

Научная статья

УДК 614.1

EDN: <https://elibrary.ru/ALYTYF>

---

## Динамика инфекционной заболеваемости детского населения в период распространения новой коронавирусной инфекции

Мария Андреевна Пуолокайнен<sup>1✉</sup>, Евгений Эдуардович Малыгин<sup>2</sup>,  
Игорь Анатольевич Черняев<sup>3</sup>, Юлия Александровна Воробьева<sup>4</sup>

<sup>1–3</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

<sup>4</sup> Детская городская клиническая больница № 11, Екатеринбург, Россия

✉ [mariasprut@mail.ru](mailto:mariasprut@mail.ru)

**Аннотация.** Инфекционные заболевания вносят значительный вклад в первичную и общую заболеваемость детского населения. Частота инфекционной патологии среди детского населения растет с каждым годом. Инфекционные болезни оказывают значимое влияние на формировании соматической патологии. В структуре причин смерти детей в возрасте от 0 до 14 лет смертность от инфекционных заболеваний находится на четвертом месте. Инфекционные болезни помимо ущерба здоровью наносят и экономический ущерб. По данным Роспотребнадзора, только в 2022 г. экономический ущерб от заболеваемости инфекционными болезнями составил около 1 014,7 млрд Р. Снижение заболеваемости среди детей способствует уменьшению экономических потерь, обусловленных временной утратой трудоспособности родителями по уходу за больными детьми.

**Ключевые слова:** инфекционные болезни, детское население, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, детская поликлиника

**Для цитирования:** Динамика инфекционной заболеваемости детского населения в период распространения новой коронавирусной инфекции / М. А. Пуолокайнен, Е. Э. Малыгин, И. А. Черняев, Ю. А. Воробьева // Вестник УГМУ. 2023. № 4. С. 58–68. EDN: <https://elibrary.ru/ALYTYF>.

## Dynamics of the Infectious Morbidity of the Child Population During the Spread of a New Coronavirus Infection

Maria A. Puolokainen<sup>1✉</sup>, Evgeny E. Malygin<sup>2</sup>,  
Igor A. Chernyaev<sup>3</sup>, Yulia A. Vorobyova<sup>4</sup>

<sup>1–3</sup> Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

<sup>4</sup> Children's City Clinical Hospital No. 11, Ekaterinburg, Russia

✉ mariasprut@mail.ru

**Abstract.** Infectious diseases make a significant contribution to the primary and general morbidity of the child population. The frequency of infectious pathology is increasing every year. Infectious diseases have a significant impact on the formation of somatic pathology. In the structure of causes of death of children aged 0–14 years, mortality from infectious diseases is in fourth place. Infectious diseases cause economic damage in addition to damage to health. According to Rospotrebnadzor, in 2022 alone, the economic damage from the incidence of infectious diseases amounted to about 1014.7 billion ₽. The reduction of morbidity among children helps to reduce economic losses caused by temporary disability of parents to care for sick children.

**Keywords:** infectious diseases, children's population, new coronavirus infection, COVID-19, children's polyclinic

**For citation:** Puolokainen MA, Malygin EE, Cherniaev IA, Vorobyeva YuA. Dynamics of infectious morbidity of the child population during the spread of a new coronavirus infection. *Bulletin of the USMU*. 2023;(4):58–68. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/ALYTYF>.

**Введение.** Заболеваемость детей является одной из важных проблем общественного здравоохранения [1]. Дети в возрасте до 14 лет находятся в периоде интенсивного физического и психологического развития, что делает их более уязвимыми перед различными болезнями и состояниями [2].

Частота инфекционной патологии среди детского населения растет с каждым годом [3]. Инфекционные болезни оказывают значимое влияние на формирование соматической патологии [4]. В структуре причин смерти детей в возрасте от 0 до 14 лет смертность от инфекционных заболеваний находится на четвертом месте [5]. Инфекционные болезни кроме ущерба здоровью наносят и экономический ущерб. По данным Роспотребнадзора, только в 2022 г. экономический ущерб от заболеваемости инфекционными болезнями составил около 1014,7 млрд ₽ [6]. Снижение заболеваемости среди де-

тей способствует снижению экономических потерь, обусловленных временной утратой трудоспособности родителями по уходу за больными детьми [7].

Следует отметить, что заболеваемость детей имеет и социальный аспект. Дети из малообеспеченных семей, с ограниченным доступом к медицинской помощи и профилактическим мерам, сталкиваются с большей вероятностью болезни и осложнений [8]. Это несправедливое неравенство в здравоохранении требует особого внимания и усилий для преодоления.

В некоторых исследованиях отмечают, что пандемия коронавирусной инфекции 2019 г. (*англ.* Coronavirus Disease 2019, COVID-19) не оказала значительного влияния на структуру и сезонность инфекционных заболеваний у детей. Они продолжают подвергаться острым респираторным и кишечным инфекциям, как и до пандемии. Поэтапное снятие ограничений и выход из локдауна не привели к взрывному росту сезонных инфекций, а заболеваемость вернулась к уровню до пандемии [9]. Вместе с тем есть ряд работ, которые показывают значимость самоизоляции и социального дистанцирования в снижении уровня заболеваемости: в период строгих ограничительных мероприятий заболеваемость ветряной оспы с апреля по июнь составила 30,98 на 100 тыс. населения, что достоверно ниже в 7,4 раза среднего многолетнего уровня за 10 лет и стабильно ниже аналогичных показателей за предыдущие годы [10].

**Цель исследования** — изучить динамику показателя инфекционной заболеваемости и доли инфекционных заболеваний в структуре заболеваемости детского населения в период распространения новой коронавирусной инфекции.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе Детской городской клинической больницы № 11 (ДГКБ № 11, Екатеринбург). Прикрепленное детское население за период 2019–2022 гг.: 2019–14 208 человек; 2020–10 339; 2021–13 766; 2022–10 874. Материалом для исследования послужили официальные статистические данные о заболеваемости детей: федеральное статистическое наблюдение по отчетной форме № 12 — сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации в период 2019–2022 гг. Необходимо отметить, что случаи заболевания COVID-19 в общую инфекционную заболеваемость не включались и учитывались отдельно. Объектом исследования послужило число случаев инфекционных заболеваний, зарегистрированных среди прикрепленного детского населения в период 2019–2022 гг.: 2019–7 367; 2020–3 204; 2021–5 812; 2022–6 306.

По каждому году в каждом возрастном интервале рассчитаны показатели заболеваемости инфекционными болезнями на 1 000 человек детского населения, структура заболевших, доля каждой группы заболеваний. Изучена динамика доли инфекционной заболеваемости в период 2019–2022 гг. в каждом возрастном интервале, а также рассчитаны показатели наглядности и коэффициенты Стьюдента. Различия считались достоверными

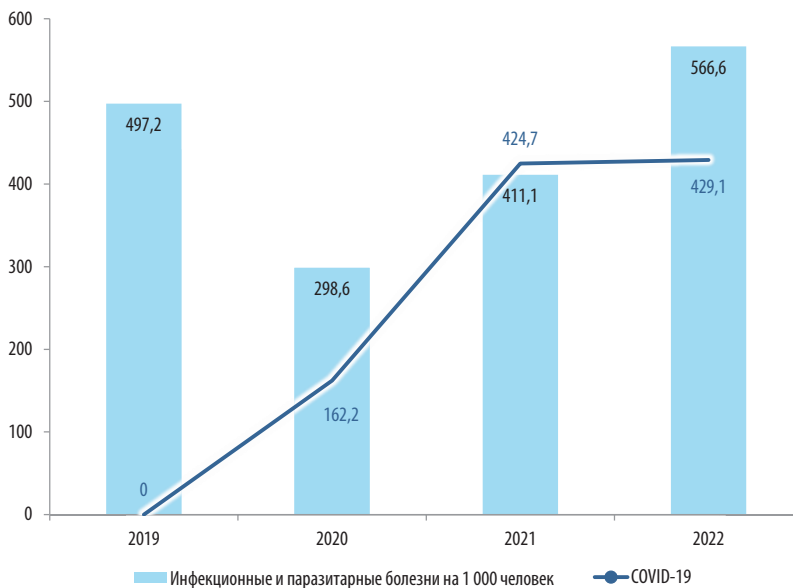
при  $p < 0,05$ . Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы Microsoft Excel 2010.

**Результаты и обсуждение.** Показатель инфекционной заболеваемости на 1 000 детского населения составил (рис. 1):

- в 2019 г. — 497,2 (95 % доверительный интервал (ДИ): 497,12; 497,28);
- 2020 г. — 298,6 (95 % ДИ: 298,52; 298,68);
- 2021 г. — 411,1 (95 % ДИ: 411,04; 411,16);
- 2022 г. — 556,65 (95 % ДИ: 556,55; 556,75).

В 2020 г. показатель наглядности для инфекционной заболеваемости составил к базисному 2019 г. 0,6 %; в 2021 г. — 0,8 %; 2022 г. — 1,1 %.

Темп роста общей инфекционной заболеваемости в 2020 г., по сравнению с базисным 2019 г., составил 60 %, что означает снижение инфекционной заболеваемости на 40 %. Однако в последующие годы наблюдается рост общей инфекционной заболеваемости в зоне обслуживания ДГКБ № 11 на 35,4 % (95 % ДИ: 35,08; 35,72) по сравнению с базисным 2019 г.: с 497,2 до 556,6 на 1 000 детского населения в 2022 г.



*Рис. 1.* Динамика общих инфекционных заболеваний 2019–2022 гг. на 1 000 человек детского населения, прикрепленного к ДГКБ № 11

Доля общей инфекционной заболеваемости за период 2019–2022 гг. в возрастной группе 0–4 год (рис. 2): 2019 г. — 4,5 % (95 % ДИ: 4,42; 4,58); 2020 г. — 2,42 % (95 % ДИ: 2,34; 2,5); 2021 г. — 5,95 % (95 % ДИ: 5,89; 6,01); 2022 г. — 4,13 % (95 % ДИ: 4,03; 4,23).

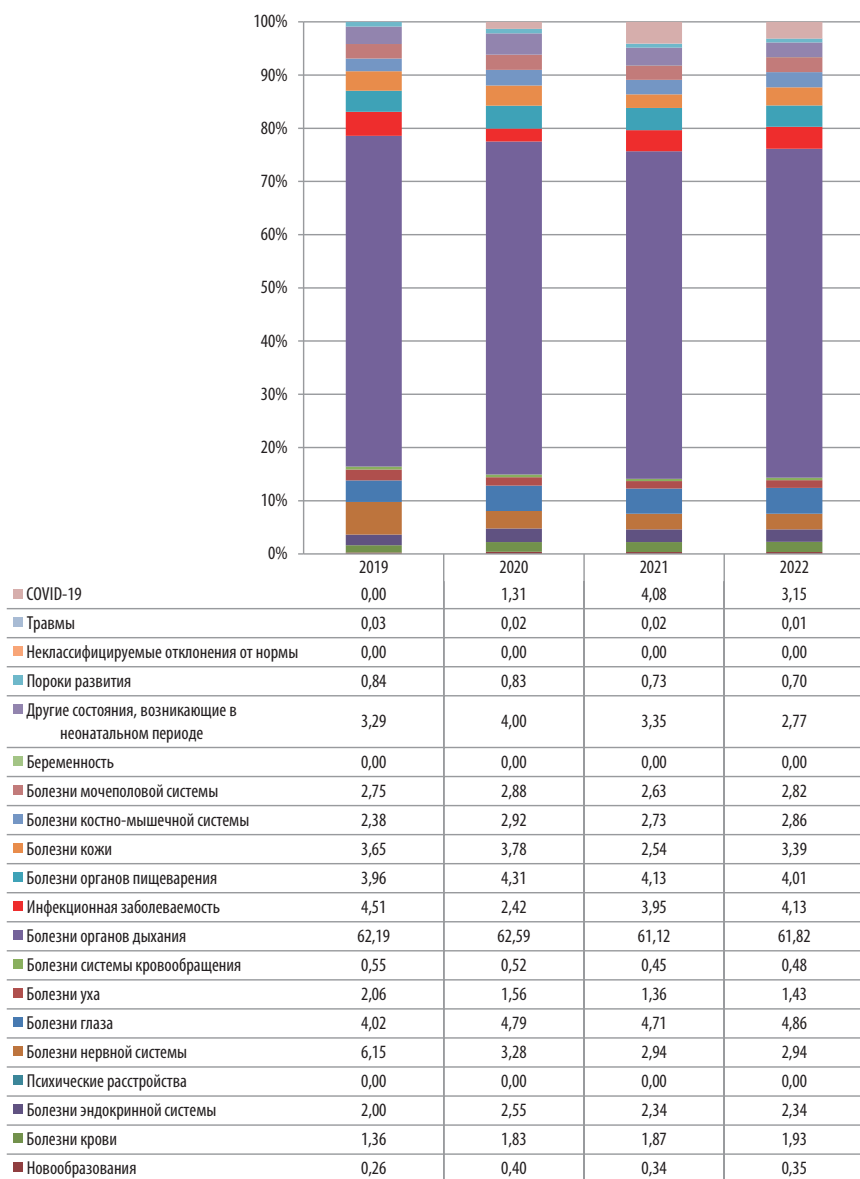
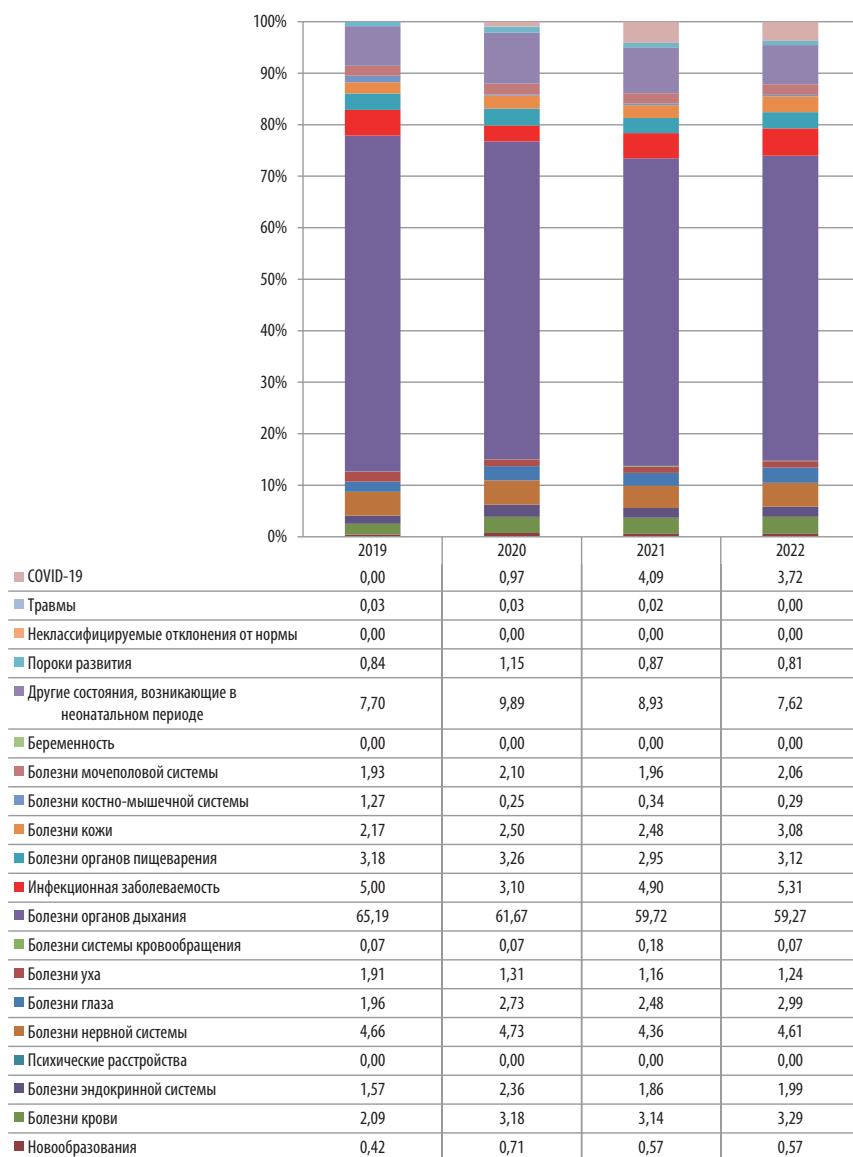


Рис. 2. Доля инфекционных заболеваний в общей заболеваемости детского населения за 2019–2022 гг. в зоне обслуживания ДГКБ № 11, %

Доля общей инфекционной заболеваемости за период 2019–2022 гг. в возрастной группе 0–4 года (рис. 3): 2019 г. — 5,0 % (95 % ДИ: 4,92; 5,08); 2020 г. — 3,10 % (95 % ДИ: 3,02; 3,18); 2021 г. — 4,90 % (95 % ДИ: 4,84; 4,96); 2022 г. — 5,31 % (95 % ДИ: 5,21; 5,41).



*Рис. 3. Доля инфекционных заболеваний в общей заболеваемости детского населения в возрастной группе 0–4 года за 2019–2022 гг. в зоне обслуживания ДГКБ № 11, %*

Доля общей инфекционной заболеваемости за период 2019–2022 гг. в возрастной группе 5–9 лет (рис. 4): 2019 г. — 5,08 % (95 % ДИ: 5; 5,16); 2020 г. — 2,50 % (95 % ДИ: 2,42; 2,58); 2021 г. — 3,79 % (95 % ДИ: 3,73; 3,85); 2022 г. — 4,75 % (95 % ДИ: 4,65; 4,85).

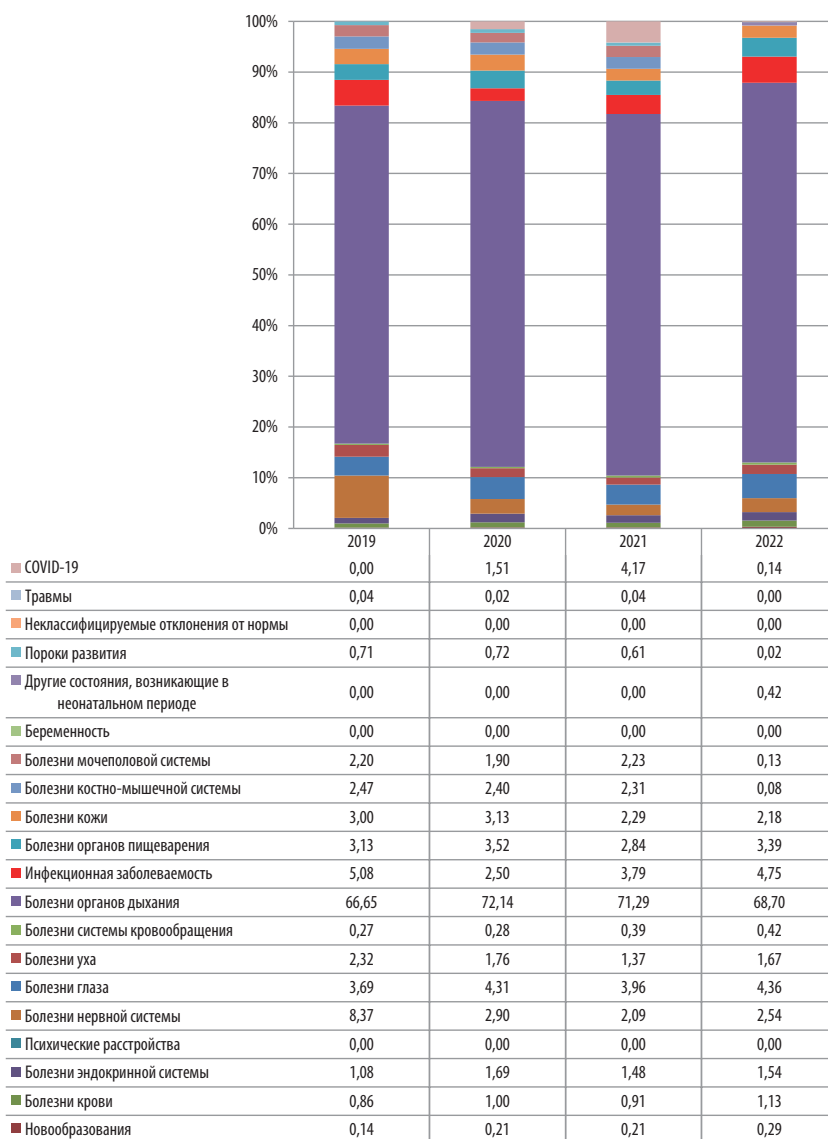
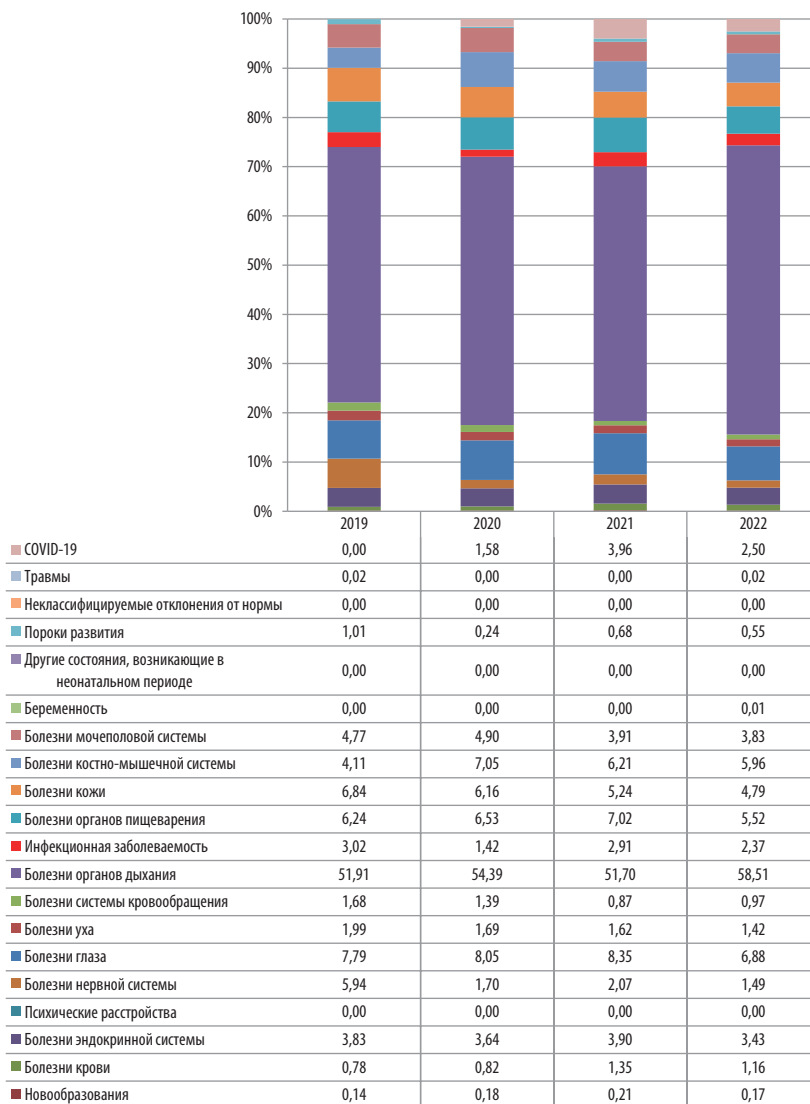


Рис. 4. Доля инфекционных заболеваний в общей заболеваемости детского населения в возрастной группе 5–9 лет за 2019–2022 гг. в зоне обслуживания ДГКБ № 11, %

Доля общей инфекционной заболеваемости за период 2019–2022 гг. в возрастной группе 10–14 лет (рис. 5): 2019 г. — 3,02 % (95 % ДИ: 2,94; 3,1); 2020 г. — 1,42 % (95 % ДИ: 1,34; 1,5); 2021 г. — 2,91 % (95 % ДИ: 2,85; 2,97); 2022 г. — 2,37 % (95 % ДИ: 2,27; 2,47). Аналогичная тенденция прослеживается в возрастной группе 15–17 лет: 2019 г. — 1,53 % (95 % ДИ: 1,45; 1,61);

2020 г. — 0,60 % (95 % ДИ: 0,52; 0,68); 2021 г. — 0,70 % (95 % ДИ: 0,64; 0,76);  
2022 г. — 0,84 % (95 % ДИ: 0,74; 0,94).



*Рис. 5. Доля инфекционных заболеваний в общей заболеваемости детского населения в возрастной группе 10–14 лет за 2019–2022 гг. в зоне обслуживания ДГКБ № 11, %*

Результаты аналогичных исследований указывают на то, что наибольший вклад в общую инфекционную заболеваемость вносит возрастная группа 5–9 лет. [5].



Как следует из таблицы, наибольший вклад в инфекционную заболеваемость вносит возрастная группа 0–4 года: 46,5 % (95 % ДИ: 45,1; 47,8) от общего числа зарегистрированных случаев инфекционных заболеваний среди прикрепленного детского населения. Доля инфекционных заболеваний составляет в среднем 4,5 % (95 % ДИ: 4,18; 4,82) от общей заболеваемости в этой возрастной группе.

Достоверность различий показателей в динамике и между изучаемыми возрастными группами была определена с помощью расчета коэффициента Стьюдента. Результаты между показателями в возрастных группах и по годам наблюдения (2019–2022) статистически достоверны ( $t > 2$ , следовательно,  $p < 0,05$ ).

Таблица

Структура инфекционных заболеваний по возрасту в динамике за 2019–2022 гг.

Возрастная группа	2019		2020		2021		2022	
	Абс. число	Доля, %	Абс. число	Доля, %	Абс. число	Доля, %	Абс. число	Доля, %
0–4 года	3 346	45,4	1 601	50,0	2 637	45,4	2 833	45,0
5–9 лет	2 487	33,8	945	29,5	1 780	30,7	2 090	33,1
10–14 лет	1 232	16,7	542	17	1 242	21,4	1 187	18,9
15–17 лет	302	4,1	116	3,5	153	2,5	196	3,0
Всего	7 367	100	3 204	100	5 812	100	6 306	100

**Выводы.** В период распространения COVID-19 общая инфекционная заболеваемость детского населения после достоверного снижения в 2020 г. имеет тенденцию к увеличению в 2021 и 2022 гг.

На фоне ограничительных мероприятий, связанных с противодействием распространения COVID-19, доля инфекционной заболеваемости в общей заболеваемости в 2020 г. достоверно снизилась во всех возрастных группах, затем в 2021 г. и последующем 2022 г. вернулась на уровень 2019 г.

#### Список источников

1. Анализ заболеваемости детей в условиях социальной изоляции в период COVID-19 / Е. И. Аксенова, А. М. Подчернина, Я. О. Качкуркина [и др.] // Здоровье мегаполиса. 2022. Т. 3, № 2. С. 34–50. DOI: <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2022.v.3i2;25-34>.
2. Капитонов В. Ф., Шурова О. А. Заболеваемость детей различных возрастных групп в доэпидемический 2019 г. и период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 // Социальные аспекты здоровья населения. 2021. Т. 67, № 4. DOI: <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-4>.

3. Современные тенденции инфекционной заболеваемости у детей в Российской Федерации / Ю. В. Лобзин, С. В. Рычкова, А. Н. Усков [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2020. Т. 27, № 4. С. 119–133. DOI: <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-119-133>.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году : гос. доклад. М. : Федерал. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. 368 с. URL: <https://clck.ru/34cxZ5> (дата обращения: 04.11.2023).
5. Капитонов В. Ф, Шурова О. А. Заболеваемость детей различных возрастных групп в доэпидемический 2019 г. и период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 // Социальные аспекты здоровья населения. 2021. Т. 67, № 4. DOI: <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-4>.
6. Заболеваемость сельского населения разных возрастных групп Российской Федерации при эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / С. В. Говоров, Н. А. Голубев, А. В. Поликарпов, А. А. Латышова // Профилактическая медицина. 2021. Т. 24. № 10. С. 47–52. DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20212410147>.
7. Афанасьева А. Ю. Роль ДОО в процессе развития детей дошкольного возраста // Глобус: психология и педагогика. 2019. № 1. С. 41–44. EDN: <https://elibrary.ru/nmgfpp>.
8. Басина Н. И., Орос И. А. Специфика семей группы риска в условиях институционального кризиса: понятийный анализ // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2020. № 51. С. 47–50.
9. Влияние пандемии COVID-19 на инфекционную заболеваемость у детей в условиях мегаполиса / Т. М. Чернова, Д. О. Иванов, Е. Б. Павлова [и др.] // Детские инфекции. 2023. Т. 22, № 2. С. 5–11. EDN: <https://elibrary.ru/snmtuc>.
10. Влияние противоэпидемических (карантинных) мероприятий в условиях пандемии COVID-19 на снижение и распространение инфекций с аэрогенным механизмом передачи (на примере ветряной оспы) / Е. П. Лаврик, А. Г. Кравченко, Г. М. Трухина [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. 2021. Т. 29, № 8. С. 55–62. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-8-55-62>.

### Информация об авторах

**Мария Андреевна Пуолокайнен** — студент лечебно-профилактического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: [mariasprut@mail.ru](mailto:mariasprut@mail.ru).

**Евгений Эдуардович Малыгин** — студент лечебно-профилактического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: ya.dk2611@yandex.ru.

**Игорь Анатольевич Черняев** — старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: obltuborg@yandex.ru.

**Юлия Александровна Воробьева** — начальник отдела статистики, Детская городская клиническая больница № 11 (Екатеринбург, Россия). E-mail: marisprut@gmail.com.

#### **Information about the authors**

**Maria A. Puolokainen** — Student of the Faculty of General Medicine, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: mariasprut@mail.ru.

**Evgeny E. Malygin** — Student of the Faculty of General Medicine, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: ya.dk2611@yandex.ru.

**Igor A. Chernyaev** — Senior Lecturer of the Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: obltuborg@yandex.ru.

**Yulia A. Vorobyova** — Head of the Statistics Department, Children's City Clinical Hospital No. 11 (Ekaterinburg, Russia). E-mail: marisprut@gmail.com.