кишечные инфекции, сальмонеллы, рота-вирусы

**Для цитирования:** Поздеева М. А., Цветкова Ю. С., Кашунина М. А. Структура острых кишечных инфекций в Архангельской области с 2020 по 2022 год. Клинический случай микст-формы острой кишечной инфекции. Лечащий Врач. 2024; 11 (27): 37-41. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.11.006>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Structure of acute intestinal infections in the Arkhangelsk region from 2020 to 2022. A clinical case of a mixed form of acute intestinal infection

Mariya A. Pozdeeva<sup>1</sup>

Yuliya S. Tsvetkova<sup>2</sup>

Mariya A. Kashunina<sup>3</sup>✉

<sup>1</sup> Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia, [safrmash@yandex.ru](mailto:safrmash@yandex.ru)

<sup>2</sup> Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia, [yulya\\_tsvetkova\\_02@mail.ru](mailto:yulya_tsvetkova_02@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0007-7528-3016>

<sup>3</sup> Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia, [mashakashynina@mail.ru](mailto:mashakashynina@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0008-2238-5876>

### Abstract

**Background.** Currently, acute intestinal infections are still one of the key health problems both around the world and in Russia. In addition to the obvious health hazards that arise, which are predominantly prevalent among children, these diseases are also an economic problem.

**Objective.** Analyze the composition of pathogens of acute intestinal diseases in the Arkhangelsk region on the basis of official statistical information and data provided by Primorsky Central District Hospital of Arkhangelsk.

**Materials and methods.** The method of analyzing data from current literature sources and the provided polyclinic database was used.

**Results.** Acute intestinal infections are a broad group of diseases, polyetiological and extremely diverse in their composition, epidemiology and clinical manifestations. One of the key classifications is the division of pathogens into bacterial and viral. At the moment, it is noted that among bacteria the main pathogens are salmonella and shigella. Among viral acute infections, rotaviruses and noroviruses are recognized as the leading etiological agents. According to statistical data, in the Arkhangelsk region there is a tendency to increase the incidence of acute intestinal infections among the entire population: in 2020, 4496 cases were registered, in 2021 and 2022 — 4347 and 5315 cases, respectively. It is cases with an unknown etiology that are rapidly increasing and prevail among all morbidity. In situations where the pathogen is known, the diseases most often recorded in the Arkhangelsk region were salmonellosis (351 cases in 2020, 186 cases in 2021, 190 cases in 2022), shigellosis (10 cases in 2020, 3 and 1 case in 2021 and 2022, respectively), rotavirus (in 2020 65% of the entire structure, in 2021 — 78.8%, in 2022 — 73.5%) and norovirus infection (in 2020 20.9% of cases, in 2021 — 13.6%, in 2022 — 19.1%). The average age of a patient with ACI is 36 years, children make up 9% of the total incidence.

**Conclusion.** Unfortunately, the diagnosis of pathogens of acute intestinal infections is at a fairly low level, so most often the etiology remains unknown. In cases where the pathogen can be identified, *Salmonella* spp. dominates among the bacteria that cause this group of diseases, rotaviruses and noroviruses dominate among viruses, and a mixed infection is increasingly observed, requiring carefully selected therapy.

**Keywords:** bacterial acute intestinal infections, viral acute intestinal infections, salmonella, rotavirus

**For citation:** Pozdeeva M. A., Tsvetkova Yu. S., Kashunina M. A. Structure of acute intestinal infections in the Arkhangelsk region from 2020 to 2022. A clinical case of a mixed form of acute intestinal infection. *Lechaschi Vrach.* 2024; 11 (27): 37-41. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.11.006>

**Conflict of interests.** Not declared.

Острые кишечные инфекции (ОКИ) по-прежнему остаются одной из важнейших проблем практического здравоохранения. В РФ отмечается тенденция к росту заболеваемости ОКИ. В настоящее время значительно возросла роль гастроэнтеритов вирусной этиологии, особое место среди которых занимают рота- и норовирусы. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый год регистрируется более 1 млрд человек с острыми желудочно-кишечными болезнями, из которых 65-70% составляют дети [1].

В государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году» говорится, что ОКИ входят в число заболеваний с наибольшей экономической значимостью.

В общей структуре инфекционной заболеваемости на ОКИ приходится до 27%, то есть около 600 тысяч зарегистрированных случаев. Среди выделенных возбудителей преобладали норовирусы (примерно в 2 раза выше среднего многолетнего показателя) и ротавирусы. Также отмечается высокий уровень заболеваемости сальмонеллезом и шигиллезом (около 25 тысяч и около 3 тысяч случаев соответственно).

ОКИ — это большой спектр инфекционных заболеваний человека с фекально-оральным механизмом заражения, вызываемых патогенными и условно-патогенными бактериями и вирусами, протекающих с преимущественным поражением пищеварительного тракта в виде острого гастроэнтерита, энтероколита и колита с клиническими проявлениями в виде боли в животе,

рвоты, диареи, а при тяжелой степени инфекции — с явлениями токсикоза и эксикоза.

ОКИ характеризуются полиэтиологичностью, их структура определяется возрастом больных, эпидемиологической ситуацией и социально-экономическими условиями жизни.

В зависимости от причины выделяют бактериальные и вирусные кишечные инфекции. В структуре бактериальных ОКИ ведущими возбудителями являются сальмонеллы и шигеллы. Среди вирусных кишечных инфекций лидирующими этиологическими агентами признаны ротавирусы и норовирусы [2].

Сальмонеллез — острое инфекционное зооантропонозное заболевание, вызываемое *Salmonella* spp. семейства *Enterobacteriaceae* и характеризующееся разнообразными клиническими

проявлениями от бессимптомного носительства до тяжелого течения. В большинстве случаев протекает с преимущественным поражением органов пищеварительного тракта (гастроэнтериты, колиты).

Заболеемость сальмонеллезом носит эпизодический характер (но возможны и крупные пищевые вспышки). Она чаще регистрируется среди детей раннего и дошкольного возраста. Источник инфекции — животные и человек (больные и бактерионосители). Необходимо отметить, что большую опасность несут животные-бактериовыделители. Основной путь распространения инфекции — пищевой, причем ведущим фактором передачи являются инфицированные продукты птицеводства — мясо кур, индеек, водоплавающих птиц и яйца. Наиболее частой формой является гастроэнтеритическая, характеризующаяся фебрильной лихорадкой, головной болью, ознобом, схваткообразной болью в животе, тошнотой, рвотой и диареей, имеющей вид «болотной тины» [3].

Шигеллез (бактериальная дизентерия) — острое антропонозное инфекционное заболевание, вызванное бактериями *Shigella dysenteriae* семейства *Enterobacteriaceae* и характеризующееся симптомами общей интоксикации с преимущественным поражением дистального отдела толстой кишки. Заболевание встречается также в виде вспышек на предприятиях общественного питания и в образовательных учреждениях. Источниками заражения становятся больной шигеллезом и бактерионоситель. Путь передачи инфекции — пищевой, где факторами выступают молочные продукты, немытые овощи и фрукты. Также не исключаются водный и контактно-бытовой пути. Классическим вариантом течения можно назвать колитический, протекающий остро, с болью в низу живота или слева, больные отмечают позывы на дефекацию, приносящие кратковременное облегчение. Стул имеет включения слизи с прожилками крови. Отличительной чертой данной инфекции называют тенезмы и ложные позывы на дефекацию [4].

Ротавирусный гастроэнтерит — острый антропоноз, имеет фекально-

оральный механизм передачи, вызывается ротавирусами. Характерным является поражение желудочно-кишечного тракта с развитием гастроэнтерита в сочетании с дегидратацией. Ротавирусы относятся к роду *Rotavirus* семейства *Reoviridae*. Ротавирусная инфекция распространена повсеместно, и ее источником является только человек с достаточно высоким содержанием вирусов в фекалиях. Пути распространения чаще всего выступают водный и контактно-бытовой. Стоит отметить, что ротавирусы становятся основной причиной ОКИ в странах, где не осуществляется специфическая профилактика в виде вакцинации. Инфекция заявляет о себе спорадическими случаями, групповыми и массовыми вспышками. Восприимчивость к ротавирусному гастроэнтериту всеобщая, но инфекция чаще встречается среди детей первых двух лет жизни и людей пожилого возраста. Характерна зимне-весенняя сезонность. Основные клинические проявления данной инфекции — интоксикационный и болевой абдоминальный синдромы, многократная рвота, диарейный синдром в виде водянистого пенистого желтого стула [5].

Норовирусный гастроэнтерит, вызванный возбудителем *Norwalk virus* семейства *Caliciviridae*, — острый высококонтагиозный антропоноз с фекально-оральным механизмом передачи, для которого характерно развитие гастрита, гастроэнтерита и синдрома дегидратации. Заболевание регистрируется в виде спорадических случаев, групповых и массовых вспышек, причем реальное число заболевших в 300 раз превышает число зарегистрированных. Больной или вирусовыделитель служит источником инфекции, распространение которой возможно водным, пищевым, контактно-бытовым путями. Факторы передачи — многие продукты питания. В клинической картине наблюдаются диарея и многократная рвота с развитием лихорадки до субфебрильных цифр [6].

Целью данного исследования было провести анализ структуры заболеваемости ОКИ в Архангельской области по данным официальных статистических источников и на основе данных из Приморской ЦРБ г. Архангельска.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Использовался метод анализа данных актуальных литературных источников и предоставленная база данных Приморской ЦРБ г. Архангельска.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно эпидемиологическим данным, в Архангельской области в 2020 г. зарегистрировано 4496 случаев заболевания ОКИ, в 2021 г. — 4347 случаев, в 2022 г. — 5315 случаев. Показатель заболеваемости ОКИ на 100 тыс. населения в 2020 г. составил 408,6; в 2021-м — 397,9; в 2022-м — 490,9. В 2020 г. среди всех ОКИ удельный вес ОКИ неустановленной этиологии составил 67,7%, в 2021-м — 56,2%, в 2022-м — 61,0%. Показатель заболеваемости ОКИ неустановленной этиологии в 2022 г. в Архангельской области вырос на 33,9% по сравнению с 2021 г. и составил 299,5 на 100 тысяч населения, что выше среднероссийского показателя в 1,5 раза (193,5 на 100 тысяч населения).

В 2020 г. в Архангельской области был установлен 351 случай сальмонеллеза, в 2021-м — 186, в 2022-м — 190 случаев.

Бактериальная дизентерия была обнаружена у десяти больных по Архангельской области в 2020 г., у трех — в 2021 г., у одного — в 2022 г.

В структуре ОКИ установленной этиологии в 2020 г. 65,0% приходится на ротавирусную инфекцию, в 2021-м — 78,8%, в 2022-м — 73,5%. На норовирусную инфекцию в 2020 г. приходится 20,9%, в 2021-м — 13,6%, в 2022-м — 19,1% (рис. 1).

Нами были рассмотрены 243 случая ОКИ среди жителей Архангельской области. Возрастной диапазон больных был от 8 лет до 91 года, средний возраст составил 36 лет. Дети составляют 9% всех случаев.

По данным нашего исследования, этиологическая структура ОКИ сложилась следующая:

- неустановленной этиологии — 154 человека (63%);
- сальмонеллез — 17 человек (7%);
- шигеллез — 1 человек (< 1%);
- ротавирусная инфекция — 24 человека (10%);
- норовирусная инфекция — 7 человек (3%);
- другие ОКИ установленной этиологии — 25 человек (10%);

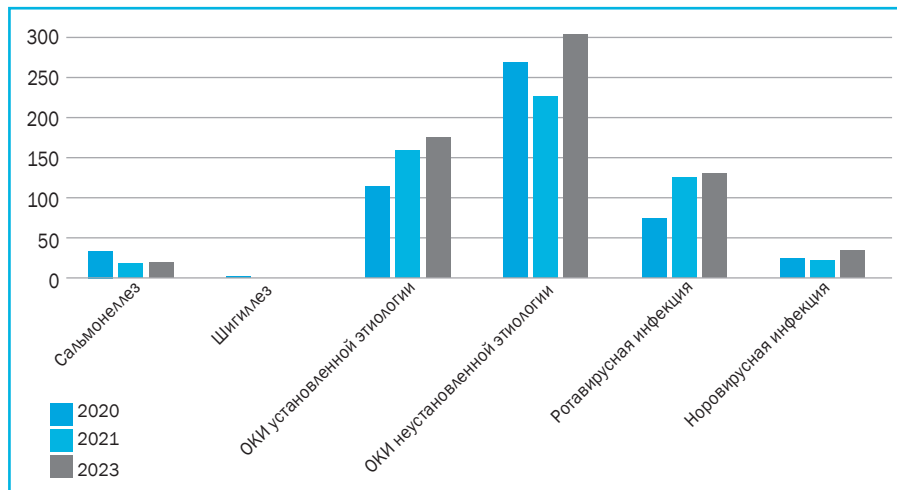


Рис. 1. Динамика заболеваемости ОКИ среди совокупного населения Архангельской области за 2020-2022 гг. (на 100 тысяч населения) [предоставлено авторами] / Dynamics of the incidence of acute intestinal infections among the total population of the Arkhangelsk region for 2020-2022 (per 100 thousand population) [provided by the authors]

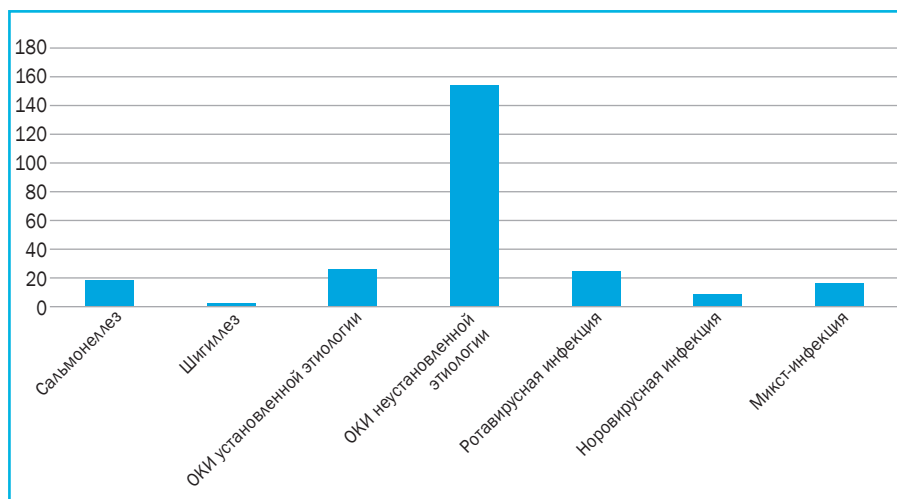


Рис. 2. Структура ОКИ на примере конкретных клинических случаев [предоставлено авторами] / The structure of acute intestinal infections using the example of specific clinical cases [provided by the authors]

• микст-инфекция — 15 человек (6%) (рис. 2).

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКСТ-ФОРМЫ ОКИ

Проанализировав данные Приморской ЦРБ Архангельска, мы заинтересовались клиническим случаем смешанной формы кишечной инфекции.

Пациентка, 29 лет, обратилась за медицинской помощью с жалобами на субфебрильную температуру до 37,7 °С, головную боль, слабость, снижение трудоспособности, частый жидкий стул.

Род занятий — мойщица посуды в кофейне.

Аллергологический анамнез не отягощен.

Из истории болезни известно, что пациентка первоначально обращалась за медицинской помощью к терапевту. Температура была 37,8 °С.

В общем анализе крови наблюдался лейкоцитоз до  $20 \times 10^9$ , сегментоядерные клетки составили 84%, эозинофилы — 4%, количество лимфоцитов составило 12%, скорость оседания эритроцитов была повышена до 25 мм в час. В общем анализе мочи выявлена про-

теинурия 0,33 г/л. Терапевт назначал пациентке жаропонижающие, активированный уголь по 2 таблетки 4 раза в день, но температура не снижалась, стул оставался жидким и частым. Терапевт направил пациентку к инфекционисту.

При осмотре состояние было расценено как средней степени тяжести: температура — 37,7 °С, слизистая ротоглотки чистая. Дыхание везикулярное, частота дыхательных движений — 18 в минуту. Подчелюстные лимфоузлы — до 2 см, безболезненные при пальпации. Тоны сердца ясные, частота сердечных сокращений — 94 удара в минуту.

Язык влажный, обложен белым налетом. Живот мягкий, болезненный в левой подвздошной области. Селезенка и печень не увеличены. Отеков не было, симптом поколачивания по поясничной области был отрицательный. Мочеиспускание не нарушено. Стул кашицеобразный, 8 раз в день. Менингеальные симптомы отрицательные.

Эпидемиологический анамнез: женщина контактировала в семье с больным мужем. Муж работает сварщиком.

Диагностика: бактериологическим методом были выделены *Shigella sonnei* и *Klebsiella*.

Клинический диагноз: «ОКИ, микст-форма: бактериальная дизентерия и клебсиеллезная инфекция средней степени тяжести».

Назначено дробное обильное питье, щадящая диета, ципрофлоксацин — 2 раза в день, Фильтрум — по 2 таблетки 4 раза в день 5 дней, дротаверин (0,04) — по одной таблетке 3 раза в день в течение недели, бифидумбактерин — по одной дозе 3 раза в день за 30 минут до еды.

Динамика на фоне лечения положительная: жалоб женщина не предъявляет, состояние удовлетворительное, температура — 36,8 °С, стул оформленный, два раза в день. Показатели у пациентки нормализовались. Были выполнены контрольные бактериологические исследования, после чего она была выписана под диспансерное наблюдение в течение 3 месяцев, поскольку пациентка входит в декретированную группу, с рекомендациями соблюдать гигиенические навыки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После изучения структуры ОКИ у жителей Архангельской области



по данным официальных статистических источников за 2020–2022 гг. и Приморской ЦРБ Архангельска за 2020–2021 гг. сделаны следующие выводы:

1. ОКИ неустановленной этиологии по-прежнему находятся на первом месте по количеству случаев в структуре ОКИ в Архангельской области, что говорит о недостаточном уровне диагностики.

2. Среди бактериальных ОКИ ведущим остается сальмонеллез.

3. Вирусные инфекции характеризуются высоким удельным весом в структуре ОКИ установленной этиологии. Ведущими этиологическими агентами остаются ротавирусы, но также отмечается увеличение числа пациентов с подтвержденной норовирусной инфекцией.

4. Среди рассмотренных клинических случаев значительную часть (15%) заняли пациенты с подтвержденной микст-формой кишечной инфекции, что играет немаловажную роль в подборе правильной терапии пациента. **ЛВ**

#### Вклад авторов:

Концепция статьи — Поздеева М. А.

Разработка дизайна исследования — Поздеева М. А.

Написание текста — Кашунина М. А., Цветкова Ю. С.

Сбор и обработка материала — Кашунина М. А., Цветкова Ю. С.

Анализ материала — Кашунина М. А., Цветкова Ю. С.

Редактирование — Кашунина М. А., Цветкова Ю. С.

Утверждение окончательного варианта статьи — Поздеева М. А., Кашунина М. А., Цветкова Ю. С.

#### Contribution of authors:

Development of the study design — Pozdeeva M. A.

Text writing — Kashunina M. A., Tsvetkova Yu. S.

Collection and processing of material — Kashunina M. A., Tsvetkova Yu. S.

Analysis of the material — Kashunina M. A., Tsvetkova Yu. S.

Editing — Kashunina M. A., Tsvetkova Yu. S.

Approval of the final version of the article — Pozdeeva M. A., Kashunina M. A., Tsvetkova Yu. S.

#### Литература/References

1. Учайкин В. Ф. Инфекционные болезни у детей: учебник. Под ред. В. Ф. Учайкина, О. В. Шамшевой. 3-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 920 с.  
*Uchaykin V. F. Infectious diseases in children: textbook. Edited by V. F. Uchaykin,*

O. V. Shamsheva. 3rd ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2021. 920 p. (In Russ.)

2. Орлова С. Н., Баликин В. Ф., Шибачева Н. Н., Копышева Е. Н., Рябчикова А. А., Варникова О. Р., Тезикова И. В., Лебедев С. Е. Острые кишечные инфекции в практике участкового педиатра и терапевта. Иваново: ГОУ ВПО ИвГМА Росздрава, 2011. 102 с.

*Orlova S. N., Balikin V. F., Shibacheva N. N., Kopysheva E. N., Ryabchikova A. A., Varnikova O. R., Tezikova I. V., Lebedev S. E. Acute intestinal infections in the practice of a local pediatrician and therapist. Ivanovo: State Educational Institution of Higher Professional Education IvSMA Roszdrav, 2011. 102 p. (In Russ.)*

3. Национальное научное общество инфекционистов. Клинические рекомендации «Сальмонеллез у взрослых». [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/700\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/700_2). National Infectious Diseases Scientific Society. Clinical guidelines "Salmonellosis in adults". (In Russ.)

4. Национальное научное общество инфекционистов. Клинические рекомендации «Шигеллез у взрослых». [https://edu.nmrc.ru/wp-content/uploads/2022/04/kr\\_shigellez.pdf](https://edu.nmrc.ru/wp-content/uploads/2022/04/kr_shigellez.pdf). National Infectious Diseases Scientific Society. Clinical guidelines "Shigellosis in adults". (In Russ.)

5. Международная общественная организация «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням» и Межрегиональная общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области». Клинические рекомендации «Ротавирусный гастроэнтерит у детей». [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/755\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/755_1).

International public organization "Euro-Asian Society for Infectious Diseases" and Interregional public organization "Association of Infectious Disease Doctors of St. Petersburg and Leningrad Region". Clinical guidelines "Rotavirus gastroenteritis in children". (In Russ.)

6. Международная общественная организация «Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням» и Межрегиональная общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области». «Норовирусный гастроэнтерит у детей». <https://ipoeasid.ru/wp-content/uploads/2021/05/NVI-12.05.21.pdf>. International public organization "Euro-Asian Society for Infectious Diseases" and Interregional public organization "Association of Infectious Disease Doctors of St. Petersburg and Leningrad Region". "Noroviral gastroenteritis in children". (In Russ.)

#### Сведения об авторах:

**Поздеева Мария Анатольевна**, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 163069, Архангельск, Троицкий просп., 51; [safrmash@yandex.ru](mailto:safrmash@yandex.ru)

**Цветкова Юлия Сергеевна**, студентка 5-го курса лечебного факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 163069, Архангельск, Троицкий просп., 51; [yulya\\_tsvetkova\\_02@mail.ru](mailto:yulya_tsvetkova_02@mail.ru)

**Кашунина Мария Александровна**, студентка 5-го курса лечебного факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 163069, Архангельск, Троицкий просп., 51; [mashakashynina@mail.ru](mailto:mashakashynina@mail.ru)

#### Information about the authors:

**Mariya A. Pozdeeva**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Northern State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 51 Troitsky Ave., Arkhangelsk, 163069, Russia; [safrmash@yandex.ru](mailto:safrmash@yandex.ru)

**Yuliya S. Tsvetkova**, 5th year student from the faculty of medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Northern State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 51 Troitsky Ave., Arkhangelsk, 163069, Russia; [yulya\\_tsvetkova\\_02@mail.ru](mailto:yulya_tsvetkova_02@mail.ru)

**Mariya A. Kashunina**, 5th year student from the faculty of medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Northern State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 51 Troitsky Ave., Arkhangelsk, 163069, Russia; [mashakashynina@mail.ru](mailto:mashakashynina@mail.ru)

Поступила/Received 02.04.2024

Поступила после рецензирования/Revised 02.05.2024

Принята в печать/Accepted 06.05.2024