

DOI: <https://doi.org/10.17816/medjrf630935>

Клинические проявления скарлатины у детей в мегаполисе на современном этапе

Н.И. Брико¹, Н.В. Никитин¹, Е.В. Глушкова¹, М.В. Кодалаева¹, К.Т. Шаова¹, Л.Н. Мазанкова², А.А. Корсунский^{1, 3}

¹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Москва, Россия;

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия;

³ Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского ДЗМ, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. По данным литературы, в ряде стран в 2022–2023 гг. отмечен рост тяжёлых форм скарлатины среди детей.

Цель исследования — выявить современные клинические особенности скарлатины у детей в крупном мегаполисе России.

Материалы и методы. Проведено наблюдательное описательное ретроспективное сплошное исследование клинических особенностей течения скарлатины у детей по данным историй болезни пациентов с 2020 по 2022 год.

При статистической обработке материала использованы методы вычисления экстенсивных и интенсивных показателей (p_1 и p_2), ошибок экстенсивных показателей (m_1 и m_2) и стандартных отклонений ($p_{\max} \leftrightarrow p_{\min}$), с учётом доверительного интервала (t) и доверительной вероятности ($P=95\%$).

Сравнение процентных долей выполнялось с помощью точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Отмена противоэпидемических ограничений в отношении COVID-19 в 2022 году привела не только к росту заболеваемости скарлатиной среди детей от 0 до 18 лет в 3,6 раза по сравнению с 2021 годом, но, как следствие, и к росту госпитализации в стационары г. Москвы. Число госпитализированных детей со скарлатиной в 2022 году по сравнению с 2020 годом увеличилось в 18,0 раза. Большую часть среди госпитализированных (83,4%) составили дети дошкольного и школьного возраста, в том числе в возрасте от 3 до 7 лет (52,9%) и от 7 до 15 лет (39,3%), со средней степенью тяжести течения заболевания 93,6%.

Среди обследованных детей 53 ребёнка (18,0%) перенесли в анамнезе COVID-19, причём у каждого 5-го скарлатина протекала в тяжёлой форме.

У каждого 8–9-го пациента (12,2%) имелись различные осложнения преимущественно септического характера, возникшие на 1-й неделе заболевания, на 2-й неделе и позже были зарегистрированы осложнения инфекционно-аллергического характера.

Для лечения скарлатины использовали антибиотики цефалоспоринового (53,6%) и пенициллинового (46,4%) ряда.

Заключение. В современных условиях мегаполиса скарлатина протекает с типичной клинической картиной. У подавляющего большинства детей заболевание скарлатиной характеризовалось среднетяжёлым течением, у 12,2% детей были выявлены различные осложнения. Отмечено, что на фоне увеличения числа госпитализированных уменьшается количество пациентов с тяжёлым течением скарлатины, при этом частота развития осложнений не меняется (12,3–12,8%). Среди пациентов, перенёвших COVID-19, в 8,3 раза чаще заболевание скарлатиной протекает в тяжёлой форме по сравнению с детьми, не имевшими в анамнезе COVID-19.

Ключевые слова: стрептококк группы А; скарлатина; скарлатина у детей; клиника скарлатины.

Как цитировать:

Брико Н.И., Никитин Н.В., Глушкова Е.В., Кодалаева М.В., Шаова К.Т., Мазанкова Л.Н., Корсунский А.А. Клинические проявления скарлатины у детей в мегаполисе на современном этапе // Российский медицинский журнал. 2024. Т. 30, № 4. С. 336–347. DOI: <https://doi.org/10.17816/medjrf630935>

DOI: <https://doi.org/10.17816/medjrf630935>

Clinical manifestations of scarlet fever in children in the megalopolis at the present

Nikolay I. Briko¹, Nikita V. Nikitin¹, Ekaterina V. Glushkova¹, Marina V. Kodalaeva¹, Karina T. Shaova¹, Lyudmila N. Mazankova², Anatoliy A. Korsunskiy^{1,3}

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia;

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;

³ Children's City Clinical Hospital No. 9 named after G.N. Speransky, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: According to the literature, an increase in severe forms of scarlet fever among children was noted in several countries in 2022–2023.

AIM: To identify the current clinical features of scarlet fever in children in a large metropolis in Russia.

MATERIALS AND METHODS: An observational descriptive retrospective continuous study of the clinical features of the course of scarlet fever in children was conducted based on patient case histories from 2020 to 2022.

Statistical processing was performed using methods for calculating extensive and intensive indicators (p_1 and p_2), errors of extensive indicators (m_1 and m_2), and standard deviations ($p_{\max} \leftrightarrow p_{\min}$), considering the confidence interval (t) and confidence probability ($P=95\%$).

The percentages were compared using Fisher's exact criterion. The differences were considered significant at $p < 0.05$.

RESULTS: The abolition of anti-epidemic restrictions on COVID-19 in 2022 led to an increase in the incidence of scarlet fever among children aged 0–18 years by 3.6 times compared to that in 2021 and to an increase in hospitalization in hospitals in Moscow. The number of hospitalized children with scarlet fever in 2022 increased by 18.0 times compared to that in 2020. Majority of those hospitalized (83.4%) were children of preschool and school age, including those aged 3–7 years (52.9%) and 7–15 years (39.3%), with an average severity of the disease of 93.6%.

Among the examined children, 53 (18.0%) had a history of COVID-19, and among this group of children, one in 5th had severe scarlet fever.

Every 8–9th patients (12.2%) had various complications, mainly of a septic nature, that occurred at week 1 of the disease; at week 2 and later, complications of infectious and allergic nature were observed.

Antibiotics of the cephalosporin (53.6%) and penicillin (46.4%) series were used to treat scarlet fever.

CONCLUSION: In modern conditions of the megalopolis, scarlet fever occurs with typical clinical characteristics. In most children, scarlet fever was characterized by a moderate course, and various complications were identified in 12.2% of children. It was noted that against the background of an increase in the number of hospitalized patients, the number of patients with severe scarlet fever decreases and the incidence of complications does not change (12.3–12.8%). Scarlet fever is 8.3 times more likely to occur in severe form in patients who have had COVID-19 than in those who did not have a history of COVID-19.

Keywords: group A streptococcus; scarlet fever; children scarlet fever; clinic scarlet fever.

To cite this article:

Briko NI, Nikitin NV, Glushkova EV, Kodalaeva MV, Shaova KT, Mazankova LN, Korsunskiy AA. Clinical manifestations of scarlet fever in children in the megalopolis at the present. *Russian Medicine*. 2024;30(4):336–347. DOI: <https://doi.org/10.17816/medjrf630935>

ОБОСНОВАНИЕ

В последние годы в некоторых странах, таких как Франция, Ирландия, Нидерланды, Великобритания, Испания и Швеция, отмечается рост числа зарегистрированных случаев скарлатины в основном среди детей в возрасте до 10 лет [1, 2]. В Великобритании только за период с сентября по декабрь 2022 года было зарегистрировано 94 летальных исхода от скарлатины [3].

В России в 2007–2021 гг. всего было зарегистрировано 636 546 случаев скарлатины, из них 99,6% (633 752) — среди детей в возрасте 0–14 лет. В целом за указанный период заболеваемость скарлатиной снизилась в 7,3 раза (с 45,4 до 6,2 на 100 тыс. населения). Средний уровень заболеваемости в этот период составил 29,8 на 100 тыс. населения. Однако в 2022 году было отмечено увеличение заболеваемости скарлатиной в 3 раза по сравнению с 2021 годом (с 6,2 до 18,7 на 100 тыс. населения), что соответствует показателям «доковидного» периода [4]. Вследствие роста заболеваемости скарлатиной экономический ущерб от неё в целом по стране в 2022 году по сравнению с 2021 годом вырос в 3,4 раза (2021 год — 187 737,2 тыс. руб.; 2022 год — 634 559,7 тыс. руб.)¹.

Следует отметить, что в литературе отсутствуют сведения о современной клинической характеристике скарлатины — последние работы проведены 15–25 лет назад. В связи с этим особый интерес представляло оценить клинические проявления скарлатины в период пандемии COVID-19.

Цель исследования — выявить современные клинические особенности скарлатины у детей в крупном мегаполисе России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено наблюдательное описательное ретроспективное сплошное исследование. Материалами послужили данные 295 историй болезни пациентов с установленным диагнозом «скарлатина».

Критерии включения: пациенты от рождения до 18 лет с диагнозом «скарлатина».

Критерии исключения: изменение первичного диагноза «скарлатина», возраст старше 18 лет, случаи повторных госпитализаций пациентов в рамках одного заболевания, случаи перевода пациентов из одного стационара в другой.

Исследование клинических особенностей скарлатины у детей проводили на базе ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы», ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения города Москвы». Проанализированы истории болезни детей, госпитализированных в связи с заболеванием «скарлатина» в 2020, 2021 и 2022 годах.

При статистической обработке материала использованы традиционные методы вычисления экстенсивных и интенсивных показателей (p_1 и p_2), ошибок экстенсивных показателей (m_1 и m_2) и стандартных отклонений ($p_{\max} \leftrightarrow p_{\min}$), с учётом доверительного интервала (t) и доверительной вероятности ($P=95\%$); метод сравнения показателей по формуле:

$$t = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

где при $t \geq 2,0$ $P \geq 95\%$.

Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывали с помощью средних арифметических величин (M), их ошибок (m) и стандартных отклонений (SD , $M_{\max} - M_{\min}$), с учётом доверительного интервала (t) и доверительной вероятности $P=95\%$.

Сравнение процентных долей при анализе четырёхпольных таблиц сопряжённости выполняли с помощью точного критерия Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ RStudio, Microsoft Excel 2016.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выявлено, что практически каждый второй ребёнок, больной скарлатиной, госпитализируется в возрасте от 3 до 7 лет (46,2–58,3%). На втором месте среди госпитализированных находятся дети школьного возраста — в возрасте от 7 до 15 лет (27,1–46,1%). Дети раннего возраста (до 3 лет) составляют незначительную часть, их доля колеблется от 5,6% в 2022 году до 10,4% в 2021 году (рис. 1).

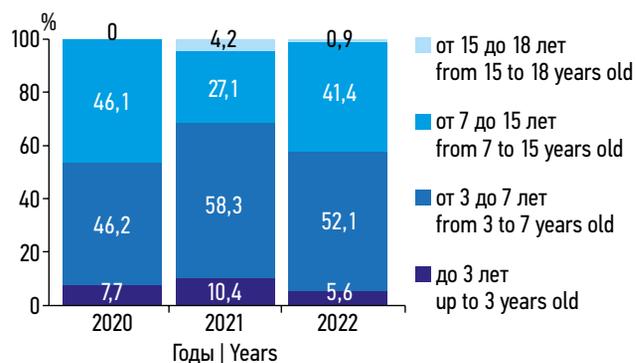


Рис. 1. Распределение госпитализированных детей, больных скарлатиной, по возрастным группам в динамике за период с 2020 по 2022 год, % к итогу.

Fig. 1. Distribution of hospitalized children with scarlet fever by age groups in dynamics from 2020 to 2022 (as a % of the total).

¹ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад. Режим доступа: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=25076 Дата обращения: 28.05.2024.

Отмена строгих противоэпидемических ограничений в отношении COVID-19 в 2022 году привела не только к росту заболеваемости скарлатиной среди детей от 0 до 18 лет в 3,6 раза по сравнению в 2021 годом (2020 год — 67,0; 2021 год — 35,5; 2022 год — 128,5 на 100 тыс. населения соответственно), но, как следствие, и к росту числа госпитализаций в стационары г. Москвы. Так, в 2022 году по сравнению с 2020 годом число госпитализированных детей до 3 лет увеличилось в 13,0 раза, детей 3–7 лет и 7–15 лет — в 20,3 и 16,2 раза соответственно ($p < 0,05$):

- 2020 год: до 3 лет — 1 человек (5,3%); 3–7 лет — 6 человек (3,8%); 7–15 лет — 6 человек (5,2%);
- 2022 год: до 3 лет — 13 человек (68,4%); 3–7 лет — 122 человека (78,2%); 7–15 лет — 97 человек (83,6%).

Данные о госпитализации детей с диагнозом «скарлатина» отображают сезонные тенденции заболеваемости: происходит заметное увеличение числа госпитализаций детей из организованных коллективов в периоды с февраля по май и с сентября по декабрь:

- дети от 3 до 7 лет «организованные» — от 34,5 до 66,8% и от 31,3 до 45,1% соответственно;
- дети школьного возраста от 7 до 15 лет — от 32,4 до 47,1% и от 33,3 до 56,3% соответственно.

В период наименьшего числа госпитализаций в августе преобладает число «неорганизованных» детей, составляя в совокупности 62,5% (рис. 2).

Большую часть госпитализированных — 246 человек [83,4%; 95% доверительный интервал (ДИ)

78,6–87,5] — составили дети, посещающие дошкольные (72,0%) и общеобразовательные учреждения (100,0%). Среди всех заболевших скарлатиной детей в Москве за тот же период доля организованных дошкольников составила 91%, школьников — 100%. Среди обследованных детей мальчиков было 59,0% (95% ДИ 53,1–64,7), девочек — 41,0% (95% ДИ 35,3–46,9), различий по возрастным группам среди мальчиков и девочек не выявлено.

При установлении диагноза «скарлатина» проводится дифференциальная диагностика с корью, краснухой, экзантемной формой псевдотуберкулёза, лекарственными дерматитами и другими редко встречающимися заболеваниями. В нашем исследовании большинству детей (82,7%; 95% ДИ 77,8–86,8) диагноз «скарлатина» был поставлен в первые сутки госпитализации. В остальных случаях диагноз был выставлен позднее на основании дифференциальной диагностики. Сложности в установлении диагноза были связаны с клинической вариабельностью течения скарлатины, наличием атипичных форм (стёртой, гипертоксической, геморрагической, экстрабуккальной), а также поздним поступлением больных в стационар. В единичных случаях в приёмных отделениях были выставлены предварительные диагнозы заболеваний, имеющие схожие клинические проявления со скарлатиной: острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ), токсико-аллергическая реакция, острый тонзиллит, лакунарная ангина, инфекционный мононуклеоз, иерсиниоз, краснуха, слизисто-кожный лимфодулярный синдром Кавасаки и др.

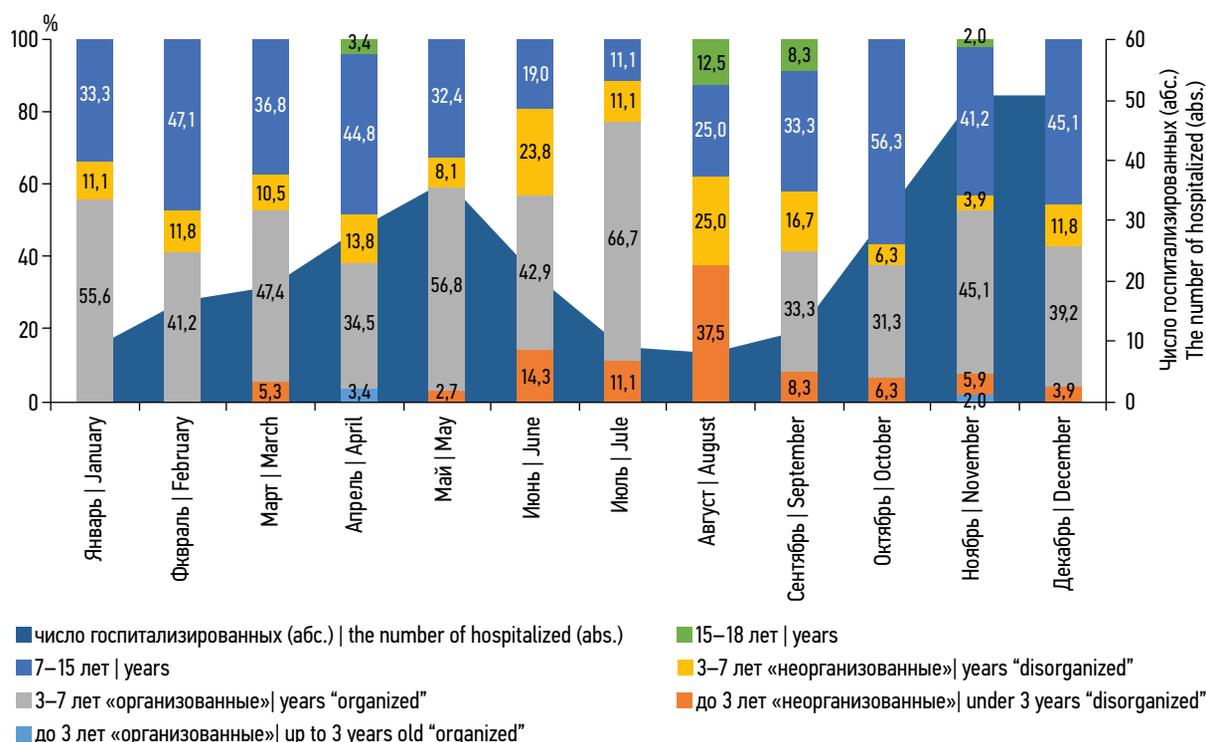


Рис. 2. Внутригодовое распределение госпитализированных детей, больных скарлатиной, по возрастным группам в динамике за период с 2020 по 2022 год, % к итогу.

Fig. 2. Intra-annual distribution of hospitalized children with scarlet fever by age groups in dynamics from 2020 to 2022 (as a % of the total).

Большая часть детей (70,2%) поступили в стационар на 1–4-й день от начала заболевания скарлатиной (95% ДИ 64,6–75,3), каждый пятый ребёнок (22,7%) — на 5–7-й день (95% ДИ 18,1–27,9), позднее 7-го дня от начала заболевания госпитализировано 7,1% детей (95% ДИ 4,5–10,7).

Состояние больных при поступлении в стационар было преимущественно средней степени тяжести у 276 человек (93,6%; 95% ДИ 90,1–96,1), у 17 детей (5,8%; 95% ДИ 3,4–9,1) заболевание протекало в тяжёлой форме. Экстрабуккальная форма скарлатины была зарегистрирована в трёх случаях — 1,0% (95% ДИ 0,2–2,9): после термического ожога, циркумпизии и острого пансинусита.

Основные симптомы скарлатины на момент поступления, как правило, являются характерными для острого тонзиллита и интоксикации. Наиболее частыми симптомами при поступлении в стационар среди проанализированных случаев были лихорадка и сыпь разной степени выраженности (рис. 3).

Отмечено, что в среднем у одного госпитализированного в стационар пациента с диагнозом «скарлатина» отмечалось от 4 до 5 клинических проявлений болезни, при этом наиболее часто предъявлялись жалобы, помимо лихорадки и сыпи, на боль в горле, снижение аппетита, кожный зуд и головную боль.

На боли в горле с начала болезни жаловались 55,9% детей (95% ДИ 50,1–61,7). Слабость, снижение аппетита отмечали 52,5% детей (95% ДИ 46,7–58,4), кожный зуд — 29,5% детей (95% ДИ 24,3–35,1), головная боль наблюдалась у 28,5% детей (95% ДИ 23,4–34,0), боли в животе были характерны для 14,2% детей (14,2%; 95% ДИ 10,5–18,8), рвота отмечена у 34,4% детей (95% ДИ 28,9–40,1). На жидкий стул жаловались 20,0% детей (95% ДИ 15,6–25,0), на болезненность суставов — 2,7% детей (95% ДИ 1,2–5,3).

Лихорадка разной степени выраженности при поступлении составила в среднем $39,1 \pm 0,7$ °C, в том числе повышение температуры до 37,9 °C наблюдалось у 41,4% детей, от 38,0 до 38,9 °C — у 46,1% госпитализированных,

выше 39,0 °C — у 12,5% больных (табл. 1). Длительность лихорадки от начала заболевания в среднем составила $4,5 \pm 2,5$ дня.

У госпитализированных детей с диагнозом «скарлатина» при осмотре был выявлен острый тонзиллит, в том числе у 59,0% больных скарлатиной острый тонзиллит имел катаральный характер, у 33,6% детей — лакунарный, у 6,1% детей — фолликулярный и у 0,3% детей — катарально-гнойный.

При осмотре практически у всех обследованных детей (95,9%) отмечена гиперемия миндалин, дужек, язычка, мягкого нёба, задней стенки глотки. Увеличение миндалин отмечали у 86,1% детей, из них до I степени — у 39,3% (95% ДИ 33,7–45,2), до II степени — у 42% детей (95% ДИ 36,3–47,9), до III степени — у 4,7% пациентов (95% ДИ 2,6–7,8). В среднем налёты на миндалинах исчезали через $5,9 \pm 2,2$ дня, гиперемия зева угасала через $8,2 \pm 3,0$ дня.

Выявлено, что у 65,8% детей язык был обложен налётом, преимущественно белым, через $3,7 \pm 2,5$ дня у 51,9% пациентов на поверхности языка выступали гипертрофированные сосочки («малиновый язык»). Отмечено, что у 54,6% детей диагностирован региональный лимфаденит, в том числе преимущественно переднешейных (тонзиллярных) и подчелюстных лимфоузлов. Реакция характеризовалась увеличением лимфоузлов до 1–2 см в диаметре у 128 человек, более 2 см — у 33 человек, однако болезненность лимфоузлов отмечалась только в 3,7% случаев. Бледность носогубного треугольника (спастический треугольник Филатова) выявлена у 39,3% детей, гиперемия слизистой оболочки полости рта — у 29,5% детей.

Существенно реже наблюдался такой симптом, как энантема: на слизистой оболочке мягкого нёба — у 13,6% детей, на слизистой оболочке твёрдого нёба — у 6,1% детей. Гингивит и стоматит отмечены у 6,1% детей.

В период госпитализации сыпь была выявлена у 98,7% детей. При этом отмечено, что в первые двое суток от начала заболевания она появилась у 187 детей,



Рис. 3. Распространённость (встречаемость) симптомов у госпитализированных детей с диагнозом «скарлатина» (на 100 обследованных).

Fig. 3. Prevalence (occurrence) of symptoms in hospitalized children diagnosed with Scarlet fever (per 100 examined patients).

Таблица 1. Частота выявленных при физикальном осмотре симптомов у детей, госпитализированных в стационар с диагнозом «скарлатина» (на 100 обследованных)

Table 1. Frequency of various symptoms in children identified during physical examination and hospitalized with a diagnosis of scarlet fever (per 100 examined patients)

Симптомы заболевания, выявленные при осмотре Symptoms of the disease revealed during the examination	Госпитализированные дети Hospitalized children		ДИ при P=95% CI at P=95%
	абс. число abs.	на 100 обследованных per 100 examined	
Температура при поступлении Temperature at admission:			
37,2–37,9 °C	122	41,4	35,7–47,2
38,0–38,9 °C	136	46,1	40,3–52,0
39,0 °C и выше and higher	37	12,5	9,0–16,9
Острый тонзиллит (катаральный, лакунарный, фолликулярный и катарально-гнойный) Acute tonsillitis (catarrhal, lacunar, follicular and catarrhal-purulent)	292	99,0	97,1–99,8
Гиперемия миндалин, дужек, язычка, мягкого нёба, задней стенки глотки Hyperemia of the tonsils, arches, uvula, soft palate, posterior pharyngeal wall	283	95,9	93,04–97,90
Увеличение миндалин Enlargement of the tonsils	254	86,1	81,64–89,80
Сыпь по морфологии Rash by morphology:			
• мелкоточечная small-point	247	83,7	79,0–87,8
• пятнисто-папулезная spotty-papular	15	5,1	2,9–8,2
• мелкоточечная с единичными папулезными высыпаниями small-point rash with isolated papular rashes	29	9,8	6,7–13,8
Налёт на языке Plaque on the tongue	194	65,8	60,04–71,20
Гипертрофированные сосочки на поверхности языка, «малиновый язык» Hypertrophied papillae on the surface of the tongue, “crimson tongue”	153	51,9	46,04–57,70
Региональный лимфаденит Regional lymphadenitis:			
• до 1–2 см up to 1–2 cm	128	43,4	37,7–49,3
• более 2 см more than 2 cm	33	11,2	7,8–15,4
Бледность носогубного треугольника, спастический треугольник Филатова Pallor of the nasolabial triangle, Filatov’s spastic triangle	116	39,3	33,74–45,20
Шелушение кожи в периоде ранней реконвалесценции Peeling of the skin in the period of early reconvalescence	95	32,3	26,9–37,9
Гиперемированная слизистая полости рта Hyperemic oral mucosa	87	29,5	24,34–35,10
Дермографизм Dermographism	72	24,4	15,8–34,1
Белый дермографизм White dermographism	50	16,8	12,8–21,7
Симптом Пастиа The symptom of Pastia	48	16,2	12,2–21,0
Наличие энантемы на слизистой оболочке мягкого нёба The presence of an enanthema on the mucous membrane of the soft palate	40	13,6	9,94–18,0
Периферические отёки (пастозность) конечностей Peripheral edema (pasty) of the extremities	34	11,5	8,1–15,7
Наличие энантемы на слизистой оболочке твердого нёба The presence of an enanthema on the mucous membrane of the hard palate	18	6,1	3,7–9,5
Гингивит и стоматит Gingivitis and stomatitis	18	6,1	3,74–9,50
Склерит Scleritis	17	5,8	3,4–9,1
Болезненность лимфоузлов Lymph node soreness	11	3,7	1,9–6,6

на третий день и позже — у 104 детей. У 247 детей сыпь была мелкоточечной, у 15 — пятнисто-папулёзной, у 29 пациентов мелкоточечная сыпь одновременно сочеталась с единичными папулёзными высыпаниями. По интенсивности сыпь у 61,7% детей (95% ДИ 55,9–67,3) была яркой и обильной на гиперемизованном фоне, у 36,9% детей (95% ДИ 31,4–42,7) — бледно-розовой на неизменённом фоне кожи. Длительность высыпаний с момента появления составила в среднем $6,6 \pm 2,3$ дня.

Элементы мелкоточечной сыпи преимущественно локализовались на боковых поверхностях туловища в 94,6% случаев (95% ДИ 91,3–96,9), в естественных складках кожи — в 74,9% случаев (95% ДИ 69,6–79,8), на внутренних поверхностях конечностей — в 72,9% случаев (95% ДИ 67,4–77,9). В естественных складках кожи сыпь характеризовалась большей интенсивностью и продолжительностью. Симптом Пастиа отмечался в 16,2% случаев, белый дермографизм — в 16,8%, красный — в 4,0%, смешанный — в 3,4% случаев. Пальмарная эритема наблюдалась у 0,7% детей (95% ДИ 0,1–2,4).

В периоде ранней реконвалесценции у 95 детей (32,3%; 95% ДИ 26,9–37,9) было зафиксировано шелушение кожи, преимущественно на туловище, ладонях и подошвах.

Периферические отёки (пастозность) конечностей отмечались у 11,5% детей, склерит — у 5,8% детей.

Со стороны сердечно-сосудистой системы на электрокардиограмме у 43 человек (14,6%; 95% ДИ 10,8–19,1) выявлена преимущественно синусовая тахикардия, у 4 человек (1,4%; 95% ДИ 0,4–3,4) наблюдалось нарушение процессов реполяризации, ещё у 4 человек (1,4%; 95% ДИ 0,4–3,4) отмечены изменения в миокарде.

В общем анализе крови у детей со скарлатиной на момент поступления отмечались признаки инфекции бактериальной этиологии. Лейкоцитоз выявлен у 167 пациентов (56,6%; 95% ДИ 50,7–62,3), относительный нейтрофилёз — у 235 человек (79,9%; 95% ДИ 74,9–84,4), СОЭ была повышена у 161 человека (54,6%; 95% ДИ 48,7–60,4). Однако эти изменения наблюдались не у всех пациентов и были непостоянными. При биохимическом исследовании крови выявлено увеличение С-реактивного белка у 231 человека (78,6%; 95% ДИ 73,4–83,1).

Гиперкоагуляция, обусловленная увеличением количества фибриногена в крови, отмечалась у 51 человека (17,3%; 95% ДИ 13,2–22,1), активация фибринолиза — повышение концентрации D-димера — только у 45 человек (15,3%; 95% ДИ 11,3–19,9). Увеличение концентрации прокальцитонина и IgE наблюдалось у 36 человек (12,2%; 95% ДИ 8,7–16,5) и 8 человек (2,7%; 95% ДИ 1,2–5,3) соответственно. В анализе мочи в острый период у 40 больных (17,8%; 95% ДИ 13,0–23,4) выявлена изолированная лейкоцитурия.

Серологическая диагностика β-гемолитического стрептококка группы А (СГА) основана на определении титра антител к стрептококковым антигенам. При остром патологическом процессе (острый тонзиллит, острый

гломерулонефрит и др.) повышение титра антистрептококковых антител начинается к концу 2-й недели и достигает пика к 4–5-й неделе от начала заболевания, когда клиническая картина уже регрессировала [5].

В нашем случае повышение концентрации антистрептолизина-0 в сыворотке крови пациентов с активной клиникой скарлатины наблюдалось только у 7 человек (1,7%; 95% ДИ 0,6–3,9) на 7–10-й день от начала заболевания, в остальных случаях антистрептолизин-0 был в пределах нормы, что может быть связано с ранним началом приёма антибактериальных препаратов и блокировкой синтеза экстрацеллюлярных продуктов *Streptococcus pyogenes*.

В нашем исследовании доля больных скарлатиной детей с бактериологически подтверждённым диагнозом составила 19,6% (95% ДИ 12,2–28,9). Установлено, что на догоспитальном этапе в связи с заболеванием 40 человек (13,6%; 95% ДИ 9,9–18,0) принимали антибиотики, что могло повлиять на результаты бактериологического исследования.

Для экспресс-диагностики скарлатины у детей при поступлении в стационар использовали «Стрептатест». Специфический антиген СГА с помощью иммунохроматографии выявлен у 102 человек (89,5%; 95% ДИ 82,3–94,4), из них 92 ребёнка не принимали антибиотики на догоспитальном этапе (90,2%; 95% ДИ 82,7–95,2). Методом полимеразной цепной реакции в мазке из зева была обнаружена дезоксирибонуклеиновая кислота *S. pyogenes* у 92 человек (57,1%; 95% ДИ 49,1–64,9), из них 78 детей — без антибактериальной терапии на догоспитальном этапе (84,8%; 95% ДИ 75,8–91,4) (рис. 4).

Основное место среди сопутствующих патологий заняли болезни ЛОР-органов у 22 человек (7,5%; 95% ДИ 4,7–11,1), из них отиты — у 13 детей (59,1%; 95% ДИ 36,4–79,3), синуситы — у 7 детей (31,8%; 95% ДИ 13,9–54,9),

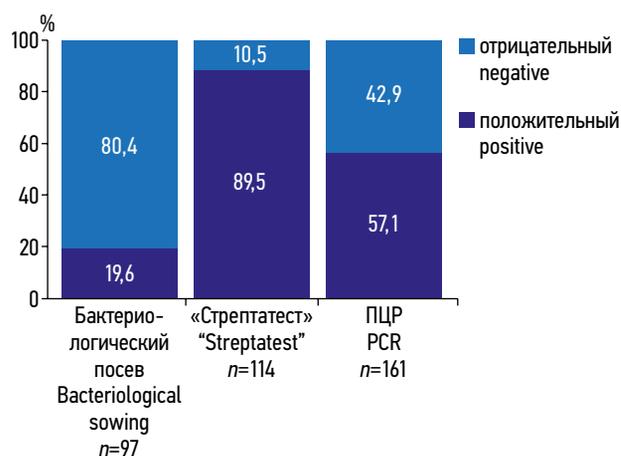


Рис. 4. Результаты лабораторного обследования госпитализированных детей с диагнозом «скарлатина» в стационарах г. Москвы с 2020 по 2022 год. ПЦР — полимеразная цепная реакция.

Fig. 4. Results of laboratory examination of hospitalized children with scarlet fever in hospitals in Moscow from 2020 to 2022. ПЦР — polymerase chain reaction.

хронические тонзиллиты — у 2 детей (9,1%; 95% ДИ 1,1–29,2). ОРВИ была зарегистрирована у 27 человек (9,2%; 95% ДИ 6,1–13,0), реже встречались герпесвирусная инфекция — 13 человек (4,4%; 95% ДИ 2,4–7,4); энтеровирусная инфекция — 2 человека (0,7%; 95% ДИ 0,1–2,4); инфекционный мононуклеоз, ветряная оспа, иерсиниоз — по 1 случаю (0,3%; 95% ДИ 0,0–1,9).

Особого внимания заслуживает анализ течения скарлатины у детей в зависимости от перенесённой инфекции COVID-19 в анамнезе. Установлено, что среди обследованных детей, больных скарлатиной, COVID-19 в анамнезе отмечен у 18,0% (95% ДИ 13,8–22,8).

В группе детей, перенёвших COVID-19, скарлатина протекала в 8,3 раза чаще в тяжёлой форме в сравнении с детьми, не болевшими COVID-19; различия статистически значимы ($p < 0,01$) (рис. 5, табл. 2).

Осложнения скарлатины были выявлены у 12,2% детей (95% ДИ 8,7–16,5), причём на 1-й неделе они носили преимущественно септический характер, а на 2-й неделе — инфекционно-аллергический. Отмечено, что у каждого пятого ребёнка (21,6%; 95% ДИ 9,8–38,2), больного скарлатиной, регистрировалось одновременно несколько осложнений.

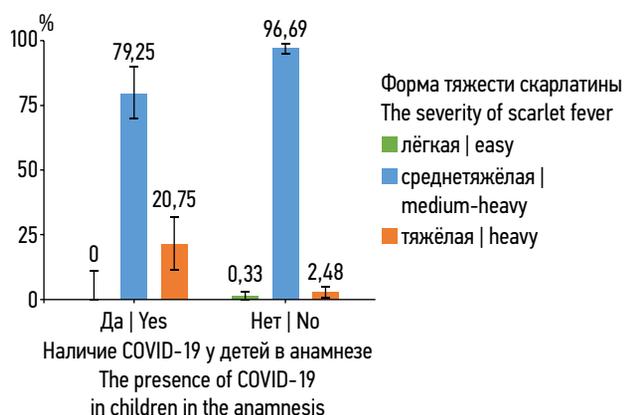


Рис. 5. Тяжесть течения скарлатины у детей, госпитализированных в стационары г. Москвы в 2020–2022 гг., в зависимости от наличия в анамнезе COVID-19.

Fig. 5. Severity of scarlet fever in children, depending on the presence of COVID-19 in the anamnesis, hospitalized in Moscow hospitals in 2020–2022.

Средний возраст детей с осложнениями от скарлатины составил 7 лет. На долю детей школьного возраста пришлось 58,3%. Такие больные поступали в стационар в среднем через $5,0 \pm 2,8$ дня от начала заболевания.

В целом на 1-ю неделю приходится две трети всех осложнений при скарлатине (76,1%). Среди осложнений, появившихся на 1-й неделе (рис. 6), основную долю занимают отиты (71,5%) с преобладанием гнойных — 42,9% (95% ДИ 38,7–78,9); доля катаральных отитов составила 22,9% (95% ДИ 14,9–53,5). У 26,7% детей (95% ДИ 7,8–55,1) в гнойном отделяемом из уха был высеян *S. pyogenes*. Синуситы зарегистрированы у 14,3% детей, буллёзный отит и внебольничная пневмония — у 5,7% детей, частота встречаемости паратонзиллярного и боковогоглоточного абсцесса, а также синдрома токсического шока составила по 2,9% соответственно.

На 2-й неделе и позже от начала заболевания регистрировались такие осложнения, как тубулоинтерстициальный нефрит — у каждого третьего ребёнка, острое почечное повреждение и постинфекционная кардиомиопатия — у каждого пятого ребёнка, острый постстрептококковый гломерулонефрит, токсико-аллергический васкулит и постстрептококковый артрит — у каждого десятого ребёнка (рис. 7).

Риск развития осложнений, которые варьируются от лёгких до жизнеугрожающих, зависит от раннего выявления заболевания и своевременной назначенной антибиотикотерапии. Для лечения скарлатины использовали цефалоспорины и пенициллины в 53,6% случаев (95% ДИ 47,7–59,4) и 46,4% случаев (95% ДИ 40,6–52,3) соответственно. По частоте назначения ведущими препаратами явились ампициллин (Сульбактам) в 28,5% случаев (95% ДИ 23,4–34,0) и цефтриаксон — в 29,8% случаев (95% ДИ 24,7–35,4). В связи с недостаточным эффектом от проводимой антибактериальной терапии пациентам с осложнённым течением скарлатины были добавлены линкомицины из группы линкозамидов и ванкомицины из группы трициклических гликопептидов. В одном случае в связи с аллергией в анамнезе на амоксициллин/клавулоновую кислоту был назначен альтернативный препарат из группы макролидов — азитромицин, с последующим переходом на цефтриаксон. Средняя длительность лечения детей антибактериальными препаратами составила $10,2 \pm 2,6$ дня.

Таблица 2. Сравнительный анализ течения скарлатины у обследованных детей в зависимости от наличия в анамнезе COVID-19

Table 2. Comparative analysis of the course of scarlet fever in the examined children, depending on the presence of COVID-19 in the anamnesis

Течение скарлатины The course of the scarlet fever	Дети, перенёвшие COVID-19, n/% Children who have suffered COVID-19 (n/%)	Дети, не болевшие COVID-19, n/% Children who have not had COVID-19 (n/%)	Вероятность безошибочного прогноза p The probability of an error-free forecast is p
Тяжёлое Heavy	11/20,8	6/2,5	<0,01
Средней тяжести Medium-heavy	42/79,2	234/96,7	<0,01
Лёгкое Easy	0	2/0,8	>0,05
Итого Total	53/100,0	242/100,0	—

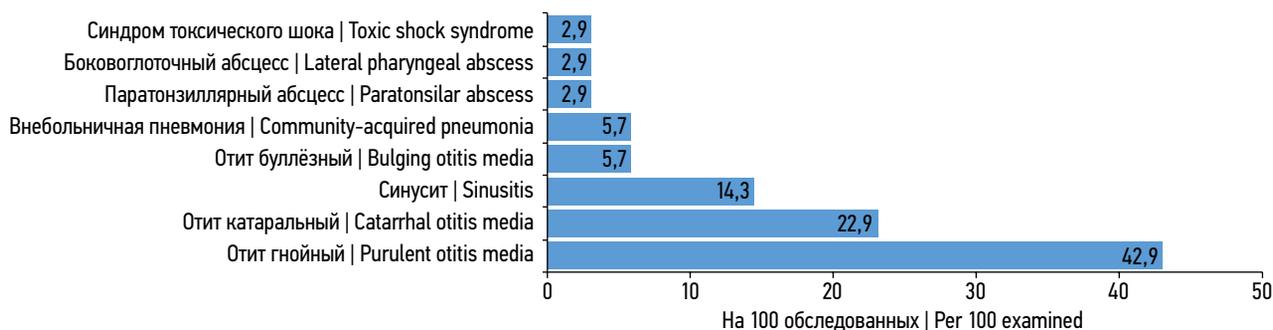


Рис. 6. Распространённость осложнений у госпитализированных детей, больных скарлатиной, на 1-й неделе от начала заболевания (на 100 обследованных детей).

Fig. 6. Prevalence of complications in hospitalized children with scarlet fever in week 1 after the onset of the disease (per 100 examined children).

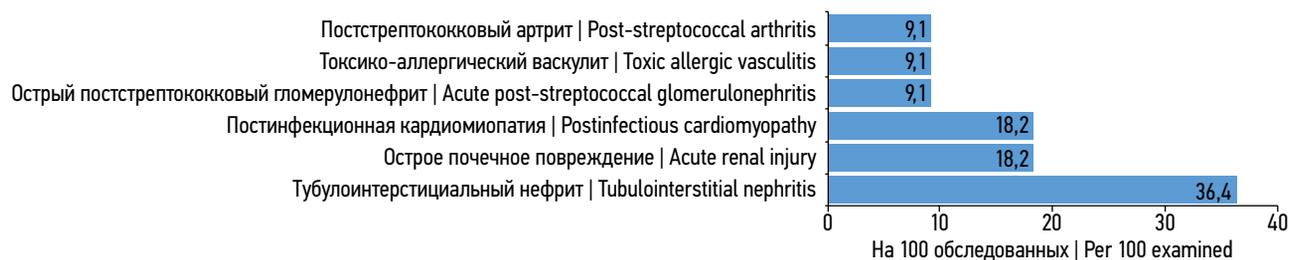


Рис. 7. Распространённость осложнений у госпитализированных детей, больных скарлатиной, на 2-й неделе от начала заболевания (на 100 обследованных детей).

Fig. 7. Prevalence of complications in hospitalized children with scarlet fever in week 2 after the onset of the disease (per 100 examined children).

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты подтверждают данные зарубежных исследований об увеличении числа госпитализированных пациентов со скарлатиной в постпандемический период на фоне отмены жёстких противоэпидемических ограничений и роста заболеваемости скарлатиной [6]. Анализ возрастной структуры поступивших в стационары пациентов показал, что по-прежнему основной удельный вес заболевших приходится на детей дошкольного и школьного возраста. При этом в 2020 и 2021 году отмечались значительные различия в структуре госпитализированных пациентов. Так, в 2020 году доля дошкольников и школьников была практически одинаковой (46,2 и 46,1%), тогда как в 2021 году их доля существенно изменилась (58,3 и 27,1% соответственно). В опубликованных ранее в нашей стране исследованиях доля детей школьного возраста не превышала 20% [7, 8].

За исследуемый период у всех госпитализированных пациентов скарлатина протекала типично. Все дети поступали с лихорадкой, половина поступивших жаловались на боль в горле, менее постоянными симптомами были головная боль, недомогание, слабость, снижение аппетита, тошнота, рвота. Интересно, что в нашем исследовании у каждого пятого госпитализированного пациента отмечены кишечные проявления (рвота, жидкий стул, боли в животе), что затрудняло диагностику скарлатины на догоспитальном этапе. Синдром острого тонзиллита выявлялся практически у всех больных, преимущественно

он носил катаральный характер (59,0%), реже — лакунарный (33,6%) и фолликулярный (6,1%).

У всех детей отмечалась характерная для скарлатины мелкоточечная сыпь с типичной локализацией преимущественно на боковых поверхностях туловища, в естественных складках кожи, на внутренних поверхностях конечностей. По интенсивности сыпь различалась: примерно у 61,7% детей она была яркая и обильная на фоне гиперемии кожи, примерно у 36,9% больных — бледно-розовая на неизменённом фоне кожи. Бледность носогубного треугольника (спастический треугольник Филатова) выявлена у 39,3% детей. Такие же данные получены при изучении клинических особенностей скарлатины у детей, госпитализированных в 1995–2002 гг. в инфекционную клинику Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии и в 2013–2015 гг. — в областную детскую клиническую больницу № 2 г. Воронежа. Однако в нашем исследовании у детей отмечалось более длительное развитие симптомов при скарлатине: период высыпаний (в среднем 6,6 дня); длительность лихорадки (в среднем 4,5 дня); изменения в зеве (налёты на миндалинах исчезали через 5,9 дня, гиперемия зева — через 8,2 дня); налёт на языке (очищался в среднем через 3,7 дня) — по сравнению с данными, приведёнными в литературе [7, 8]. В упомянутых работах установлено более быстрое развитие симптомов при скарлатине: период высыпаний (в среднем 3,9 дня); длительность лихорадки (в среднем 3,4 дня). Изменения

в зеве ликвидировались постепенно (вначале исчезали налёты — в среднем за 2,3 дня, затем угасала гиперемия; язык был обложен налётом в 1-й день болезни, со 2-го дня постепенно очищался, а на освободившейся поверхности выступали гипертрофированные сосочки).

Как показывает анализ данных историй болезни, возникновение осложнений связано преимущественно с поздним назначением адекватной антибиотикотерапии, что в свою очередь обусловлено поздним поступлением таких пациентов в стационар. Выявлено, что развитие осложнений не имело чёткой зависимости от тяжести течения скарлатины. В нашем исследовании дети поступали преимущественно в среднетяжёлом состоянии, лишь 17 детей (5,8%) — в тяжёлом. Стоит отметить, что с 2020 по 2022 год в 18 раз увеличилось количество госпитализированных пациентов, однако доля поступивших в тяжёлом состоянии уменьшилась с 15,4 до 4,7%. При этом доля осложнений в 2021 и 2022 году практически не изменилась и составила 12,3 и 12,8% соответственно. В то же время в исследованиях других авторов отмечено, что в 1995–2002 гг. скарлатина протекала в тяжёлой форме всего в 2 случаях (0,8%), в среднетяжёлой — в 196 случаях (77,8%), в лёгкой — в 54 случаях (21,4%) [7]. В более поздних публикациях этих же авторов указывалось на отсутствие тяжёлых форм скарлатины [9, 10]. В исследовании, проведённом в Воронеже в 2013–2015 гг., из 54 госпитализированных детей при оценке тяжести у 3 (6%) была лёгкая форма скарлатины, у 51 (94%) — среднетяжёлая форма. Детей с тяжёлой формой не выявлено [8].

В Омске изучение клинических особенностей скарлатины у госпитализированных детей в 2019 году показало преобладание среднетяжёлых форм (97,4%), тяжёлая форма была установлена лишь в 2,6% случаев. Все госпитализированные поступали с лихорадкой и мелкоочечной сыпью. Налёты наблюдались в 29 случаях (74%), их длительность составила 3,3 дня. Лимфатические узлы были увеличены у 38 пациентов (97%), преимущественно в подчелюстной и переднешейной областях. Малиновая окраска языка отмечалась у 92% пациентов. Средняя продолжительность заболевания составила 10 дней, число койко-дней — 7 [11].

Несмотря на то, что бактериологический метод является «золотым стандартом» выявления инфекции, обусловленной СГА, в нашем исследовании положительные результаты были получены не более чем в 20% случаях. В ранее опубликованных работах доля положительных результатов бактериологического исследования также была низкой и не превышала 20% [7, 8]. Авторы связывали такой низкий процент бактериологически подтверждённых результатов с ранним началом антибактериальной терапии на догоспитальном этапе, подтверждая данную информацию анамнестическими данными.

В работе [12] показано, что у детей после перенесённого COVID-19 регистрируются частые острые респираторные вирусные инфекции и тонзиллиты, даже

при бессимптомном течении инфекции, что свидетельствует о снижении Т-клеточного и гуморального иммунитета. Несомненно, дети с ранее перенесённым COVID-19 становятся уязвимыми перед другими инфекционными заболеваниями, в том числе и скарлатиной, которая протекает в тяжёлой форме с развитием серьёзных осложнений, таких как постинфекционная кардиомиопатия, отит, острый тубулоинтерстициальный нефрит и синдром токсического шока.

Следует отметить, что в 90-е годы в довольно большом проценте случаев при лечении ангины и скарлатины назначались тетрациклин и гентамицин, к которым возбудитель на сегодняшний день обладает выраженной устойчивостью [13]. В нашем исследовании данные антибактериальные препараты не назначались.

При наличии лекарственной аллергии на пенициллин альтернативой β-лактамам антибиотикам могут служить макролиды и линкозамиды. В России уровень резистентности к макролидам достигает 13–17%, что делает важным определение чувствительности выделенных штаммов СГА к этому классу антибиотиков [14]. Известно, что штаммы СГА с М-фенотипом резистентности устойчивы к макролидам и чувствительны к линкозамидам, следовательно, определение чувствительности к макролидам играет крайне важную роль в процессе назначения лечения больным скарлатиной с аллергией на β-лактамы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях мегаполиса скарлатина протекает с типичной клинической картиной. Вместе с тем отмечено более длительное сохранение симптомов болезни: период высыпаний (в среднем 6,6 дня), продолжительность лихорадки (в среднем 4,5 дня), изменения в зеве (в среднем 8,2 дня). Наиболее часто скарлатиной болеют дети дошкольного и школьного возраста. Среди заболевших преобладают пациенты со среднетяжёлыми формами болезни. С 2020 по 2022 год на фоне роста числа госпитализированных уменьшается количество пациентов с тяжёлым течением скарлатины. При этом частота развития осложнений у пациентов не меняется (12,3–12,8%). Низкая частота бактериологического подтверждения СГА-инфекции (20%) диктует необходимость более широкого внедрения в клиническую практику современных экспресс-методов лабораторной диагностики, в том числе и на догоспитальном этапе. Это позволит оптимизировать тактику лечения пациентов с инфекцией, обусловленной СГА, и предупредить развитие ранних и поздних осложнений болезни.

Особое внимание необходимо уделить пациентам с перенесённой в анамнезе инфекцией COVID-19 в связи с тем, что среди них скарлатина статистически значимо чаще имеет более тяжёлое течение. Своевременная адекватная антибактериальная терапия позволит уменьшить число осложнений скарлатины среди таких детей.

Для понимания современных особенностей эпидемиологических и клинических проявлений скарлатины в нашей стране назрела необходимость углублённого изучения показателей иммунного статуса пациентов и молекулярно-генетических свойств циркулирующего среди населения возбудителя.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования и подготовке публикации.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с проведённым исследованием и публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Н.И. Брико, Л.Н. Мазанкова, А.А. Корсунский — формирование стратегии и дизайна исследования;

Н.В. Никитин — сбор информации, статистическая обработка материала, написание текста статьи; Е.В. Глушкова — написание текста статьи и окончательное редактирование; М.В. Кодалаева, К.Т. Шаова — формирование электронной базы данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. N.I. Briko, L.N. Mazankova, A.A. Korsunskiy — formation of research strategy and design; N.V. Nikitin — collection of information, statistical processing of material, writing the text of the article; E.V. Glushkova — writing the text of the article and final editing; M.V. Kodalaeva, K.T. Shaova — formation of an electronic database.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В Европе растёт распространённость инвазивных стрептококковых инфекций группы А среди детей. Есть летальные исходы. В: Всемирная организация здравоохранения [Интернет]. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2022. Режим доступа: <https://www.who.int/europe/ru/news/item/12-12-2022-increase-in-invasive-group-a-streptococcal-infections-among-children-in-europe--including-fatalities> Дата обращения: 28.05.2024.
2. de Ceano-Vivas M., Molina Gutiérrez M.Á., Mellado-Sola I., et al. Streptococcus pyogenes infections in Spanish children before and after the COVID pandemic. Coming back to the previous incidence // *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2024. Vol. 42, N 2. P. 88–92. doi: 10.1016/j.eimce.2023.04.021
3. Hussain Z. Scarlet fever infections rise to nearly 30 000, UKHSA reports // *BMJ*. 2022. Vol. 379. P. o3059. doi: 10.1136/bmj.o3059
4. Глушкова Е.В., Бражников А.Ю., Краснова С.В. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика скарлатины в России // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2023. Т. 22, № 3. С. 14–25. EDN: MROGBQ doi: 10.31631/2073-3046-2023-22-3-14-25
5. Иськова И.А., Кляритская И.Л., Цапьяк Т.А., Кривой В.В. Стрептококковая инфекция группы А: ее значение и диагностика // *Крымский терапевтический журнал*. 2021. № 1. С. 32–36. EDN: HVKKEC
6. Matsubara V.H., Christoforou J., Samaranyake L. Recrudescence of scarlet fever and its implications for dental professionals // *Int Dent J*. 2023. Vol. 73, N 3. P. 331–336. doi: 10.1016/j.identj.2023.03.009
7. Тимченко В.Н. Павлова Е.Б., Павлова Н.В., Сертакова З.Л. Особенности клиники и лечения современной скарлатины // *Детские инфекции*. 2004. № 3. С. 71–73. EDN: KAPRVB
8. Илунина Л.М., Кокорева С.П., Стахурлова С.Е., Клемятина Е.Ю. Клиническая характеристика современной скарлатины у детей, госпитализированных в стационар // *Прикладные информационные аспекты медицины*. 2017. Т. 20, № 3. С. 128–132. EDN: ZCQDYJ
9. Павлова Н.В., Павлова Е.Б. Клинико-эпидемиологическая характеристика скарлатины у детей в Санкт-Петербурге (2003–2009 гг.) // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова*. 2011. Т. 18, № 2. С. 18–20. EDN: SNMSBR
10. Эволюция стрептококковой инфекции: руководство для врачей / под ред. В.В. Левановича, В.Н. Тимченко. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. 495 с.
11. Гашина Е.А., Жойдик С.Н., Голованова Н.В. Современное течение скарлатины у детей и опыт применения метода экспресс-диагностики стрептатест // *Вестник СурГУ. Медицина*. 2020. № 4. С. 46–50. EDN: OCFEQZ doi: 10.34822/2304-9448-2020-4-46-50
12. Иванова О.Н. Постковидный синдром у детей // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. № 9-2. С. 35–39. EDN: SFNKUA doi: 10.23670/IRJ.2021.9.111.040
13. Покровский В.И., Брико Н.И., Ряпис Л.А. Стрептококки и стрептококкозы. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
14. Скарлатина у детей. Учебное пособие / под ред. Е.В. Новосад. Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2020.

REFERENCES

1. Increase in invasive Group A streptococcal infections among children in Europe, including fatalities. In: *World Health Organization* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2024 May 28]. Available from: <https://www.who.int/europe/news/item/12-12-2022-increase-in-invasive-group-a-streptococcal-infections-among-children-in-europe--including-fatalities>
2. de Ceano-Vivas M, Molina Gutiérrez M.Á., Mellado-Sola I, et al. Streptococcus pyogenes infections in Spanish children before and after the COVID pandemic. Coming back to the previous incidence. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2024;42(2):88–92. doi: 10.1016/j.eimce.2023.04.021
3. Hussain Z. Scarlet fever infections rise to nearly 30 000, UKHSA reports. *BMJ*. 2022;23(379):3059. doi: 10.1136/bmj.o3059
4. Glushkova EV, Brazhnikov AYU, Krasnova SV, et al. Clinical and epidemiological characteristics of scarlet fever in Russia. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2023;22(3):14–25. EDN: MROGBQ doi: 10.31631/2073-3046-2023-22-3-14-25

5. Iskova IA, Kliaritskaia IL, Tsapyak TA, Krivoy VV. Group A streptococcal infection: its significance and diagnosis. *Crimian Journal of Internal Diseases*. 2021;(1):32–36. EDN: HVKKEC
6. Matsubara VH, Christoforou J, Samaranayake L. Recrudescence of scarlet fever and its implications for dental professionals. *Int Dent J*. 2023;73(3):331–336. doi: 10.1016/j.identj.2023.03.009
7. Timchenko VN, Pavlova EB, Pavlova NV, Sertakova ZL. Features of the clinic and treatment of modern scarlet fever. *Detskie infekcii*. 2004;(3):71–73. (In Russ.) EDN: KAPRVB
8. Ilunina LM, Kokoreva SP, Stahurlova SE, Klemjatina EJu. Clinical characteristics of modern scarlet fever in children hospitalized in a hospital. *Applied and IT Research in Medicine*. 2017;20(3):128–132. (In Russ.) EDN: ZCQDYJ
9. Pavlova NV, Pavlova EB. Clinical and epidemiological characteristics of scarlet fever in children in St. Petersburg (2003–2009). *The Scientific Notes of the Pavlov University*. 2011;(2):18–20. (In Russ.) EDN: SNMSBR
10. Levanovich VV, Timchenko VN, editors. *Evolution of streptococcal infection: a guide for doctors*. Saint Petersburg: SpetsLit; 2015. 495 p. (In Russ.)
11. Gashina EA, Joidik SN, Golovanova NV. Features of scarlet fever in children and experience of application of streptatest system. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2020;(4):46–50. (In Russ.) EDN: OCFEQZ doi: 10.34822/2304-9448-2020-4-46-50
12. Ivanova ON. Post-COVID syndrome in children. *International Research Journal*. 2021;(9-2):35–39. EDN: SFNKUA doi: 10.23670/IRJ.2021.9.111.040
13. Pokrovskij VI, Briko NI, Rjapis LA. *Streptococci and streptococcosis*. Moscow: GEOTAR-Media; 2006. (In Russ.)
14. Novosad EV, editor. *Scarlatina in children. Textbook*. Moscow: RNIMU named after. N.I. Pirogov; 2020. (In Russ.)

ОБ АВТОРАХ

* Никитин Никита Вячеславович;

адрес: Россия, 119991, Москва, ул. Трубечкая, д. 8, стр. 1;
ORCID: 0000-0003-2003-4171;
eLibrary SPIN: 3479-8217;
e-mail: nekel358@gmail.com

Брико Николай Иванович, д-р мед. наук, профессор,
академик РАН;

ORCID: 0000-0002-6446-2744;
eLibrary SPIN: 2992-6915;
e-mail: nbriko@mail.ru

Глушкова Екатерина Владимировна, канд. мед. наук, доцент;

ORCID: 0000-0001-6997-7598;
eLibrary SPIN: 2336-3176;
e-mail: ekaterina-1801@mail.ru

Кодалаева Марина Владимировна;

ORCID: 0009-0003-6626-6485;
eLibrary SPIN: 3422-4182;
e-mail: marinacb66@mail.ru

Шаова Карина Тимуровна;

ORCID: 0009-0000-1947-0393;
e-mail: twilight006@mail.ru

Мазанкова Людмила Николаевна, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0002-0895-6707;
eLibrary SPIN: 4935-7011;
e-mail: mazankova@list.ru

Корсунский Анатолий Александрович, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0002-9087-1656;
eLibrary SPIN: 6374-0484;
e-mail: korsunskiy_a_a@staff.sechenov.ru

AUTHORS' INFO

* Nikita V. Nikitin;

address: 8 bldg. 2, Trubetskaya street, 119991 Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0003-2003-4171;
eLibrary SPIN: 3479-8217;
e-mail: nekel358@gmail.com

Nikolay I. Briko, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor,
Academician of the Russian Academy of Sciences;

ORCID: 0000-0002-6446-2744;
eLibrary SPIN: 2992-6915;
e-mail: nbriko@mail.ru

Ekaterina V. Glushkova, MD, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor;

ORCID: 0000-0001-6997-7598;
eLibrary SPIN: 2336-3176;
e-mail: ekaterina-1801@mail.ru

Marina V. Kodalaeva;

ORCID: 0009-0003-6626-6485;
eLibrary SPIN: 3422-4182;
e-mail: marinacb66@mail.ru

Karina T. Shaova;

ORCID: 0009-0000-1947-0393;
e-mail: twilight006@mail.ru

Lyudmila N. Mazankova, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;

ORCID: 0000-0002-0895-6707;
eLibrary SPIN: 4935-7011;
e-mail: mazankova@list.ru

Anatoliy A. Korsunskiy, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;

ORCID: 0000-0002-9087-1656;
eLibrary SPIN: 6374-0484;
e-mail: korsunskiy_a_a@staff.sechenov.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author