

## ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИИ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ СОЧЕТАННЫХ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ

Н.В. Гончар<sup>1,2</sup>, И.В. Раздъяконова<sup>1</sup>, Н.В. Скрипченко<sup>1,3</sup>, С.Г. Григорьев<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Детский научно-клинический центр инфекционных болезней, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup>Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

### Etiological and epidemiological features of concomitant acute intestinal infections in children

N.V. Gonchar<sup>1,2</sup>, I.V. Razd'yakonova<sup>1</sup>, N.V. Skripchenko<sup>1,3</sup>, S.G. Grigor'ev<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

<sup>3</sup>Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

### Резюме

**Цель:** изучить частоту, этиологические, возрастные, эпидемиологические особенности сочетанных острых кишечных инфекций у детей.

**Материалы и методы.** В Детском научно-клиническом центре инфекционных болезней в течение года наблюдали 167 детей с сочетанными острыми кишечными инфекциями вне зависимости от тяжести заболевания. Этиологию острых кишечных инфекций верифицировали бактериологическими, серологическими методами, ПЦР с реагентами «АмплиСенс® ОКИ скрин-FL». Критерии включения больных в исследование: отсутствие признаков внутрибольничной острой кишечной инфекции. Статистический анализ результатов проводили с помощью пакета Excel 2007. Для оценки различия изучаемых данных использовали критерий Стьюдента. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Сочетанные острые кишечные инфекции диагностировали у 5,6 % из 2968 больных, среди которых дети до 1 года составили 21,6 %, от 1 до 3 лет – 48,4 %, от 4 до 7 лет – 18 %, от 8 до 14 лет – 9 %, от 14 до 18 лет – 3 %. Сочетание бактериальных возбудителей отмечено у 12 % больных; вирусных – у 37,1 %; вирусных и бактериальных – у 50,9 %. Вирусно-бактериальные острые кишечные инфекции имели подъемы частоты диагностики весной, летом, осенью; вирусно-вирусные острые кишечные инфекции – весной и осенью, бактериально-бактериальные острые кишечные инфекции – осенью. Дети грудного возраста в структуре больных вирусно-вирусными острыми кишечными инфекциями составили 23,3 %, вирусно-бактериальными острыми кишечными инфекциями – 29,6 %, бактериально-бактериальными острыми кишечными инфекциями – 5 %; раннего возраста – 45 %; 47, %; 40 %; дошкольного возраста – 25 %; 23,3 %; 15,5 %; школьного возраста – 30 %; 8,3 %; 7 % соответственно. Среди ассоциантов бактериально-бактериальных острых кишечных инфекций доминировали диареегенные эшерихии (в 60 %), сальмонеллы

### Abstract

**Objective:** to study the frequency, etiological, age, epidemiological features of combined acute intestinal infections in children.

**Materials and methods.** In the Department of intestinal infections of Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases within a year have observed 167 children with combined acute intestinal infections regardless of the severity of the disease. The etiology of the acute intestinal infections was verified by bacteriological, serological methods, PCR reagents "AmpliSens® AII screen-FL". Criteria for inclusion of patients in the study: no signs of nosocomial OIA. Statistical analysis of the results was performed using Excel 2007. Student's criterion was used to estimate the difference of the studied data. Differences were considered significant at  $p < 0.05$ .

**Results.** Combined acute intestinal infections were diagnosed in 5,6 % of 2968 patients, among whom children under 1 year were 21,6 %, from 1 to 3 years – 48,4 %, from 4 to 7 years – 18 %, from 8 to 14 years – 9 %, from 14 to 18 years – 3 %. The combination of bacterial pathogens was noted in 12 % of patients; viral – in 37,1 %; viral and bacterial – in 50,9 %. Viral-bacterial AII had rises in the frequency of diagnosis in spring, summer, autumn; viral-viral acute intestinal infections – in spring and autumn, bacterial-bacterial acute intestinal infections – in autumn. Infants in the structure of patients with viral-viral acute intestinal infections were 23,3 %, viral-bacterial acute intestinal infections – 29,6 %, bacterial-bacterial acute intestinal infections – 5 %; young age – 45 %; 47, %; 40 %; preschool age – 25 %; 23,3 %; 15,5 %; school age – 30 %; 8,3 %; 7 % respectively. Among of associates the bacterial-bacterial acute intestinal infections, diarrheal Escherichia (60 %), Salmonella (50 %) and Campylobacters (40 %) dominated. Among of associates of the viral-viral acute intestinal infections noroviruses (74,2 %) and rotaviruses (at 69,4 %) dominated. Among of viral associates of viral-bacterial acute intestinal infections more prevalent were rotaviruses (52,9 %) and noroviruses

(в 50 %) и кампилобактеры (в 40 %). Среди ассоциантов вирусно-вирусных острых кишечных инфекций доминировали норовирусы (в 74,2 %) и ротавирусы (в 69,4 %). Среди вирусных ассоциантов вирусно-бактериальных острых кишечных инфекций чаще выявлялись ротавирусы (в 52,9 %) и норовирусы (в 27,1 %), среди бактериальных ассоциантов — гареегенные эшерихии (в 51,8 %).

Результаты исследования позволили установить этиологические, сезонные, возрастные закономерности формирования эпидемиологического процесса кишечных инфекций сочетанной этиологии у детей.

**Ключевые слова:** сочетанные кишечные инфекции, дети, этиология, эпидемиология.

## Введение

Актуальность сочетанных этиологических форм острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей обусловлена трудностями клинической и лабораторной диагностики, недостаточной эффективностью терапевтических, профилактических и противоэпидемических мероприятий, организационными проблемами (регистрация, статистический учет) [1]. На фоне расширения представлений о значении сочетания различных возбудителей при инфекционных процессах во многих странах существуют сложности этиологической расшифровки ОКИ [2, 3, 4]. В лечебных учреждениях с современной диагностической базой частота выявления ОКИ сочетанной этиологии у детей составляет от 15% [5] до 26% [6] и выше [7].

Большинство исследований показывают, что, в отличие от моноинфекций вирусной этиологии, сочетанные ОКИ вирусно-бактериальной этиологии характеризуются более выраженной тяжестью, длительностью течения, осложнениями, а также длительным реконвалесцентным вирусом и бактериовыделением [6, 8]. Кроме того, исходы ОКИ сочетанной этиологии хуже, чем исходы моноинфекций [9]. После сочетанных рота-норовирусных гастроэнтеритов у детей была установлена более высокая частота формирования постинфекционных гастроинтестинальных расстройств, чем после моноинфекций — ротавирусной и норовирусной ОКИ [10].

Данные об этиологии, возрастной структуре, эпидемиологических особенностях сочетанных ОКИ у детей достаточно противоречивы [3, 6, 9], что определяет необходимость изучения этих вопросов, постоянного мониторинга и анализа текущих изменений в регионах для своевременного планирования и реализации профилактических и лечебных мероприятий [1].

**Цель исследования** — изучить частоту, этиологическую и возрастную структуру, эпидемио-

(27,1 %); among bacterial associates were diarrheal *Escherichia* (at 51,8 %).

The results of the study allowed establish etiological, seasonal, age patterns of formation of the epidemiological process of intestinal infections of combined etiology in children.

**Key words:** combined intestinal infections, children, etiology, epidemiology.

логические особенности сочетанных острых кишечных инфекций у госпитализированных больных детского возраста.

## Материалы и методы

В специализированном отделении кишечных инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней с февраля 2018 г. по январь 2019 г. ежемесячно выявляли детей в возрасте от 1 мес. до 18 лет с ОКИ сочетанной этиологии вне зависимости от тяжести заболевания. Диагноз ОКИ устанавливали на основании наличия сведений о неблагоприятном эпиданамнезе и выявления признаков следующих клинических синдромов: общеинфекционного, диспептического и дегидратации [11]. Этиологию ОКИ верифицировали по данным исследований кала бактериологическими методами, ПЦР с реагентами «АмплиСенс® ОКИ скрин-FL» и по данным серологических исследований. Критерии включения больных в исследование: отсутствие признаков внутрибольничной кишечной инфекции [12]. Статистический анализ результатов проводили с помощью программных средств и пакета Excel 2007. Количественные переменные описаны средними значениями (M) и средними квадратичными отклонениями ( $\sigma$ ), качественные характеристики описаны с помощью относительных показателей распределения и частоты. Для оценки различия изучаемых данных в группах использовали критерий Стьюдента. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

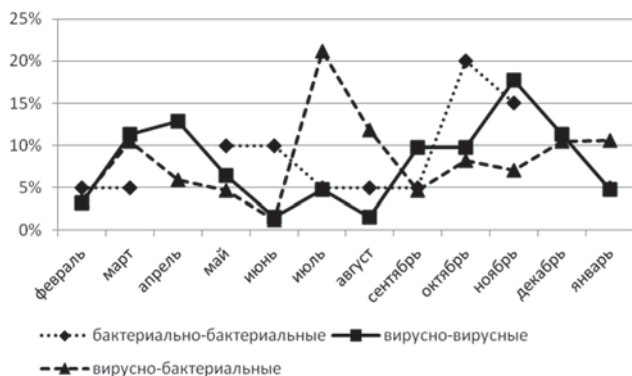
Сочетание возбудителей ОКИ обнаружено у 167 детей, что составило 5,6% из 2968 пролеченных в отделении больных в течение 12 месяцев. Распределение по возрастам частоты диагностики сочетанных этиологических форм ОКИ оказалось равномерным: у детей грудного возраста — 7,1%; раннего возраста — 6,1%; дошкольного возраста — 4,7%; младшего школьного возраста — 3,5%; стар-

шего школьного возраста – 7,5%. Общая возрастная структура больных соответствовала такой же, как при ОКИ, вне зависимости от их этиологии: детей до 1 года было 36 (21,6%), от 1 до 3 лет – 81 (48,4%), от 4 до 7 лет – 30 (18%), от 8 до 14 лет – 15 (9%), от 14 до 18 лет – 5 (3%) [13].

Среднемесячная частота выявления сочетанных кишечных инфекций составила  $8,3 \pm 0,03\%$ ; отмечено повышение ее в марте (10,2%), в июле (13,2%), в ноябре (12,0%) и снижение в феврале (5,3%) и в июне (2,4%) ( $p > 0,05$ ).

Сочетание двух бактериальных возбудителей обнаружено у 20 (12%) больных, сочетание двух и более вирусных возбудителей – у 62 (37,1%). Сочетание вирусных и бактериальных возбудителей выявлено у 85 (50,9%) пациентов, в том числе наличие одного вирусного и одного бактериального агента имело место у 70 (82,4%) из них.

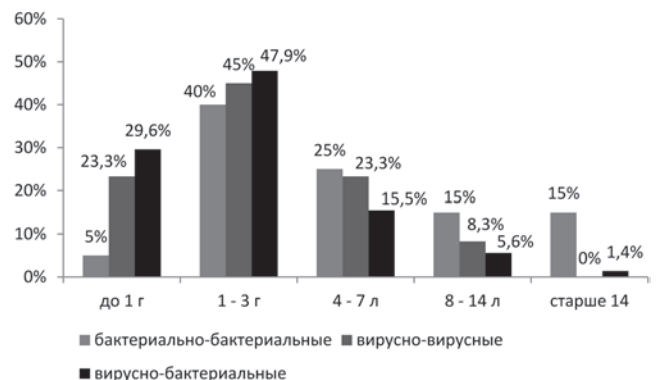
Среднемесячная частота диагностики бактериально-бактериальных ОКИ была наиболее высокой –  $9,0 \pm 0,05\%$ ; максимум отмечался в октябре (20%), отсутствие – в апреле и в декабре (рис. 1). Среднемесячная частота выявления сочетания бактериальных и вирусных возбудителей составила  $8,3 \pm 0,05\%$ ; максимум отмечался в июле (21,2%), минимум – в июне (1,3%) и сентябре (1,3%). Среднемесячная частота диагностики вирусно-вирусных ОКИ была наименьшей –  $7,9 \pm 0,05\%$ ; максимум отмечался в ноябре (21,7%), минимум – в июне и в августе (1,7%). Сравнение динамики помесячной частоты выявления ассоциаций возбудителей у наблюдаемых больных обнаружило весенний подъем вирусно-вирусных и вирусно-бактериальных ОКИ, осенний подъем вирусно-вирусных и бактериально-бактериальных ОКИ, летний подъем вирусно-бактериальных ОКИ. Таким образом, вирусно-бактериальные ОКИ имели три от-



**Рис. 1.** Помесячная частота выявления пациентов детского возраста с сочетанными бактериально-бактериальными, вирусно-вирусными и вирусно-бактериальными кишечными инфекциями, получавших стационарное лечение с февраля 2018 г. по январь 2019 г. в Детском научно-клиническом центре инфекционных болезней (в процентах от общего их числа в каждой группе)

четливых подъема частоты диагностики – весной, летом и осенью; вирусно-вирусные ОКИ имели два подъема – весной и осенью, а бактериально-бактериальные ОКИ характеризовались осенним подъемом. Сезонные подъемы наблюдаемых нами сочетанных ОКИ отличались от таковых в других регионах [3, 14].

Возрастная структура больных ОКИ, обусловленных разными вариантами сочетаний возбудителей, имела особенности (рис. 2). Дети грудного возраста реже болели бактериально-бактериальными ОКИ (в 5% случаев), но чаще вирусно-вирусными (в 23,3%) и вирусно-бактериальными (в 29,6%). Дети раннего возраста одинаково часто болели бактериально-бактериальными ОКИ (в 40% случаев), вирусно-вирусными (в 45%), вирусно-бактериальными (в 47,9%). Дети дошкольного возраста чаще болели бактериально-бактериальными ОКИ (в 25% случаев) и вирусно-вирусными (в 23,3%), но реже вирусно-бактериальными (в 15,5%). Дети школьного возраста чаще болели бактериально-бактериальными ОКИ (в 30% случаев) и реже бактериально-вирусными (в 7%) и вирусно-вирусными ОКИ (в 8,3%).



**Рис. 2.** Возрастная структура больных бактериально-бактериальными, вирусно-вирусными, вирусно-бактериальными сочетанными кишечными инфекциями, получавших стационарное лечение с февраля 2018 г. по январь 2019 г. в Детском научно-клиническом центре инфекционных болезней ( $n = 2968$ ) (в процентах от общего их числа в каждой группе)

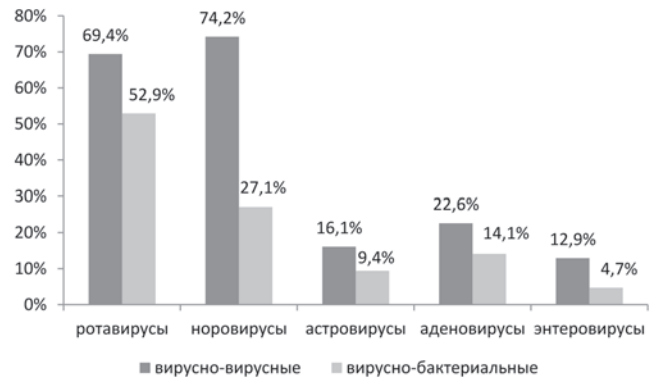
При этом у детей разных возрастных групп помесячная частота диагностики сочетанных этиологических форм ОКИ имела особенности. Так, вирусно-бактериальные ОКИ у детей раннего возраста имели два подъема частоты диагностики – летом и осенью, а у детей старше 8 лет – весной и осенью. Вирусно-вирусные ОКИ у детей раннего возраста, в отличие от других возрастных групп, имели три подъема – весной, летом и осенью. Вирусно-бактериальные ОКИ у детей до 1 года, в отличие от других возрастных групп, характе-

ризовались двумя подъемами — весенне-летним и осенне-зимним. Сезонные подъемы заболеваемости сочетанными кишечными инфекциями у наблюдаемых пациентов, очевидно, могли быть связаны с эпидемиологической ситуацией, а также с особенностями состояния неспецифической резистентности и закономерностями иммунного реагирования на возбудители в разное время года [15, 16].

Среди агентов бактериально-бактериальных ОКИ доминировали диареогенные эшерихии (в 60% случаев), сальмонеллы (в 50%) и кампилобактеры (в 40%) (рис. 3). В сочетаниях возбудителей вирусно-вирусных ОКИ доминировали норовирусы (в 74,2% случаев) и ротавирусы (в 69,4%) (рис. 4). Среди вирусных ассоциантов вирусно-бактериальных ОКИ наиболее часто встречались ротавирусы (в 52,9% случаев) и норовирусы (в 27,1%) (см. рис. 4), среди бактериальных ассоциантов — диареогенные эшерихии (в 51,8%), сальмонеллы (в 20%) и кампилобактеры (в 17,6%) (см. рис. 4). Анализ данных, приведенных на рисунке 3, показывает, что при вирусно-бактериальных ОКИ сальмонеллы и кампилобактеры обнаруживались реже, чем при бактериально-бактериальных ( $p < 0,05$ ;  $p > 0,05$  соответственно), частота же выделения шигелл, иерсиний и условно-патогенных микробов-возбудителей (УПМ) существенно не отличалась. В свою очередь, анализ данных, приведенных на рисунке 4, показывает, что при вирусно-бактериальных ОКИ норовирусы обнаруживались реже, чем при вирусно-вирусных ОКИ ( $p < 0,001$ ), тогда как частота выделения астровирусов, аденовирусов и энтеровирусов существенно не отличалась. Полученные данные, с одной стороны, подтверждают наличие не только симбиоза, но и антагонизма определенных вирусных и бактериальных ассоциантов [17], а с другой стороны,



**Рис. 3.** Частота выделения бактериальных возбудителей острых кишечных инфекций сочетанной этиологии при бактериально-бактериальных и при вирусно-бактериальных вариантах у детей (в процентах от общего числа в каждой группе)



**Рис. 4.** Частота выделения вирусных возбудителей острых кишечных инфекций сочетанной этиологии при вирусно-вирусных и при вирусно-бактериальных вариантах у детей (в процентах от общего числа в каждой группе)

подтверждают, что клиническая картина ОКИ сочетанной этиологии во многом зависит от характера взаимодействия инфекционных агентов в организме и реакций иммунитета у детей [15].

Надо отметить, что при бактериально-бактериальных ОКИ доминировали ассоциации диареогенных эшерихий с кампилобактерами (в 30% случаев) и с сальмонеллами (в 25%), а также шигелл с кампилобактерами (в 25%). При вирусно-бактериальных ОКИ в 36 вариантах сочетаний возбудителей заметно доминировали ассоциации ротавирусов с диареогенными эшерихиями (в 34,1% случаев), в том числе в комбинациях из трех возбудителей (в 4,7%); реже выделялись ассоциации других вирусов с диареогенными эшерихиями (в 18,8%), что не совпадает с данными других авторов, чаще выявлявших сочетания ротавирусов с сальмонеллами [18]. Высокая частота обнаружения диареогенных эшерихий при сочетанных этиологических формах ОКИ в нашем исследовании косвенно свидетельствует об эпидемиологическом значении так называемой «диареи путешественников» у наблюдаемых пациентов [19, 20].

При вирусно-вирусных ОКИ более часто выделяли ассоциации ротавирусов с норовирусами (в 46,8% случаев), другие сочетания вирусных агентов отмечали реже: ротавирусы с аденовирусами в 11,3%, норовирусы с астровирусами в 11,3%, норовирусы с аденовирусами в 8,1%. Ассоциацию 3 вирусных возбудителей наблюдали в 1,6% случаев. Полученные данные о частоте сочетаний вирусных возбудителей ОКИ у наблюдаемых детей во многом совпадают с результатами других исследований [6, 21].

## Заключение

Проведенные наблюдения показали, что сочетанные формы кишечных инфекций диагностируются у 5,6% детей, поступающих на стационарное лечение в инфекционное отделение, и имеют свои этиологические и эпидемиологические особенности. Сочетание двух бактериальных возбудителей кишечных инфекций отмечено у 12% больных, сочетание вирусных возбудителей — у 37,1%, сочетание вирусных и бактериальных возбудителей — 50,9%. Вирусно-бактериальные ОКИ чаще диагностировались весной, летом и осенью; вирусно-вирусные ОКИ — весной и осенью, бактериально-бактериальные ОКИ — осенью. Дети грудного возраста в структуре больных вирусно-вирусными ОКИ составили 23,3%, вирусно-бактериальными ОКИ — 29,6%, бактериально-бактериальными ОКИ — 5%; раннего возраста — 45%; 47%; 40%; дети дошкольного возраста — 25%; 23,3%; 15,5%; дети школьного возраста — 30%; 8,3%; 7% соответственно. Среди ассоциантов бактериально-бактериальных ОКИ доминировали диареогенные эшерихии (в 60% случаев), сальмонеллы (в 50%) и кампилобактеры (в 40%). В сочетаниях возбудителей вирусно-вирусных ОКИ доминировали норовирусы (в 74,2% случаев) и ротавирусы (в 69,4%). Среди вирусных ассоциантов вирусно-бактериальных ОКИ чаще выявлялись ротавирусы (в 52,9% случаев) и норовирусы (в 27,1%), среди бактериальных ассоциантов — диареогенные эшерихии (в 51,8%). При вирусно-бактериальных ОКИ сальмонеллы обнаруживались реже (в 20%), чем при бактериально-бактериальных (в 50%;  $p < 0,05$ ).

Таким образом, результаты исследования позволили установить этиологические, сезонные и возрастные закономерности формирования эпидемиологического процесса кишечных инфекций сочетанной этиологии у детей в условиях мегаполиса.

## Литература

1. Шкарин, В.В. Проблемные вопросы сочетанности кишечных инфекций / В.В. Шкарин [и др.] // Журн. инфектол. — 2016. — Т. 8, № 4. — С. 11–19.
2. Халиулина, С.В. Острые инфекционные диареи у детей. Принципы диагностики / С.В. Халиулина [и др.] // Практич. медиц. — 2016. — № 8 (100). — С. 42–47.
3. Кулиева, З.М. Клиническая характеристика вирусных гастроэнтеритов смешанной этиологии у детей раннего возраста г. Баку, Азербайджан / З.М. Кулиева [и др.] // Детские инфекции. — 2018. — Т. 17, № 1. — С. 57–61.
4. Климова, О.И. Комплексная диагностика бактериальных кишечных инфекций с использованием молекулярно-генетических методов / О.И. Климова [и др.] // Журн. инфектол. — 2019. — Т. 11, № 1. — Приложение 1. — С. 67–68.
5. Усенко, Д.В. Клинико-лабораторные особенности острых кишечных инфекций у детей с атопическим дерматитом / Д.В. Усенко [и др.] // Педиатрия. — 2013. — Т. 92, № 1. — С. 40–45.

6. Николаева, С.В. Клинические особенности острых кишечных инфекций сочетанной этиологии у детей / С.В. Николаева, А.В. Горелов // Педиатрия. — 2019. — Т. 98, № 1. — С. 174–177.

7. Andersson M, Kabayiza JC, Elfving K, et al. Coinfection with Enteric Pathogens in East African Children with Acute Gastroenteritis-Associations and Interpretations. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2018; 98(6):1566-1570.

8. Тхакушинова, Н.Х. Эффективность использования нифуроксазида в терапии острых кишечных инфекций сочетанной вирусно-бактериальной этиологии у детей / Н.Х. Тхакушинова [и др.] // Трудн. пациент. — 2018. — Т. 16, № 8–9. — С. 58–62.

9. Беляев, Д.Л. Участие хронических микст-инфекций с вирусами группы герпеса в формировании тяжелого синдрома смешанных инфекций микробно-вирусной этиологии / Д.Л. Беляев, Е.Н. Долгина, А.А. Бабаянц // Российский аллергол. журн. — 2008. — Т. 1, № 1. — С. 41–42.

10. Ермоленко, К.Д. Роль острых кишечных инфекций вирусной этиологии в формировании функциональной патологии желудочно-кишечного тракта у детей / К.Д. Ермоленко [и др.] // Фарматека. — 2016. — №1 (314). — С. 55–60.

11. Гуарино, А. (Guarino A.). Ведение детей с острым гастроэнтеритом на педиатрическом участке. (Рекомендации ESPGHAN-2014) / А. Гуарино (A. Guarino), И.Н. Захарова, Н.Г. Сутян // Медиц. совет. — 2016. — № 1. — С. 148–156.

12. Кригер, Е.А. Факторы риска внутрибольничных кишечных инфекций у детей / Е.А. Кригер [и др.] // Инфекц. болезни. — 2014. — Т. 12, № 1. — С. 45–51.

13. Акимова, В.П. Этиологическая характеристика инфекционных диарей у детей г. Чебоксары в 2017 г. / В.П. Акимова [и др.] // Acta-medica-eurasica. — 2019. — № 1. — С. 1–6.

14. Молочный, В.П. Этиология острых кишечных инфекций у детей г. Хабаровска / В.П. Молочный [и др.] // Дальневост. медиц. журн. — 2014. — № 4. — С. 23–26.

15. Кирсанова, Т.А. Роль цитокинов в формировании клинической картины ротавирусно-бактериальной кишечной инфекции у детей / Т.А. Кирсанова // Инфекц. болезни. — 2012. — Т. 10, № 1. — С. 33–35.

16. Бабик, Р.К. Оптимизация диагностики вирусных и бактериальных кишечных инфекций у детей и взрослых / Р.К. Бабик, О.И. Сагалова // Инфекц. болезни. — 2015. — Т. 13, № 2. — С. 46–54.

17. Бухарин, О.В. Симбиоз — биологическая основа инфекции / О.В. Бухарин // Вестн. Моск. ун-та. — 2011. — Сер. 16. Биология, № 1. — С. 7–14.

18. Малеев, В.В. Актуальные проблемы, итоги и перспективы изучения острых кишечных инфекций / В.В. Малеев [и др.] // Эпидем. и инфекц. болезни. Актуал. вопр. — 2014. — № 1. — С. 4–8.

19. Андреева, И.В. Отпуск без проблем: современные подходы к профилактике и лечению диареи путешественников / И.В. Андреева, О.У. Стецюк // КМАХ. — 2018. — Т. 20, № 3. — С. 172–180.

20. Карцев, Н.Н. Эпидемиология, свойства и лабораторная диагностика энтеротоксигенных *Escherichia coli* / Н.Н. Карцев, Н.К. Фурсова // Бактериология. — 2018. — Т. 3, № 1. — С. 45–49.

21. Ермоленко, К.Д. Вирусные гастроэнтериты у детей: современные представления об эпидемиологии и профилактике / К.Д. Ермоленко, Ю.В. Лобзин, Н.В. Гончар // Журн. инфектол. — 2015. — Т. 7, № 3. — С. 22–32.

## References

1. Shkarin, V.V. Problematic issues of combination of intestinal infections / V.V. Shkarin, O.A. Chubukova, A.S. Blagon-

ravova, A.V. Sergeeva // Zhurn. infektol. — 2016. — Т. 8., № 4. — С. 11 — 19.

2. Xaliulina, S.V. Acute infectious diarrhea in children. Principles of diagnostics / S.V. Xaliulina, V.A. Anoxin, Z.T. Muxamerdieva, E.S. Pashanina // Praktich. medicz. — 2016. — № 8 (100). — С. 42 — 47.

3. Kulieva, Z.M. Clinical characteristics of viral gastroenteritis of mixed etiology in young children Baku, Azerbaijan / Z.M. Kulieva, L.I. Rustamova, N.A. Azizova i dr. // Detskie infekcii. — 2018. — Т. 17., № 1. — С. 57 — 61.

4. Klimova, O.I. Complex diagnostics of bacterial intestinal infections using molecular genetic methods / O.I. Klimova, Czapiyeva A.N., Gonchar N.V., Gostev V.V. // Zhurn. Infektol. — 2019. — Т. 11., № 1. — Prilozhenie 1. — С. 67 — 68.

5. Usenko, D.V. Clinical and laboratory features of acute intestinal infections in children with atopic dermatitis / D.V. Usenko, A.V. Gorelov, S.V. Shabalina, E.A. Gorelova // Pediatriya. — 2013. — Т. 92, № 1. — С. 40 — 45.

6. Nikolaeva, S.V. Clinical features of acute intestinal infections of combined etiology in children / S.V. Nikolaeva, A.V. Gorelov // Pediatriya. — 2019. — Т. 98, № 1. — С. 174 — 177.

7. Andersson M, Kabayiza JC, Elfving K, et al. Coinfection with Enteric Pathogens in East African Children with Acute Gastroenteritis-Associations and Interpretations. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2018; 98(6):1566-1570.

8. Txakushinova, N.X. The effectiveness of the use of nifuroxazide in the treatment of acute intestinal infections of combined viral and bacterial etiology in children / N.X. Txakushinova, L.A. Ledenko, T.T. Shaturina i dr. // Trudn. pacient. — 2018. — Т. 16, № 8 — 9. — С. 58 — 62.

9. Belyaev, D.L. Participation of chronic mixed infections with herpes viruses in the formation of severe syndrome of mixed infections of microbial-viral etiology / D.L. Belyaev, E.N. Dolgina, A.A. Babayanz // Rossijskij allergol. zhurn. — 2008. — Т. 1, № 1. — С. 41 — 42.

10. Ermolenko, K.D. The role of acute intestinal infections of viral etiology in the formation of functional pathology of the gastrointestinal tract in children / K.D. Ermolenko, N.V. Gonchar, E.I. Ermolenko i dr. // Farmateka. — 2016. — №1 (314). — С. 55 — 60.

11. Guarino A, Ashkenazi Sh, Gendrel D, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nu-

trition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. JPGN. 2014;59(1):132-52.

12. Kriger, E.A. Risk factors for nosocomial intestinal infections in children / E.A. Kriger, O.V. Samodova, L.V. Titova, S.Yu. Nazarenko // Infekcz. bolezni. — 2014. — Т. 12, № 1. — С. 45 — 51.

13. Akimova, V.P. Etiological characteristics of infectious diarrhoea in children in the city Cheboksary in 2017 / V.P. Akimova, L.V. Andreeva, T.A. Anisimova, M.V. Krasnov // Acta-medica-eurasica. — 2019. — № 1. — С. 1 — 6.

14. Molochnyj, V.P. Etiology of acute intestinal infections in children in the city Khabarovsk / V.P. Molochnyj, L.I. Zavarceva, A.T. Podkolzin, V.I. Reznik // Dal'nevost. medic. zhurn. — 2014. — № 4. — С. 23 — 26.

15. Kirsanova, T.A. The role of cytokines in the formation of the clinical picture of rotavirus-bacterial intestinal infection in children / T.A. Kirsanova // Infekcz. bolezni. — 2012. — Т. 10, № 1. — С. 33 — 35.

16. Babik, R.K. Optimization of diagnostics of viral and bacterial intestinal infections in children and adults / R.K. Babik, O.I. Sagalova // Infekcz. bolezni. — 2015. — Т. 13, № 2. — С. 46 — 54.

17. Buxarin, O.V. Symbiosis — the biological basis of infection O.V. Buxarin // Vestn. Mosk. un-ta. — 2011. — Ser. 16. Biologiya, № 1. — С. 7 — 14.

18. Maleev, V.V. Actual problems, results and prospects of studying acute intestinal infections V.V. Maleev, A.V. Gorelov, D.V. Usenko, K.V. Kuleshov // E'pidem. i infekcz. bolezni. Aktual. vopr. — 2014. — № 1. — С. 4 — 8.

19. Andreeva, I.V. Vacation without problems: modern approaches to prevention and treatment of travelers' diarrhea / I.V. Andreeva, O.U. Steczyuk // KMAX. — 2018. — Т. 20, № 3. — С. 172 — 180.

20. Karcev, N.N. Epidemiology, properties and laboratory diagnostics of enterotoxigenic Escherichia coli / N.N. Karcev, N.K. Fursova // Bakteriologiya. — 2018. — Т. 3, № 1. — С. 45 — 49.

21. Ermolenko, K.D. Viral gastroenteritis in children: current concepts of epidemiology and prevention / K.D. Ermolenko, YU.V. Lobzin, N.V. Gonchar // Zhurn. infektol. — 2015. — Т. 7., № 3. — С. 22 — 32.

#### Авторский коллектив:

*Гончар Наталья Васильевна* — и.о. руководителя отдела кишечных инфекций, старший научный сотрудник Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; профессор кафедры педиатрии и неонатологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, д.м.н.; тел.: +7-921-369-32-97, e-mail: nvgonchar@yandex.ru

*Раздьяконова Ирина Владимировна* — заведующая отделением кишечных инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней, к.м.н.; тел.: +7-921-755-40-35, e-mail: irinarazd@mail.ru

*Скрипченко Наталия Викторовна* — заместитель директора Детского научно-клинического центра инфекционных болезней по науке; заведующая кафедрой инфекционных заболеваний ФП и ДПО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, д.м.н., профессор; тел.: +7-904-435-53-91, e-mail: snvi@yandex.ru

*Григорьев Степан Григорьевич* — старший научный сотрудник отдела организации медицинской помощи Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; старший научный сотрудник кафедры автоматизации управления медицинской службой (с военной медицинской статистикой) Военно-медицинской академии) им. С.М. Кирова, д.м.н., профессор; тел.: +7-904-644-14-00, e-mail: gsg\_rj@mail.ru