

Клинико-эпидемиологическая характеристика скарлатины в России

Е. В. Глушкова¹, А. Ю. Бражников¹, С. В. Краснова², Л. С. Глазовская²,
А. А. Савкина², Н. В. Никитин^{*1}, В. А. Коршунов^{1,2}, Н. И. Брико¹

¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

² Инфекционная клиническая больница № 2 Департамента здравоохранения г. Москвы

Резюме

Актуальность. В последние десятилетия в некоторых странах Европы и Азии отмечались крупные вспышки скарлатины. Чаще стали регистрироваться тяжёлые формы инфекции, а также увеличилось число осложнений. **Цель.** Оценить заболеваемость скарлатиной населения России по данным официальных статистических источников, выявить клинические особенности течения скарлатины у взрослых. **Материалы и методы.** На основании данных ежегодных статистических форм выполнен анализ уровня и динамики многолетней заболеваемости скарлатиной всего населения и среди различных возрастных групп в России с 1890 г. по 2021 г. На базе Инфекционной клинической больницы № 2 Департамента здравоохранения города Москвы с 2010 г. по 2022 г. проведено клинико-эпидемиологическое описательное ретроспективное сплошное исследование с использованием данных историй болезни пациентов с диагнозом «Скарлатина». **Результаты.** В многолетней динамике заболеваемости можно выделить три больших цикла с интервалом в 40–50 лет. Четвёртый подъём заболеваемости в 1986 г. был менее выражен и отмечен спустя 30 лет после предшествующего. В первом цикле заболеваемость увеличивалась на протяжении практически 10 лет с 1891 г., достигая 220–280 на 100 тыс., к 1917–1918 гг. снизилась до 50–60 на 100 тыс. Второй цикл (с 1918 по 1942 гг.) характеризовался наличием двух пиков заболеваемости (максимальный подъём заболеваемости отмечен в 1930 г. и достиг уровня 462 на 100 тыс.). В третьем цикле (с 1946 по 1981 гг.) отмечен самый высокий подъём заболеваемости (531,8 на 100 тыс. в 1955 г.), после чего уровень заболеваемости снижался с сохранением выраженной цикличности с периодами 3–6 лет. Четвёртый цикл был наименее выражен (1982–1991 гг.). В последние годы (2007–2021 гг.) заболеваемость снизилась в 7,3 раза (с 45,4 до 6,2 на 100 тыс.). Средний уровень заболеваемости в этот период составил 29,8 на 100 тыс. В 2022 г. заболеваемость стрептококковой инфекцией увеличилась в 2,8 раза (в том числе скарлатиной – в 3 раза). Заболеваемость детей 0–14 лет (на 100 тыс. населения) уменьшилась в 8,7 раза (с 298,2 до 34,1), лиц старше 14 лет – в 16 раз (с 1,6 до 0,1). Основной вклад в заболеваемость скарлатиной, как и в предыдущие годы (четвёртого цикла), вносили дети 3–6 лет со среднемноголетним показателем 452,1 на 100 тыс. Анализ клинико-эпидемиологических особенностей скарлатины у взрослых показал, что возраст поступивших в стационар пациентов составил в среднем 24 года (18–45 лет). Отмечен рост среднего возраста пациентов с 2017 г. За исследуемый период число госпитализированных взрослых со скарлатиной уменьшилось более чем в два раза. Состояние больных при поступлении было преимущественно средней тяжести (98,56%) и только у 3 – тяжёлое (1,44%). Среди сопутствующих диагнозов наиболее часто встречались инфекции ЛОР-органов (9%), инфекции мочевыводящих путей (3,35%) и синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта (2,87%). У 19 пациентов (9,09%) скарлатина имела осложнённое течение. Лечение проводилось преимущественно антибиотиками цефалоспоринового (52,63%) и пенициллинового ряда (41,63%). **Выводы.** Данное исследование продемонстрировало наличие нескольких циклов в многолетней динамике заболеваемости с выраженной тенденцией к снижению заболеваемости скарлатиной населения России вплоть до 2021 г. В 2022 г. отмечено повышение заболеваемости в 3 раза (18,7 на 100 т.н.). Было отмечено изменение в возрастной структуре заболевших и уменьшение числа госпитализаций среди больных скарлатиной взрослых, числа пациентов с осложнениями, рост среднего возраста пациентов на 5 лет. Лечение проводилось в соответствии с клиническими рекомендациями и учётом антибиотикорезистентности возбудителя.

Ключевые слова: скарлатина, заболеваемость скарлатиной, эпидемиологические особенности скарлатины, клинические особенности скарлатины, стрептококк группы А, скарлатина у взрослых

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Глушкова Е. В., Бражников А. Ю., Краснова С. В. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика скарлатины в России. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2023;22(3):14-25. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2023-22-3-14-25>

* Для переписки: Никитин Никита Вячеславович, ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет). 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7(915)-964-42-45, HYPERLINK "mailto:nikitin_n_v@staff.sechenov.ru"nikitin_n_v@staff.sechenov.ru.

Clinical and Epidemiological Characteristics of Scarlet Fever in RussiaEV Glushkova¹, AYU Brazhnikov¹, SV Krasnova², LS Glazovskaya², AA Savkina², NV Nikitin^{1*}, VA Korshunov^{1,2}, NI Briko¹¹Sechenov University, Moscow, Russia²Infectious Clinical Hospital No 2 Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia**Abstract**

Relevance. In recent decades, large outbreaks of scarlet fever have been reported in European and Asian countries. Severe forms of the infection have become more frequent and the number of complications has also increased. **Aim.** To assess the incidence of scarlet fever in the Russian Federation using the official statistical sources, to identify the clinical features of scarlet fever among adults. **Materials and methods.** Analysis of the level and dynamics of the long-term incidence of scarlet fever in the entire population and among different age groups in Russia from 1890 to 2021 was performed based on the data of annual statistical forms. A clinical and epidemiological descriptive retrospective census study was conducted using data from the case histories of patients diagnosed with "scarlet fever" in The Infectious Disease Clinical Hospital No. 2 Moscow Healthcare Department from 2010 to 2022. **Results.** Three major cycles (40-50 years) can be distinguished in the long term with regard to incidence. In 1896, the rise in incidence was noted after 30 years since the previous one and it was less intensive. In the first cycle, rates increased gradually over almost 10 years beginning from 1891. In subsequent years, the incidence remained high (220-280 per 100,000), decreasing markedly to 50-60 per 100,000 population only by 1917-1918. The second cycle, from 1918 to 1942, was characterized by increasing rates (up to 462 per 100,000 population). In the third cycle (1946 - 1981), incidence rate reached a peak by 1955 (531.8 per 100,000 population), and started to gradually decrease afterwards. There were cycles lasting 3-6 years in this period. The fourth cycle (1982-1991) was not so large. In recent years (2007-2021), the incidence decreased 7.3 times (from 45.4 to 6.2 per 100 thousand). The average incidence rate during this period was 29.8 per 100 thousand. In 2022, the incidence of streptococcal infection increased 2.8 times (including scarlet fever - 3 times). The incidence increases were observed in the group 0-14 years and 14 and older (from 298.2 to 34.1 and from 1.6 to 0.1 respectively). As in the previous years (fourth cycle), children aged 3-6 years were the main contributors to the incidence of scarlet fever (the average incidence rate - 452.1 per 100,000). The average age of patients admitted to the hospital was 24 years (18-45 years). There was an increase in the average age of patients since 2017. During the study period, the number of hospitalized adults with scarlet fever decreased by half. In most cases (98.56%) the patients had a moderate condition at admission and only 3 had a severe condition (1.44%). The most common comorbid diagnoses were ENT-organs infections (9%), urinary tract infections (3.35%) and Wolf-Parkinson-White syndrome (2.87%). Scarlet fever had a complicated course of infection in 19 patients (9.09%). In the treatment were used cephalosporin (52.63%) and penicillin (41.63%). **Conclusions.** This study demonstrated a stable downward trend in the incidence of scarlet fever in the population of the Russian Federation in recent years until 2021. In 2022, the incidence increased 3 times (18.7 per 100 thousand). The number of hospitalizations among adults with scarlet fever and the number of patients with complications have decreased. The average age of patients by 5 years have increased. The treatment was carried out in accordance with clinical recommendations and the antibiotic resistance of the pathogen.

Keywords: scarlet fever, incidence of scarlet fever, epidemiological features of scarlet fever, clinical features of scarlet fever, group A streptococcus, scarlet fever in adults

No conflict of interest to declare.

For citation: Glushkova EV, Brazhnikov AY, Krasnova SV et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Scarlet Fever in Russia. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2023;22(3):14-25 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2023-22-3-14-25>

Введение

Скарлатина является одной из ярких клинических форм инфекции, вызываемой *S. pyogenes* и известна с глубокой древности. Заболевание распространено повсеместно: оно чаще встречается в регионах с умеренным и холодным климатом. Одна из характерных особенностей скарлатины – наличие периодически возникающих подъёмов и спадов заболеваемости. Наряду с 2–4-летними интервалами отмечают интервалы с более крупными временными промежутками (40–50 лет), с последующим существенным увеличением числа заболевших. В восемнадцатом и девятнадцатом веках во всем мире она была одной из наиболее распространённых инфекций с высокой летальностью [1].

В XX веке отмечено существенное снижение заболеваемости и смертности от скарлатины, её распространённость в большинстве стран упала до спорадических случаев. Вместе с тем, незадолго до пандемии Covid-19 в некоторых странах Европы и Азии регистрировались крупные вспышки скарлатины. Кроме того, в период после пандемии на фоне снятия ограничительных мероприятий наблюдалось увеличение числа случаев скарлатины, преимущественно в странах Европы [2]. Так, отмечался значительный рост числа случаев инвазивной стрептококковой инфекции группы A и скарлатины в ряде европейских стран (Франция, Ирландия, Нидерланды, Швеция и др.), преимущественно среди детей в возрасте до 10 лет. Также увеличилось число смертей,

* For correspondence: Nikita V. Nikitin, Associate of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erismann Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (915) 964-42-45, nikitin_n_v@staff.sechenov.ru. ©Glushkova EV, et al.

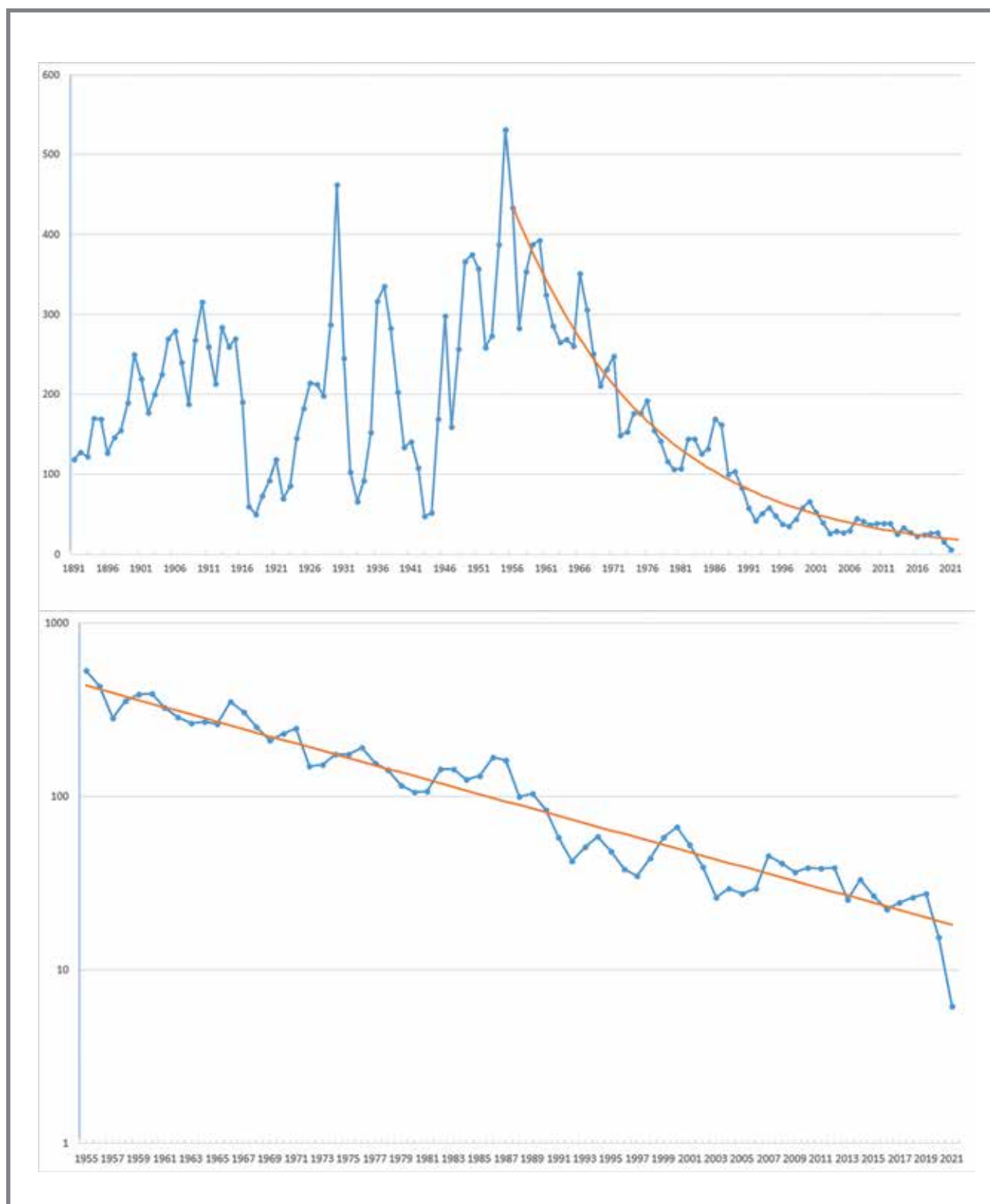
Original Articles

связанных с другими клиническими формами стрептококковой группы А инфекции [3]. Только в Англии с сентября 2022 г. по май 2023 г. было зарегистрировано 55 872 случаев скарлатины, что заметно выше по сравнению с сентябрём 2017 г. по сентябрь 2018 г. (30 768 случаев) [4].

Цель работы – оценить заболеваемость скарлатиной населения России по данным официальных статистических источников, выявить клинические особенности течения скарлатины у взрослых.

Рисунок 1. Заболеваемость скарлатиной в России в 1890–2021 гг. (А) и 1955–2021 гг. (В, шкала значений - логарифмическая) в показателях на 100 тыс. населения.

Figure 1. The incidence of scarlet fever in Russia in 1890–2021 (A) and 1955–2021 (B, scale of values - logarithmic) in terms of per 100,000 population.



Материалы и методы

Проведён анализ имеющихся данных о заболеваемости в России скарлатиной с 1890 по 2021 г. Более подробно изучался период 2007–2021 гг. – методом описательного сплошного ретроспективного эпидемиологического исследования с использованием данных ежегодных форм государственной статистической отчётности: «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (заболеваемости скарлатиной (A38)).

В ходе исследования был проведён анализ уровня и динамики многолетней заболеваемости скарлатиной среди различных возрастных групп и всего населения Российской Федерации. Для оценки достоверности результатов были рассчитаны доверительные интервалы. Для построения линии тенденции применялось выравнивание методом наименьших квадратов.

Кроме того, было проведено клинико-эпидемиологическое описательное ретроспективное сплошное исследование скарлатины на базе Инфекционной клинической больницы № 2 Департамента здравоохранения города Москвы (ИКБ № 2). Материалами исследования послужили данные историй болезни пациентов с установленным диагнозом «Скарлатина», которые находились на лечении в ИКБ № 2 с 2010 г. по 2022 г. Критерии включения: пациенты старше 18 лет с диагнозом «Скарлатина». Критерии исключения: изменение первичного диагноза «Скарлатина» на другой, возраст моложе 18 лет, лёгкое течение заболевания.

Результаты

Эпидемиологические особенности заболеваемости скарлатиной

В многолетней динамике заболеваемости можно выделить три больших цикла с интервалом в 40–50 лет. Четвёртый подъём заболеваемости в 1986 г. был менее выражен и отмечен спустя 30 лет после предшествующего.

В первом цикле наблюдается постепенное увеличение заболеваемости с 1891 г. на протяжении практически 10 лет. Л. В. Громашевский связывал это увеличение с улучшением учёта заболеваемости скарлатиной. В последующие годы уровень заболеваемости держался на высоком уровне (220–280 на 100 тыс.) и только к 1917–1918 гг. произошло выраженное снижение заболеваемости до 50–60 на 100 тыс. населения.

Второй цикл (1918–1942 гг.) характеризовался увеличением заболеваемости вплоть до 1930 г. (462 на 100 тыс.). В этот период скарлатина входила в тройку наиболее часто регистрируемых инфекций с воздушно-капельным механизмом передачи.

Третий цикл был наиболее продолжительным (1943–1981 гг.). Начался он ростом заболеваемости в 1944–1945 гг. в основном в центральных областях страны и крупных городах (Горький, Саратов, Ленинград, Украинская и Белорусская ССР,

Московская, Кировская, Тульская, Калининская, Ярославская области). Заболеваемость скарлатиной достигла пика в 1955 г. (531,8 на 100 тыс.), после чего начала постепенно снижаться. Вместе с падением заболеваемости отмечались некоторые изменения в эпидемиологии инфекции: снижение интенсивности периодических подъёмов, уменьшение выраженности сезонных нарастаний заболеваемости, рост удельного веса детей старшего школьного возраста при уменьшении доли детей 1–2 лет [5].

Четвёртый цикл был наименее выражен (1982–1991 гг.). В последние годы (2007–2021 гг.) заболеваемость снизилась в 7,3 раза с 45,4 до 6,2 на 100 тыс.). Средний уровень заболеваемости в этот период составил 29,8 на 100 тыс. населения, а динамика заболеваемости характеризовалась устойчивой тенденцией к снижению. Линия тренда описывается экспоненциальным уравнением $y = 472,91 \cdot e^{-0,049 \cdot x}$ с высокой степенью точности аппроксимации ($R^2 = 0,9244$, $p < 0,0001$) (см. рис. 1). На фоне тенденции к снижению сохранялась выраженная цикличность заболеваемости с периодичностью 2–4 года. Обращают на себя внимание два временных отрезка, когда подъём заболеваемости имел нетипичную форму: 1982–1987 гг. и 2007–2012 гг. В эти периоды очередные подъёмы заболеваемости не имели чётко выраженного максимума, а принимали затяжной характер. Можно отметить, что данные подъёмы совпадали по времени с периодами увеличения рождаемости. Также обращает на себя внимание подъём заболеваемости 1993–1996 гг. – это единственный периодический подъём за анализируемый период, который полностью оказался ниже линии тренда. Ему предшествовало самое выраженное снижение заболеваемости за период после 1955 г. С 1986 г. по 1992 г. заболеваемость снизилась в 3,95 раза (с 169,0 до 42,7 на 100 тыс. населения). После предшествующих подъёмов она падала в 1,4–1,9 раза [5]. В это же время в РФ отмечалось резкое снижение рождаемости с 17,2 на 1000 населения в 1986 г. до 9,4 на 1000 населения в 1993 г. Можно предположить, что колебания рождаемости оказывают влияние на уровень заболеваемости скарлатиной. Аналогичное предположение было высказано при анализе заболеваемости скарлатиной в Китае [6].

В 2021 г. зарегистрировано снижение до исторического минимума – 6,16 на 100 тыс. населения. Вероятно, мероприятия, направленные на борьбу с пандемией COVID-19, в определённой мере оказали влияние на эпидемический процесс скарлатины, однако по срокам и выраженности снижение заболеваемости в 2021 г. вполне укладывается в параметры характерной для скарлатины цикличности.

В период 1992–2021 гг. необходимо отметить различия в характере периодических подъёмов между возрастными группами 0–14 лет

Рисунок 2. Заболеваемость скарлатиной возрастных групп 0–14 лет и 15 лет и старше в 1992–2021 гг. на 100 тыс. населения

Figure 2. The incidence of scarlet fever in age groups 0–14 years and 15 years and older in 1992–2021 per 100 thousand population

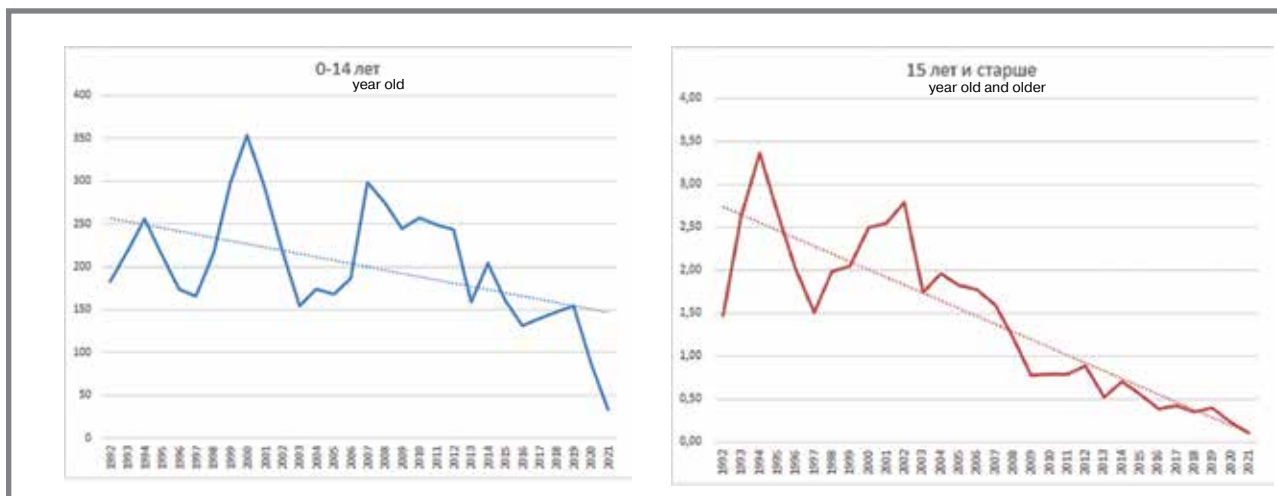


Таблица 1. Заболеваемость скарлатиной в России в 2007–2021 гг. по возрастам (на 100 тыс. возрастных групп населения)

Table 1. The incidence of scarlet fever in Russia in 2007–2021 by age (per 100 thousand population)

Годы Years	Всего Total	0–17 лет	0–14 лет	до 1 года	1–2 года	3–6 лет	7–14 лет	>15 лет	15– 17 лет	>18 лет
2007	45,4	232,8	298,2	12,7	181,9	771,5	145,6	1,6	18,3	0,7
2008	41,3	217,2	274,2	10,0	171,5	725,0	112,0	1,2	14,5	0,5
2009	36,7	196,8	244,0	7,2	165,1	653,6	84,3	0,8	9,3	0,4
2010	39,1	211,4	256,6	8,6	162,4	678,7	92,8	0,8	10,2	0,4
2011	38,5	207,8	249,1	8,6	160,0	654	90,7	0,8	10,7	0,4
2012	39,0	206,5	243,1	8,5	153,1	618,3	95,6	0,9	10,2	0,5
2013	25,5	135,5	159,6	5,6	97,1	393,0	71,1	0,5	6,7	0,3
2014	33,4	175,1	203,8	6,2	112,2	483,7	103,2	0,7	10,7	0,4
2015	26,8	138,2	160,0	5,7	89,8	394,5	70,2	0,6	7,3	0,3
2016	22,5	113,7	131,3	4,9	75,7	331,7	51,2	0,4	5,1	0,2
2017	24,5	121,7	140,2	6,4	78,7	353,3	54,4	0,4	5,8	0,2
2018	26,1	128,1	147,7	5,5	86,8	359,7	60,4	0,3	5,1	0,2
2019	27,6	133,9	154,8	5,4	91,3	377,1	60,1	0,4	5,1	0,2
2020	15,5	74,7	86,7	4,0	50,0	205,0	37,2	0,2	3,3	0,1
2021	6,2	29,4	34,1	2,2	29,0	81,2	12,1	0,1	1,8	0,1
Среднемноголетняя заболеваемость. Long-term incidence rates	29,8	152,3	180,2	6,7	111,5	452,1	73,8	0,6	8,8	0,3
Среднегодовой темп сниж. (%) Average annual rate (%)	-6,1	-6,7	-7,8	-7,5	-9,0	-8,6	-7,7	-13,0	-10,8	-10,0

и 15 и старше (рис. 2). Если подъёмы заболеваемости в 1992–1996 гг. и 1998–2003 гг. отмечались в обеих группах, то в 2007–2012 гг. рост заболеваемости был зарегистрирован только в группе

0–14 лет. В старшей возрастной группе в эти годы заболеваемость, наоборот, снижалась.

Всего в 2007–2021 гг. в России было зарегистрировано 636 546 случаев скарлатины,

из них 99,6% (633 752) среди детей в возрасте 0–14 лет. Количество ежегодно выявляемых случаев скарлатины с 2007 г. по 2021 г. снизилось с 64 745 до 9020. Средний уровень заболеваемости составил 29,8 на 100 тыс. населения. В целом к 2021 г. заболеваемость снизилась в 7,3 раза, с 45,4 в 2007 г. до 6,2 (табл. 1). Среднегодовой темп снижения заболеваемости с 2007 г. по 2021 г. составил в группе 0–14 лет –7,8%, в группе лиц 15 лет и старше –13,0%. Как следствие, заболеваемость детского населения (0–14 лет) с 2007 г. по 2021 г. снизилась в 8,7 раза (с 298,2 до 34,1 на 100 тыс.), лиц старше 14 лет – в 16 раз (с 1,6 до 0,1).

Среди детского населения самая высокая заболеваемость, в среднем 452,1 на 100 тыс. населения, регистрировалась в возрастной группе 3–6 лет, она в 4 раза превышала таковую среди детей 1–2 лет и в 6,1 раза –7–14 лет (соответственно 111,5 и 73,8 на 100 тыс. населения). Самая низкая заболеваемость среди детей отмечалась в возрастной группе 0–1 года. В среднем она составила 6,7 на 100 тыс. населения.

Обращает на себя внимание изменение соотношения заболеваемости детей 1–2 и 7–14 лет. По данным литературы, в 1992–2001 гг. заболеваемость детей 7–14 лет была в 1,4 раза выше, чем

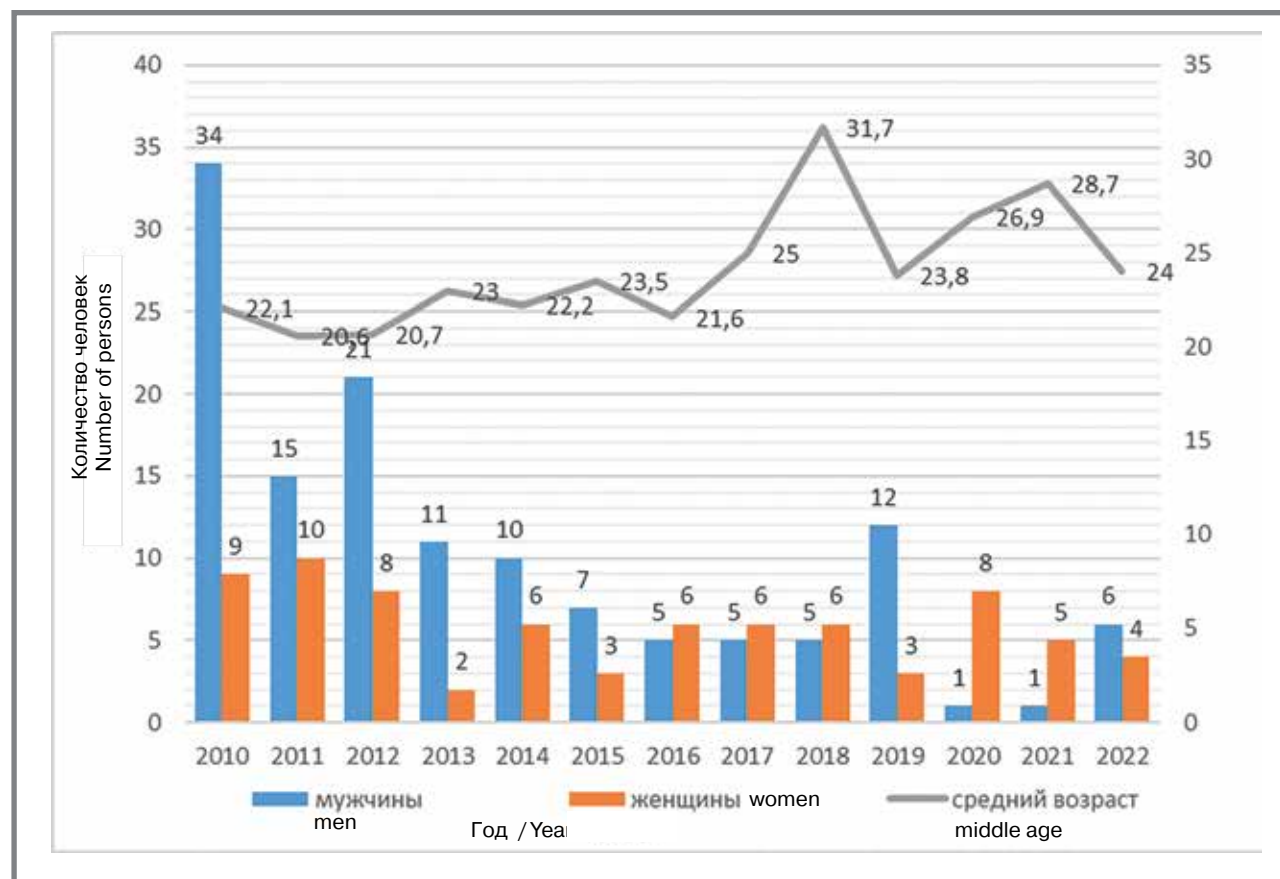
в возрастной группе детей 1–2 лет. В описываемом периоде (2007–2021 гг.) наблюдалась обратная картина –заболеваемость детей 1–2 лет в 1,5 раза выше. Кроме того, в 2 раза снизился вклад детей 7–14 лет в общую заболеваемость. Так, в 2007–2021 гг. в среднем их удельный вес среди заболевших составлял 20,2%, в 1992–2001 гг. – 41,2% [5]. Основной вклад в заболеваемость скарлатиной, как и в предыдущие годы, вносили дети 3–6 лет. При этом их средний удельный вес среди заболевших возрос с 51,5% до 69,1%, что было связано как с более высокой, чем в других группах населения заболеваемостью, так и с увеличением доли детей 3–6 лет среди населения.

Клинико-эпидемиологическая характеристика скарлатины у госпитализированных пациентов

Для выявления клинико-эпидемиологических особенностей скарлатины были проанализированы данные 209 медицинских карт пациентов с установленным диагнозом «скарлатина» в ИКБ № 2 с 2010 г. по 2022 г. Возраст пациентов варьировал от 18 до 45 лет (табл. 2) при среднем возрасте 24 года. Лица в возрасте 18–25 лет составили 73,68% от всех госпитализированных пациентов. В 2016, 2017, 2018 гг. в ИКБ № 2 поступило примерно одинаковое количество мужчин и женщин,

Рисунок 3. Половозрастная структура и средний возраст пациентов, госпитализированных в ИКБ № 2 со скарлатиной за 2010–2022 гг.

Figure 3. Gender and age structure and average age of hospitalized patients with scarlet fever for 2010–2022



Original Articles

Таблица 2. Демографическая и клинико-эпидемиологическая характеристики пациентов, госпитализированных в ИКБ № 2 со скарлатиной за период 2010–2022 гг.

Table 2. Demographic and clinical and epidemiological characteristics of hospitalized patients with scarlet fever for the period 2010–2022

Характеристика Characteristic	Число пациентов с данной характери- стикой Number of patients with this feature	Доля Proportion	95% ДИ 95%CI
Пол Sex			
Мужской Male	114	54,55%	47,77–61,15%
Женский Female	95	45,45%	38,85–52,23%
Возраст Age			
18–25	154	73,68%	67,33–79,19%
26–30	25	11,96%	8,24–17,06%
31–35	20	9,57%	6,28–14,32%
36–40	7	3,35%	1,63–14,32%
41–45	3	1,44%	0,49–4,13%
Состояние при поступлении Status at admission			
средней тяжести moderate	206	98,56%	95,87–99,51%
тяжёлое heavy	3	1,44%	0,49–4,13%
Температура при поступлении Temperature at admission			
37,5–37,9 °C	67	32,06%	26,10–38,66%
38,0–39,0 °C	117	55,98%	49,20–62,54%
39,1 °C и выше and higher	46	21,05%	16,07–27,08%
Боль в горле Sore throat	198	94,74%	90,82–97,04%
Гиперемия зева Throat hyperemia	159	76,08%	69,86–81,36%
Рвота Vomit	18	8,61%	5,52–13,2%
Боли в животе Stomach ache	25	11,96%	8,24–17,06%
Тонзиллит Tonsillitis			
лакунарный lacunar	105	50,24%	43,52–56,95%
фолликулярный follicular	12	5,74%	3,32–9,77%
некротический necrotic	1	0,48%	0,08–2,66%
Налёт на языке Plaque on the tongue			
белый /white	124	59,33%	52,56–65,76%
жёлтый/ yellow	6	2,8%	1,32–6,12%
серый /gray	9	4,3%	2,28–7,98%
отсутствовал /absent	70	33,49%	27,44–40,14%
Малиновый язык Crimson tongue	23	11,00%	7,45–15,97%
Тахикардия Tachycardia	22	10,53%	7,06–15,42%
Сниженное артериальное давление Reduced blood pressure	3	1,44%	0,49–4,13%
Появление сыпи в первые 2 суток от начала заболевания The appearance of a rash in the first 2 days from the onset of the disease	187	89,47%	84,58–92,95%

Таблица 2. Продолжение
Table 2.

Характеристика Characteristic	Число пациентов с данной характери- стикой Number of patients with this feature	Доля Proportion	95% ДИ 95%CI
Бледный носогубной треугольник Pale nasolabial triangle	30	14,35%	10,24–19,75%
Мелкие везикулы и макулопапулезные элементы Small vesicles and maculopapular elements	7	3,35%	1,63–6,75%
Белый дермографизм White dermographism	18	8,61%	5,53–13,48%
Шелушение Peeling	16	7,65%	4,77–12,07%
Длительность антибиотикотерапии Duration of antibiotic therapy			
до 7 дней /up to 7 days	32	15,31%	11,06–20,81%
7-10 дней/7-10 days	153	73,21%	66,82–78,75%
более 10 дней/ more than 10 days	15	7,17%	4,39–11,50%
Антибактериальная терапия препаратами ряда: Antibacterial therapy with a number of drugs:			
цефалоспоринового / cephalosporin	110	52,63%	45,88–59,29%
пенициллинового / penicillin	87	41,63%	35,15–48,40%
макролидами / macrolides	4	1,91%	0,75–4,82%
Сопутствующий диагноз Concomitant diagnosis	9	4,31%	2,28–7,98%
Хронический тонзиллит Chronic tonsillitis	8	3,83%	1,95–7,37%
Синусит Sinusitis	7	3,35%	1,63–7,65%
Инфекции мочевыводящих путей Urinary tract infections	6	2,87%	1,32–6,12%
Синдром Паркинсона-Уатта Parkinson-Watt syndrome	5	2,39%	1,03–5,48%
Гепатиты парентеральные Hepatitis parenteral	3	1,44%	0,49–4,13%
Пневмония Pneumonia	3	1,44%	0,49–4,13%
Пролапс митрального клапана Mitral valve prolapse	3	1,44%	0,49–4,13%
Психическое расстройство Mental disorder	2	0,96%	0,26–3,42%
Артериальная гипертензия Arterial hypertension	2	0,96%	0,26–3,42%
Вегетососудистая дистония Vegetovascular dystonia	2	0,96%	0,26–3,42%
Отит Otitis	1	0,48%	0,08–2,66%
Атопический дерматит Atopic dermatitis	1	0,48%	0,08–2,66%
Гастроэнтерит Gastroenteritis	1	0,48%	0,08–2,66%
Герпесвирусная инфекция Herpes virus infection	1	0,48%	0,08–2,66%
Гидроцефалия Hydrocephalus	1	0,48%	0,08–2,66%
Гнойно-некротическая рана Purulent-necrotic wound	1	0,48%	0,08–2,66%
Невротическое расстройство Neurotic disorder	1	0,48%	0,08–2,66%
Псориаз Psoriasis	1	0,48%	0,08–2,66%
Хронический панкреатит Chronic pancreatitis	1	0,48%	0,08–2,66%
Осложнения Complications	19	9,09%	5,89–13,76%
ранние early	9	4,31%	2,28–7,98%
ранние и поздние early and late	8	3,82%	1,95–7,37%
поздние late	2	0,96%	0,26–3,42%

тогда как в 2020 г. и в 2021 г. поступали преимущественно женщины. Отмечен некоторый рост среднего возраста пациентов с 2017 г. (рис. 3).

Состояние больных при поступлении было преимущественно средней тяжести (98,56%) и только у трёх – тяжёлое (у одного – экстрабуккальная форма скарлатины, у второго – повторная скарлатина (через 8 дней после первой) и связана с самовольным уходом из больницы и отсутствием лечения, у третьего – синдром системного воспалительного ответа инфекционного происхождения). Возраст пациентов с тяжёлым течением скарлатины составил 18, 23 и 35 лет соответственно.

Из 209 пациентов у 19 (9,09%) скарлатина имела осложнённое течение (табл. 2). Среди ранних осложнений регистрировались абсцессы, отиты и синуситы, среди поздних – кардиты, гломерулонефриты, поражение суставов.

Назначение антибиотиков пациентам со скарлатиной проводилось с учётом анализа чувствительности возбудителя к антибактериальным препаратам. Лечение проводилось преимущественно антибиотиками цефалоспоринового (52,63%) и пенициллинового ряда (41,63%) (табл. 2). Макролиды назначались редко (1,91%). В связи с выявлением у 53,2% пациентов [95% ДИ 40,23–65,72%] устойчивости *S. pyogenes* к макролидам они в 2021–2022 гг. не использовались для лечения скарлатины. Длительность курса антибиотикотерапии у стационарного больного чаще всего составляла 7–10 дней (73,21%). Пациентам (15,31%), находившимся в стационаре менее семи дней, было рекомендовано продолжать прием

антибактериальных препаратов дома. Курс антибиотикотерапии свыше 10 суток назначался пациентам (7,17%) с осложнениями.

С 2016 г. в лечении больных скарлатиной чаще используют антибиотики цефалоспоринового ряда, тогда как до этого большему числу пациентов назначались пенициллины. Так, цефалоспорины в 2016 г. назначались в 63,6% случаев, в 2017 г. – в 54,5%, в 2018 г. – в 81,8%, в 2019 г. – в 80%, в 2020 г. – в 60%, в 2021 г. – в 100%, в 2022 г. – в 80% случаев (рис. 4).

Обсуждение

В 1920–1940 гг. прошлого столетия скарлатина была одной из распространённых инфекций и протекала преимущественно в тяжёлых формах с частыми ранними осложнениями (гнойный отит, менингит, сепсис). Летальность в 1910–1941 гг. составляла 16%, в 1922–1926 гг. – 11%, что обусловлено качеством медицинской помощи и отсутствием антибактериальных препаратов.

Распространению скарлатины в первые годы после Великой Отечественной войны способствовали такие факторы, как рост рождаемости и переполненность детских дошкольных коллективов, что способствовало активизации аэрозольного механизма передачи. С 1956 г. наблюдается постепенное снижение заболеваемости скарлатиной вплоть до настоящего времени, что связывают с началом широкого и повсеместного использования пенициллина для лечения скарлатины.

В 1960–1970 гг. благодаря улучшению жилищных условий и ликвидации переуплотнённости

Рисунок 4. Использование антибактериальных препаратов для лечения пациентов со скарлатиной в 2010–2022 гг. в ИКБ № 2 в Москве

Figure 4. Use of antibacterial drugs for the treatment of hospitalized patients with scarlet fever in 2010–2022 in Moscow

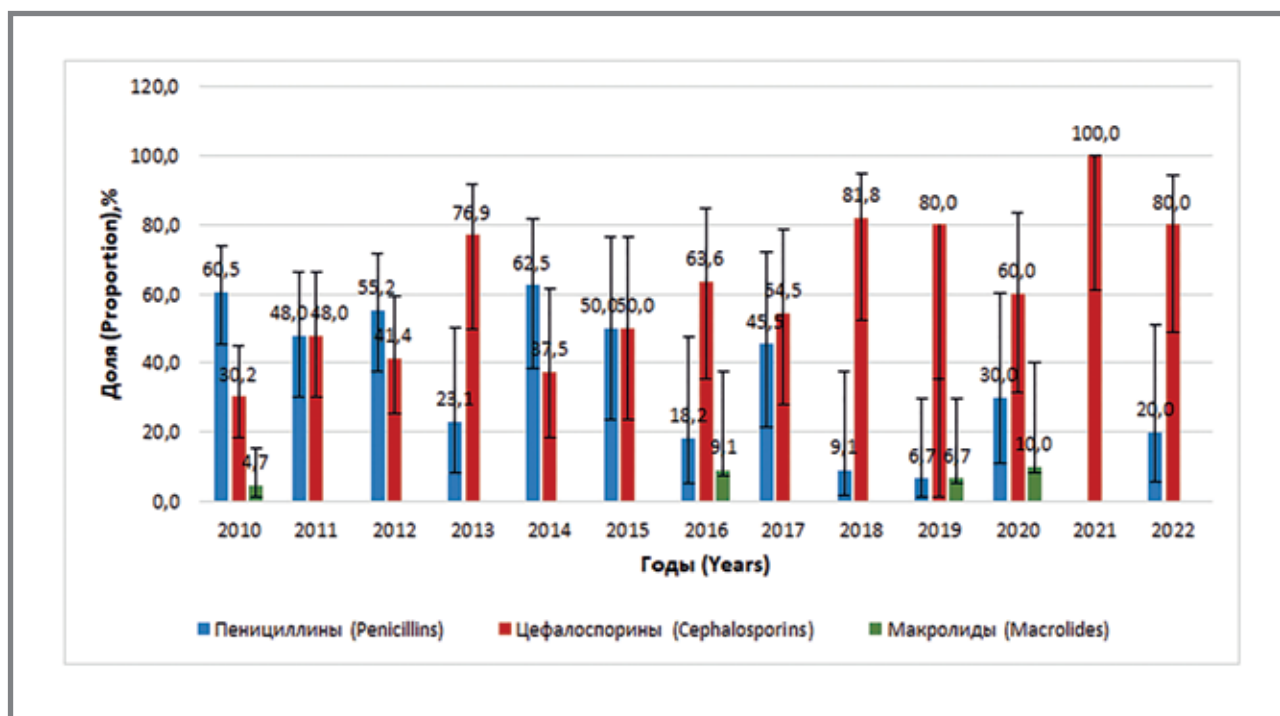


Таблица 3. Сроки поступления пациента в стационар от начала заболевания
Table 3. The timing of the patient's admission to the hospital from the onset of the disease

Количество случаев Number of cases	День поступления в стационар от начала заболевания Day of admission to the hospital from the onset of the disease	95% ДИ 95%CI
155 (75,6%)	1–4 день	69,3–80,98%
43 (20,98%)	5–7 день	15,96–27,06%
4 (1,95%)	более 7	0,76–4,9%

в детских организованных коллективах заболеваемость острыми стрептококковыми инфекциями, в том числе и скарлатиной, начала снижаться. Все чаще скарлатина протекает в более легких формах. Заболеваемость скарлатиной в этот период и каждый последующий год регистрировалась на 30% ниже предыдущего.

В 1970–1980 гг. на снижение заболеваемости скарлатиной оказали влияние такие факторы, как увеличение количества детских садов, снижение наполняемости детских групп, накопление большого числа переболевших скарлатиной, улучшение жилищных условий, снижение количества детей в семьях. В этот период было отмечено снижение удельного веса детей 3–6 лет в общей структуре населения с 6,7% до 3,7%.

1990 гг. характеризовались быстрым и значительным (почти в 4 раза) снижением уровня заболеваемости с сохранением выраженного циклического характера динамики заболеваемости. Возрастной группой с самой высокой заболеваемостью были дети 3–6 лет, однако возросла доля детей 7–14 лет до 41,2%. Заболеваемость детей 7–14 лет в 1,4 раза превышала заболеваемость детей 1–2 лет [5].

В 2007–2021 гг. в многолетней динамике заболеваемости скарлатиной наблюдалось стабильное снижение, которое было наиболее выражено среди подростков и взрослых и стало ниже, чем у детей 1–2 лет, тогда как в 1990 гг. ситуация была противоположной.

Природа неравномерности заболеваемости скарлатиной по годам и ее циклических колебаний до сегодняшнего дня точно не установлена. Можно предположить, что это может быть связано со сменой циркулирующих етм-типов возбудителя. Детальное изучение вспышки скарлатины в Англии выявило разнообразие етм-типов, с доминированием етм 3 и етм 1 2 типов, а сравнение с историческими образцами штаммов показало, что это не новые варианты а штаммы, представляющие устоявшиеся клоны в популяции возбудителя [7]. Высказывается предположение о влиянии обмена мобильными генетическими элементами между бактериальными линиями на клинико-эпидемиологические проявления болезни. Однако фактических данных, подтверждающих это предположение, недостаточно. По всей видимости, цикличность в проявлении заболеваемости скарлатиной связана с инфекционно-иммунологическими взаимоотношениями между

популяциями паразита и человека. Высокая заболеваемость приводит к накоплению в человеческой популяции людей с напряженным постинфекционным иммунитетом, что в дальнейшем ведет к снижению заболеваемости. Уменьшение иммунной прослойки вследствие демографических процессов (рождаемости и накоплении восприимчивых лиц) в дальнейшем способствует росту заболеваемости. Данная гипотеза хорошо согласуется с тем фактом, что наиболее активно эпидемический процесс протекает среди детей дошкольного возраста, т.е. возрастная группа, полностью обновляющаяся в течении нескольких лет.

Заключение

В последние годы произошло изменение клинико-эпидемиологических проявлений скарлатины. В 2010–2022 гг. в ИКБ № 2 поступило 209 пациентов со скарлатиной, что в 2,1 раза меньше, чем в предшествующий 10-летний период (442 пациента) [8]. Значительно снизилось количество случаев с тяжелым течением заболевания, а также число таких осложнений как гломерулонефриты, кардиты, артриты, что может быть связано с своевременной постановкой диагноза и назначением антибиотикотерапии, соблюдением рекомендаций по длительности лечения. Тем не менее, в 9,09% случаев скарлатина имела осложненное течение, что свидетельствует о необходимости дальнейшего более масштабного изучения клинических проявлений болезни не только у взрослых, но и детей.

Несомненно, ограничительные мероприятия в отношении COVID-19 способствовали снижению показателей заболеваемости аэрозольными инфекциями, в том числе и скарлатиной. Однако отмена жестких противоэпидемических ограничений, появление большого количества пациентов со сниженным иммунитетом, различными осложнениями могут способствовать замедлению снижения заболеваемости, а возможно, и изменению тенденций, что можно наблюдать в Англии, где за период сентябрь–декабрь 2022 г. было зарегистрировано более 27 тыс. случаев скарлатины, из которых 94 закончились летальным исходом [9]. В России в 2022 г. зарегистрировано 27 236 случаев скарлатины (18,7 на 100 т.н), что в 3 раза выше, чем в 2021 г. [10].

Следует также отметить, что в России отсутствует отлаженная система мониторинга за инвазивными формами стрептококковой группы А инфекции, включающая ее лабораторный

компонент. Молекулярно-генетическое типирование возбудителя сегодня возможно осуществлять лишь в нескольких крупных и хорошо оснащенных научно-практических центрах страны.

Отмеченное в ряде развитых стран ухудшение эпидемической ситуации по стрептококковой группе А инфекции вызывает необходимость

повышенного внимания и настороженности по отношению к этой инфекции, частоте встречаемости ее инвазивных форм. Назрела необходимость в проведении специального исследования, направленного на изучение биологических и молекулярно-генетических свойств циркулирующего среди населения возбудителя.

Литература

1. Wong S.S., Yuen K.Y. The Comeback of Scarlet Fever. *EBioMedicine*. 2018; 28:7–8. doi: 10.1016/j.ebiom.
2. Matsubara V.H., Christoforou J., Samaranayake L. Recrudescence of Scarlet Fever and Its Implications for Dental Professionals. *International Dental Journal*. 2023;73(3):331–336. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.03.009>
3. World Health Organization. Increase in iGAS infection in children in Europe. 2022. Доступно на: <https://www.who.int/europe/news/item/12-12-2022-increase-in-invasive-group-a-streptococcal-infections-among-children-in-europe—including-fatalities>
4. UK Health Security Agency. Latest data from the UK Health Security Agency (UKHSA) on scarlet fever and invasive group A streptococcus cases. 2022. Доступно на: <https://www.gov.uk/government/news/ukhsa-update-on-scarlet-fever-and-invasive-group-a-strep-1>
5. Бруко Н. И., Филатов Н. Н., Журавлев М. В. и др. Эпидемиологическая картина скарлатины в последние годы. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2003;5:67–72.
6. Liu Y., Chan T.C., Yap L.W., et al. Resurgence of scarlet fever in China: a 13-year population-based surveillance study. *Lancet Infect Dis*. 2018;18:903–912. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30231-7
7. Chalker V., Jironkin A., Coelho J., et al. Genome analysis following a national increase in Scarlet Fever in England 2014. *BMC Genomics*. 2017;10(18):224. <https://doi.org/10.1186/s12864-017-3603-z>
8. Астафьева Н. В., Еровиченко А. А., Оськина В. В. и др. Скарлатина у взрослых. *Лечащий врач*. 2002;3(2): 16–20.
9. Hussain Z. Scarlet fever infections rise to nearly 30 000, UKHSA reports. *BMJ*. 2022;23(379):3059. doi: 10.1136/bmj.o3059
10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. 368 с.

References

1. Wong S.S., Yuen K.Y. The Comeback of Scarlet Fever. *EBioMedicine*. 2018; 28:7–8. doi: 10.1016/j.ebiom.
2. Matsubara V.H., Christoforou J., Samaranayake L. Recrudescence of Scarlet Fever and Its Implications for Dental Professionals. *International Dental Journal*. 2023;73(3):331–336. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.03.009>
3. World Health Organization. Increase in iGAS infection in children in Europe. 2022. Доступно на: <https://www.who.int/europe/news/item/12-12-2022-increase-in-invasive-group-a-streptococcal-infections-among-children-in-europe—including-fatalities>
4. UK Health Security Agency. Latest data from the UK Health Security Agency (UKHSA) on scarlet fever and invasive group A streptococcus cases. 2022. Доступно на: <https://www.gov.uk/government/news/ukhsa-update-on-scarlet-fever-and-invasive-group-a-strep-1>
5. Briko NI, Filatov NN, Zhuravlev MV, et al. Epidemiological pattern of scarlet fever in recent years. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2003;(5):67–72. (In Russ).
6. Liu Y., Chan T.C., Yap L.W., et al. Resurgence of scarlet fever in China: a 13-year population-based surveillance study. *Lancet Infect Dis*. 2018;18:903–912. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30231-7
7. Chalker V., Jironkin A., Coelho J., et al. Genome analysis following a national increase in Scarlet Fever in England 2014. *BMC Genomics*. 2017;10(18):224. <https://doi.org/10.1186/s12864-017-3603-z>
8. Astafyeva NV, Yerovichenko AA, Oskina VV, et al. Skarlatina u vzroslykh. *Lechashchiy vrach*. 2002;03(02). (In Russ).
9. Hussain Z. Scarlet fever infections rise to nearly 30 000, UKHSA reports. *BMJ*. 2022;23(379):3059. doi: 10.1136/bmj.o3059
10. On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2022: State report. M.: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2023. 368 p.

Об авторах

- **Екатерина Владимировна Глушкова** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7 (985) 649-13-24, ekaterina-1801@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-6997-7598>.
- **Алексей Юрьевич Бражников** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7 (495) 609-14-00, bra-mma@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-5587-8860>.
- **Светлана Васильевна Краснова** – к. м. н., главный врач Инфекционной клинической больницы № 2 Департамента здравоохранения г. Москвы, 105275, Москва, 8-я ул. Соколиной горы, 15. +7 (495) 870-36-09, ikb2@zdrav.mos.ru. <https://orcid.org/0000-0001-8592-5624>.
- **Лариса Станиславовна Глазовская** – к. м. н., заместитель главного врача по санитарно-эпидемиологическим вопросам Инфекционной клинической больницы № 2 Департамента здравоохранения г. Москвы, 105275, Москва, 8-я ул. Соколиной горы, 15. +7 (495) 870-36-09, ikb2@zdrav.mos.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2632-712X>.

About the Authors

- **Ekaterina V. Glushkova** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (985) 649-13-24, ekaterina-1801@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-6997-7598>.
- **Alexey Y. Brazhnikov** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (495) 609-14-00, bra-mma@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-5587-8860>.
- **Svetlana V. Krasnova** – Cand. Sci. (Med.), chief physician of the Infectious Clinical Hospital No 2 Moscow Healthcare Department, 15 8th Sokolinaya Gora str., Moscow, 105275, Russia. +7 (495) 870-36-09, ikb2@zdrav.mos.ru. <https://orcid.org/0000-0001-8592-5624>.
- **Larisa S. Glazovskaya** – Cand. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Sanitary and Epidemiological Issues, Infectious Clinical Hospital No 2 Moscow Healthcare Department, 15, 8th Sokolinaya Gora str., Moscow, 105275, Russia. +7 (495) 870-36-09, ikb2@zdrav.mos.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2632-712X>.
- **Anastasia A. Savkina** – epidemiologist of the Infectious Clinical Hospital No 2 Moscow Healthcare Department, 15, 8th Sokolinaya Gora str., Moscow, 105275, Russia. +7 (962) 963-17-12, bel.aurum2012@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9796-4484>.

- **Анастасия Александровна Савкина** – врач-эпидемиолог Инфекционной клинической больницы №2 Департамента здравоохранения г. Москвы, 105275, Москва, 8-я ул. Соколиной горы, 15. +7 (962) 963-17-12, bel.aurum2012@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9796-4484>.
- **Никита Вячеславович Никитин** – ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7 (915) 964-42-45, nikitin_n_v@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0003-2003-4171>.
- **Владимир Андреевич Коршунов** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7 (495) 609-14-00, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.
- **Николай Иванович Брико** – д. м. н., профессор, академик РАН, директор Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 2. +7 (499) 248-31-00, nbrico@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>.
- **Nikita V. Nikitin** – Associate of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (915) 964-42-45, nikitin_n_v@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0003-2003-4171>.
- **Vladimir A. Korshunov** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (495) 609-14-00, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.
- **Nikolay I. Briko** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Member of the Russian Academy of Sciences, Director of F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 2/2 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991, Russia. +7 (499) 248-31-00, nbrico@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>.

Received: 16.02.2022. Accepted: 04.05.2023.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.

Поступила: 16.02.2022. Принята к печати: 04.05.2023.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.