

<https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-67-74>

Эпидемиологические особенности гнойного бактериального менингита в Российской Федерации на современном этапе

М. А. Королева*, М. И. Грицай, Н. С. Чурилова, И. С. Королева

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии»
Роспотребнадзора, Москва

Резюме

Введение. Снижение числа случаев инвазивных заболеваний, вызванных менингококком (*Neisseria meningitidis*, *N. meningitidis*), пневмококком (*Streptococcus pneumoniae*, *S. pneumoniae*), гемофильной палочкой (*Haemophilus influenzae*, *H. influenzae*) в мире было связано с мерами, направленными против распространения коронавирусной болезни 2019 г. (COVID-19). **Цель исследования.** Представление эпидемиологических особенностей гнойного бактериального менингита (ГБМ) в Российской Федерации (РФ) на современном этапе. **Материалы и методы.** На базе Российского Референс-центра по мониторингу за бактериальными менингитами (РЦБМ) налажена углублённая персоналифицированная система учёта случаев ГБМ. С 2010 г. в систему мониторинга включены все территории РФ. За 2022 г. в РЦБМ поступила информация о 1596 случаях ГБМ. В работе использован описательно-оценочный эпидемиологический метод: ретроспективный анализ. **Результаты.** Начавшийся в 2017 г. рост заболеваемости генерализованной формой менингококковой инфекции (ГФМИ) фиксировался в 2018 г. и 2019 г., однако в 2020–2021 гг. рост был прерван: показатель резко снизился, составив 0,26–0,21 на 100 тыс. населения, что, по всей вероятности, связано с разобщением населения в результате мероприятий, направленных на борьбу с новой коронавирусной инфекцией. Меры борьбы с COVID-19 были отменены в 2021 г., и уже в 2022 г. показатель заболеваемости ГБМ увеличился в 1,4 раза, при этом ГФМИ – в 2 раза, составив 0,44 на 100 тыс. населения. Резкое снижение заболеваемости ГБМ, вызванных пневмококком и гемофильной палочкой, в 2020–2021 гг. сменилось в 2022 г. ростом показателя заболеваемости пневмококковым менингитом, однако заболеваемость менингитом, вызванным гемофильной палочкой, осталась на прежнем уровне. **Заключение.** Продолжение мониторинга заболеваемости ГБМ и свойств возбудителя является чрезвычайно важной задачей в целях выявления групп и территорий риска для своевременной оптимизации профилактических мер, включая вакцинопрофилактику, признанную наиболее эффективной в борьбе с менингококковой, пневмококковой и гемофильной типа b инфекциями, в основном обуславливающими бактериальный менингит.

Ключевые слова: бактериальный менингит, менингококковая инфекция, менингококк, пневмококк, гемофильная палочка, эпидемиология

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Королева М. А., Грицай М. И., Чурилова Н. С. и др. Эпидемиологические особенности гнойного бактериального менингита в Российской Федерации на современном этапе. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2023;22(4):67-74. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2023-22-4-67-74>

Epidemiological Features of Purulent Bacterial Meningitis in the Russian Federation at the Present Stage

MA Koroleva**, MI Gritsay, NS Churilova, IS Koroleva

Central Research Institute of Epidemiology, Russian Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, Moscow, Russia

Abstract

Relevance. The decrease in the number of cases of invasive diseases caused by *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* and in the world has been associated with measures against the spread of the 2019 coronavirus disease (COVID-19). **Aim.** Presentation of the epidemiological features of purulent bacterial meningitis (PBM) in the Russian Federation at the present stage. **Materials and methods.** On the basis of the Russian Reference Center for Monitoring Bacterial Meningitis (RCMC), an in-depth personalized system for recording PBM cases has been established. Since 2010, all territories of the Russian Federation have been included in the monitoring system. In 2022, the RCMC received information on 1596 cases of PBM. The descriptive-evaluative epidemiological method was used in the work: a retrospective analysis. **Results.** The increase in the incidence of a generalized

* Для переписки: Королёва Мария Александровна, д. м. н., старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов, ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, 111123, Москва, ул. Новогиреевская, д. 3а. +7 (495) 672-11-28, korolevamarina389@gmail.com. ©Королёва М. А. и др.

** For correspondence: Koroleva Maria A., Dr. Sci. (Med.), senior researcher at the laboratory of the epidemiology of meningococcal infection and bacterial meningitis Central Research Institute of Epidemiology, Russian Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 3a, st. Novogireevskaya, Moscow, 111123, Russia. +7 (495) 672-11-28, korolevamarina389@gmail.com. ©Koroleva MA, et al.

form of meningococcal infection (GFMI), which began in 2017, was recorded in 2018 and 2019, but in 2020–2021 growth was interrupted: the indicator dropped sharply, amounting to 0.26–0.21 per 100 thousand of the population, which is most likely due to the disunity of the population as a result of measures aimed at combating the new coronavirus infection. Measures to combat COVID-19 were canceled in 2021, and already in 2022 the incidence rate of GBM increased by 1.4 times, while the GFMI by 2 times, amounting to 0.44 per 100 thousand of the population. A sharp decrease in the incidence of PBM caused by *S. pneumoniae* and *H. influenzae* in 2020–2021 was replaced in 2022 by an increase in the incidence of pneumococcal meningitis, however, the incidence of meningitis caused by *H. influenzae* remained at the same level. **Conclusion.** Continued monitoring of the incidence of PBM and the properties of the pathogen are extremely important tasks in order to identify risk groups and areas for the timely optimization of vaccination measures, given that the three infections that cause bacterial meningitis are vaccine-controlled, and vaccination is recognized as the most effective measure to combat meningococcal, pneumococcal and hemophilic infections.

Keywords: bacterial meningitis, meningococcal infection, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, epidemiology

No conflict of interest to declare.

For citation: Koroleva MA, Gritsay MI, Churilova NS, et al. Epidemiological features of purulent bacterial meningitis in the Russian Federation at the present stage. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2023;22(4):67–74 (In Russ.). <https://doi:10.31631/2073-3046-2023-22-4-67-74>

Введение

Пандемия коронавирусной болезни 2019 г. (COVID-19) принесла значительные изменения в общество: от организации глобальных и национальных усилий по борьбе с респираторным распространением вируса (маски, социальное дистанцирование, карантин и меры изоляции) до реструктуризации систем здравоохранения. SARS-CoV-2, новый коронавирус, впервые был признан причиной респираторной инфекции COVID-19 в начале 2020 г. [1]. Зарубежные исследователи сравнили показатели заболеваемости инвазивной менингококковой, пневмококковой и гемофильной инфекциями во время пандемии COVID-19 с показателями в предыдущие годы. Тридцать семь лабораторий из 26 стран представили данные об инвазивных заболеваниях, вызванных *N. meningitidis* (5877 случаев из 21 страны), *S. pneumoniae* (62434 случая из 26 стран), *H. influenzae* (7796 случаев из 24 стран), с 1 января 2018 г. по 31 мая 2020 г. [2]. С марта по май 2020 г. наблюдалось существенное и устойчивое снижение числа инвазивных случаев *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* по сравнению с предыдущими двумя годами. Были предприняты попытки установления причин выявленного факта. Одним из объяснений сокращения заболеваемости было то, что рутинный эпидемиологический надзор за этими заболеваниями был нарушен смещением внимания стран на COVID-19. Чтобы проверить правдоподобие этой идеи, проанализировали 4272 случая инвазивной инфекции, вызванной *Streptococcus agalactiae*, установленных девятью лабораториями в один и тот же период времени, на одной и той же территории выявления. Не было обнаружено никаких изменений в количестве случаев, вызванных *S. agalactiae* в 2020 г. по сравнению с 2018 и 2019 гг. Это подтверждает точку зрения, что сокращение в 2020 г. числа случаев заболеваний, вызванных *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, связано с мерами, направленными против распространения COVID-19,

а не является следствием сбоев в проведении эпидемиологического надзора.

Количество подтвержденных случаев генерализованной формы менингококковой инфекции (ГФМИ) во Франции значительно сократилось с 16 марта по 15 мая 2020 г. (23 случая) по сравнению с тем же периодом 2018 г. (73 случая) и 2019 г. (68 случаев) [3]. В Бразилии число подтвержденных случаев ГФМИ в 2020 г. составило 357 по сравнению с 2021 в предыдущем году (сокращение на 65%) и 1131 в 2018 г. [4]. В Чили произошло снижение числа случаев ГФМИ на 90% в 2020 г. по сравнению с 2019 г. [5]. Аналогичная картина наблюдалась в Мексике: в 2020 г. было зарегистрировано всего 12 случаев ГФМИ по сравнению с 48 случаями в 2019 г. [6]. Хотя за последнее десятилетие в Южной Африке число случаев ГФМИ снижалось, в 2019–2020 гг. произошло существенное их снижение (111 и 46 случаев соответственно) [7,8]. Это снижение коснулось всех зарегистрированных серогрупп менингококка (В, С, W и Y). В Китае также наблюдается резкое снижение числа случаев ГФМИ. Уровень заболеваемости в 2020 г. снизился на 58% по сравнению со средним уровнем заболеваемости в 2017–2019 гг. (2020 г. – 53, 2019 г. – 132). В целом данные свидетельствуют о том, что наблюдаемое снижение передачи менингококка, скорее всего, было результатом мер контроля COVID-19 [1].

Несмотря на это общее снижение, в 2020 г. выявлены вспышки менингококковой инфекции. В поясе менингита к югу от Сахары национальные министерства здравоохранения сообщали о случаях заболевания в течение 2020 г. Так, в течение эпидемического сезона 2020 г. (декабрь–июнь) были выявлены вспышки менингококковой инфекции, обусловленной менингококком серогруппы С (Бенин) и менингококком серогруппы X (Гана) [9].

В Италии в 2019 г. и 2020 г. были зарегистрированы соответственно 190 и 69 случаев ГФМИ,

уровень заболеваемости – 0,31 и 0,12 на 100 тыс. населения [10]. Тенденция к снижению распространения коснулась всех серогрупп менингококка и сохранялась до конца 2020 г. Авторы отмечают, что полученные данные убедительно свидетельствуют о том, что меры социального дистанцирования оказали огромное влияние на заболеваемость другими инфекционными заболеваниями, включая инвазивные бактериальные инфекции, которые передаются при тесном контакте. Нельзя исключать, что и другие факторы могли способствовать снижению заболеваемости ГФМИ. Например, введение в 2017 г. иммунизации против менингококковой инфекции, обусловленной менингококком серогруппы В, среди детей в возрасте до 1 года в Италии [11]. Однако снижение отмечено для всех серогрупп менингококка, что свидетельствует о том, что снижение не было связано с вмешательствами, которые могли повлиять только на одну из них.

Повлияли ли меры социального дистанцирования, принятые против распространения COVID-19, на заболеваемость гнойным бактериальным менингитом (ГБМ) в Российской Федерации (РФ)? Для ответа на этот вопрос поставлена **цель настоящего исследования** – представить эпидемиологические особенности ГБМ в РФ на современном этапе.

Материалы и методы

Российским Референс-центром по мониторингу за бактериальными менингитами (РЦБМ) с 2002 г. создана углубленная персонифицированная система учета случаев ГБМ, включающих ГФМИ и гнойный бактериальный менингит неменингококковой и неясной этиологии (ГБМНМИНЭ). Система мониторинга регламентирована информационным письмом Роспотребнадзора №01/9620-0-32 от 29.06.2010 «О взаимодействии территориальных органов и учреждений Роспотребнадзора с Референс-центром по мониторингу за бактериальными менингитами» (новая редакция: информационное письмо Роспотребнадзора №02/12355-2022-27 от 10.06.2022 «О результатах мониторинга за заболеваемостью менингококковой инфекцией и бактериальными менингитами в Российской Федерации») и основана на данных отчетных форм 1 (ГФМИ) и 2 (ГБМНМИНЭ), ежегодно пересылаемых в РЦБМ из территориальных управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации (РФ) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте РФ». Данные уточняются и дополняются результатами осуществляемой в РЦБМ работы по тестированию и ретестированию биоматериала от больных ГФМИ и ГБМНМИНЭ из регионов РФ. С 2010 г. в систему мониторинга включены все территории РФ. В 2022 г. в РЦБМ поступила информация о 1596 случаях ГБМ, в том числе 646 – ГФМИ, 950 – ГБМНМИНЭ.

В работе использован описательно-оценочный эпидемиологический метод: ретроспективный анализ.

Результаты

Заболеваемость ГБМ

Заболеваемость ГБМ в РФ за тринадцатилетний период наблюдения (2010 – 2022 гг.) имеет тенденцию к снижению. Показатель заболеваемости ГФМИ с 2017 г. и в два последующих за ним года увеличивался, составив 0,48, 0,56 и 0,6 на 100 тыс. населения соответственно. В 2020–2021 гг. отмечен резкий спад заболеваемости ГБМ, в частности показатель заболеваемости ГФМИ снизился более чем в 2 раза (0,26 и 0,21 на 100 тыс. населения в соответствующие годы), что, по всей вероятности, связано с разобщением населения в результате мероприятий, направленных на борьбу с новой коронавирусной инфекцией. В 2022 г. показатель заболеваемости ГБМ увеличился в 1,4 раза, при этом ГФМИ – в 2 раза, составив 0,44 на 100 тыс. населения (рис. 1).

Возбудители ГБМ

В результате длительного периода наблюдения установлено, что основными возбудителями ГБМ являются три микроорганизма – менингококк, пневмококк и гемофильная палочка, занимающие в этиологии бактериальных менингитов 85%. Не стал исключением 2022 г.: из 1596 случаев менингита лабораторно диагноз «ГБМ» подтвержден в 1040 случаях, большинство из которых вызвал менингококк (568 случаев – 55%). Далее по частоте выделения следовал пневмококк (237 случаев – 23%), далее – гемофильная палочка (64 – 6%). На долю прочих микроорганизмов пришлось 16% (171 случай).

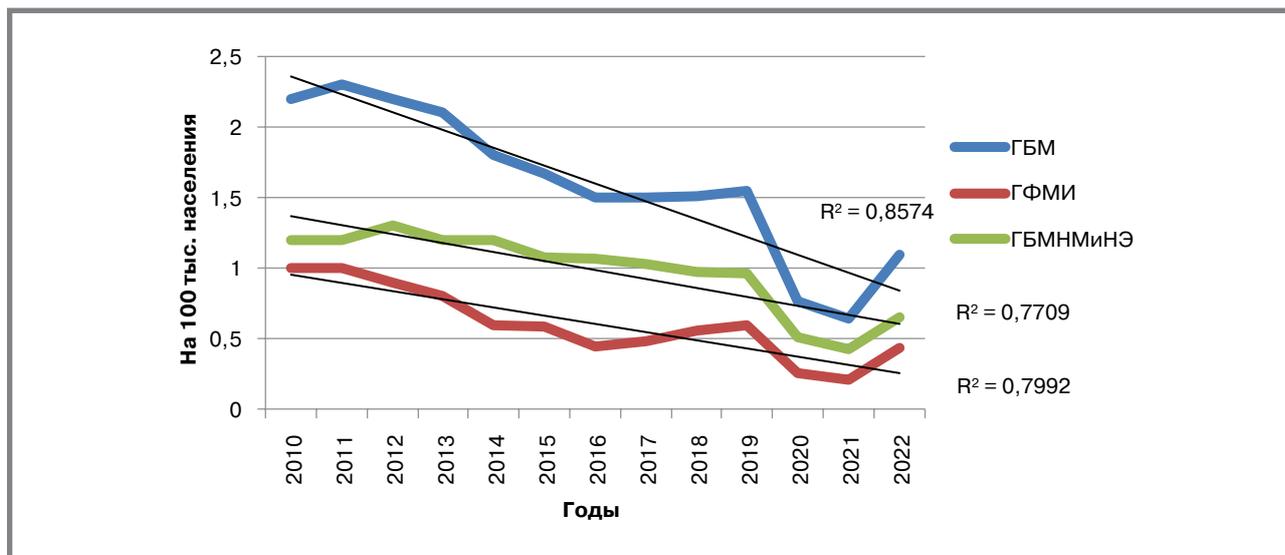
Этиология ГБМ в разных федеральных округах (ФО) РФ имела некоторые отличия. Так, в шести ФО РФ (Приволжский, Центральный, Северо-Западный, Сибирский, Уральский и Южный) преобладал менингококк (42%, 69%, 35%, 43%, 52% соответственно), а в Дальневосточном и Северо-Кавказском ФО – «прочие» возбудители (39% и 48% соответственно).

Результативность лабораторной диагностики ГБМ

Лабораторное подтверждение диагноза является наиважнейшим эпидемиологическим параметром мониторинга заболеваемости ГБМ. В соответствии с Приказом №375 от 23.12.1998 г. «О мерах по усилению эпидемиологического надзора и профилактики менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов», а также МУК 4.2.1887-04 «Лабораторная диагностика менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов» бактериологическому исследованию должны подвергаться спинномозговая жидкость и кровь каждого пациента с диагнозом ГФМИ и ГБМ для лабораторного подтверждения

Рисунок 1. Динамика заболеваемости ГБМ, ГФМИ и ГБМНМинЭ в РФ в 2010–2022 гг. (0/0000)

Figure 1. Dynamics of the incidence of PBM, GFMI and GBMNMandNE in the Russian Federation in 2010–2022 (0/0000)



Note: ГБМ – purulent bacterial meningitis ГФМИ – generalized form of meningococcal infection
ГБМНМинЭ – purulent bacterial meningitis of non-meningococcal and unclear etiology

диагноза, адекватного лечения и изучения биологических свойств штаммов, выделенных от больных. Поскольку менингококк, пневмококк, гемофильная палочка и др. возбудители могут быть компонентом нормальной носоглоточной флоры, то их изоляция из носоглотки не является подтверждением клинического диагноза инвазивного заболевания.

Сведения о результативности лабораторных исследований в 2022 г. показали, что процент лабораторного подтверждения диагноза «ГБМ» составил 65% (из 1596 случаев менингита лабораторно расшифровано 1040), в том числе ГФМИ – 88% (из 646 случаев подтвержден 571), ГБМ неменингококковой этиологии – 49% (из 950 случаев подтвержден 469). С 2010 г. по 2022 г. отмечена тенденция к повышению результативности лабораторного подтверждения диагноза «ГБМ». Детальный анализ данных о лабораторном подтверждении диагноза «ГБМ» показал, что уровень лабораторной диагностики значительно колеблется по ФО РФ от 48% (Уральский ФО) до 75% (Центральный ФО).

Генерализованная форма менингококковой инфекции

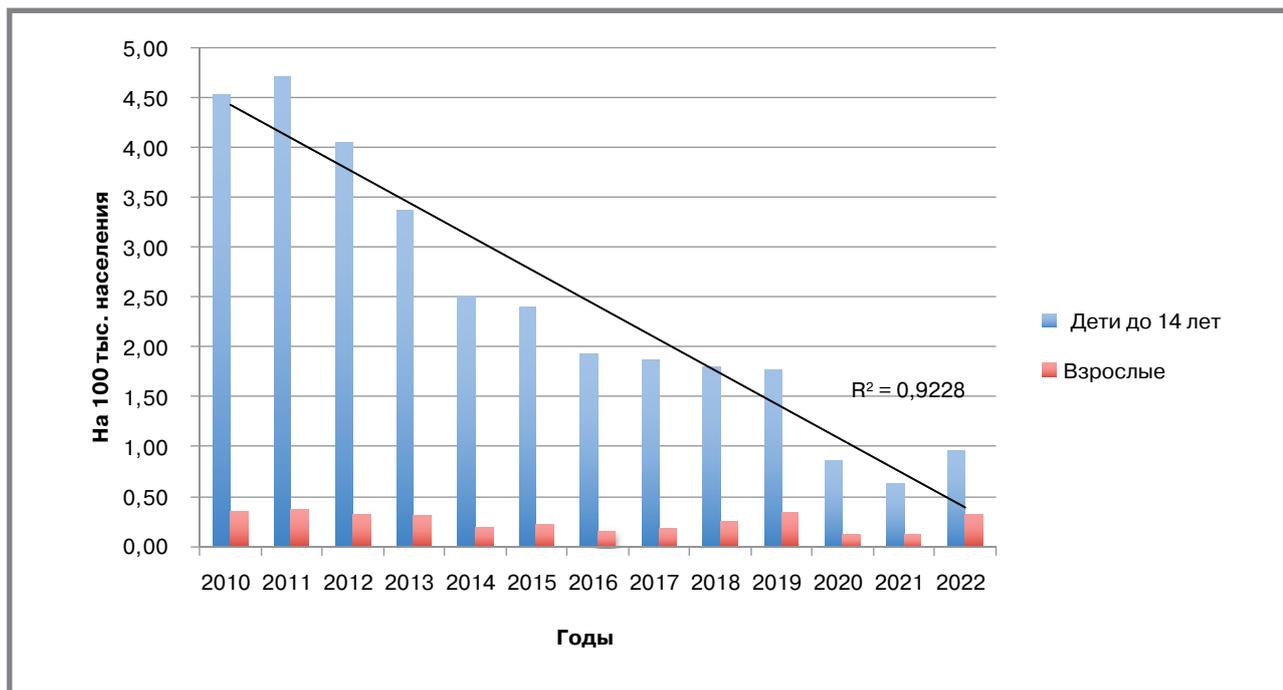
Заболеваемость по ФО и возрастным группам. Наибольший вклад в заболеваемость ГФМИ в 2022 г. внес Центральный ФО (1,08 на 100 тыс. населения). Менингококковая инфекция поражает лиц всех возрастных групп, однако детское население в несколько раз чаще. Показатель заболеваемости детей составил 0,96 на 100 тыс. контингента, что в 3 раза больше, чем среди взрослых – 0,33 на 100 тыс. контингента. Заболеваемость детей до 14 лет за последние 13 лет имеет тенденцию к снижению (рис. 2).

Группой наибольшего риска являются дети

в возрасте 0–4 года (в 2022 г. – 2,07 на 100 тыс. контингента). Однако заболеваемость в этой возрастной группе за тринадцатилетний период (2010–2022 гг.) снизилась в 5 раз. Среди подростков и взрослых наибольшие показатели заболеваемости отмечены в возрастной группе 15–19 лет (1,01 на 100 тыс. контингента) и 20–24 года (1,23 на 100 тыс. контингента). Было показано, что в 2016–2019 гг. наблюдаемый рост заболеваемости ГФМИ произошел преимущественно за счёт подростков и молодых взрослых, что в сочетании со снижением показателя заболеваемости детей является неблагоприятным прогностическим признаком осложнения эпидемической ситуации. В 2020–2021 гг. резкое снижение заболеваемости ГФМИ отмечено во всех возрастных группах, а затем в 2022 г. ее рост особенно в возрастных группах 20–24 года и 25–44 лет – в 3 и 4 раза соответственно.

Серогрупповая характеристика штаммов *Neisseria meningitidis*. Одним из важнейших индикаторных параметров мониторинга менингококковой инфекции является изучение серогрупповой характеристики штаммов менингококка. В 2022 г. в РФ из 646 случаев ГФМИ 571 подтвержден лабораторно (88%). В серогрупповой характеристике инвазивных штаммов выявлено преобладание *Neisseria meningitidis* серогруппы A (242 случая – 42%). Далее по частоте выделения следовали штаммы серогруппы B (78 случаев – 14%), – W (60 случаев – 11%), C (34 случая – 6%). Менингококк серогруппы Y выделен в 3 случаях ГФМИ, Y/W – в 8 случаях. Отмечены некоторые различия в серогрупповом пейзаже циркулирующих инвазивных штаммов *Neisseria meningitidis* в ФО РФ. Так, в Центральном и Северо-Кавказском ФО преобладали штаммы

Рисунок 2. Заболеваемость ГФМИ детей и взрослых в РФ, 2010–2022 гг. (0/0000)
Figure 2. The incidence of GFMI in children and adults in the Russian Federation, 2010–2022



менингококка серогруппы А, в Дальневосточном, Приволжском, Северо-Западном, Сибирском, Уральском, Южном ФО – серогруппы В. Штаммы серогруппы W чаще выделяли в Центральном ФО по сравнению с другими ФО. В Дальневосточном, Северо-Западном и Северо-Кавказском ФО случаи ГФМИ, обусловленной штаммами менингококка серогруппы W, не регистрировались.

Выявлены особенности серогруппового пейзажа *Neisseria meningitidis* по возрастным группам. У заболевших детей из группы риска (0–4 года), а также взрослых (65 лет и старше) среди штаммов менингококка с установленной серогруппой, преобладала серогруппа В, среди лиц в возрастных группах от 15 лет и старше – серогруппа А (рис. 3). ГФМИ, обусловленная штаммами серогруппы W, зарегистрирована во всех возрастных группах заболевших, но чаще встречалась среди взрослых.

Летальность. В 2022 г. в РФ летальность при ГФМИ повысилась по сравнению с 2019–2021 гг. и составила 16% (102 летальных исхода) (рис. 4).

Самые высокие показатели летальности при ГФМИ отмечены в Южном (36% – 13 случаев) и Уральском ФО (35% – 9 случаев).

В возрастном аспекте самый высокий показатель летальности отмечен среди лиц 65 лет и старше (41% – 9 летальных исходов), 45–64 лет, а также в возрастной группе детей 5–9 лет (22% и 23% соответственно – по 13 летальных исходов).

Летальность различалась в зависимости от серогруппы менингококка. Наибольшая летальность отмечена при ГФМИ, вызванной штаммами менингококка серогруппы W – 30% (18 случаев), при С

составила 26%, при В – 24%, при А – 9%.

Пневмококковый менингит

Заболеваемость. Показатель заболеваемости пневмококковым менингитом (ПМ) в 2022 г. на основании лабораторно подтвержденного диагноза возрос по сравнению с 2020–2021 гг. и составил 0,16 на 100 тыс. населения (237 случаев). В 2010–2019 гг. отмечалась тенденция к повышению заболеваемости ПМ, затем в 2020–2021 гг. показатель заболеваемости снизился. После отмены мероприятий, направленных на борьбу с COVID-19, в 2022 г. произошел рост заболеваемости до 0,16 на 100 тыс. населения (рис. 5).

Заболеваемость по ФО и возрастным группам. Самые высокие показатели заболеваемости ПМ в 2022 г. отмечены в Центральном ФО (0,25 на 100 тыс. населения). Наиболее часто болели дети до 5 лет, показатель заболеваемости которых в 2022 г. составил 0,36 на 100 тыс. контингента (27 случаев), превысив средний по РФ показатель в 2 раза.

Летальность. Летальность при ПМ, как правило, выше, чем при ГФМИ. Это факт не стал исключением и в 2022 г., когда был зафиксирован наибольший ее уровень за 13-летний период наблюдения – 30% (72 случая закончились летальным исходом). Наибольший вклад в летальность при ПМ в 2022 г. внесли Южный (42%), Сибирский (41%) и Приволжский ФО (39%). Самые высокие уровни летальности в 2022 г. отмечены в возрастных группах: 25–44 года – 32%, 45–64 года – 41% и 65 лет и старше – 46%. Летальность в возрастной группе 0–4 года составила 19%.

Менингит, вызванный гемофильной палочкой

Заболеваемость. На основании лабораторно

Рисунок 3. Штаммы менингококка, выделенные в разных возрастных группах в РФ в 2022 г.
Figure 3. Meningococcal strains isolated in different age groups in Russian Federation 2022

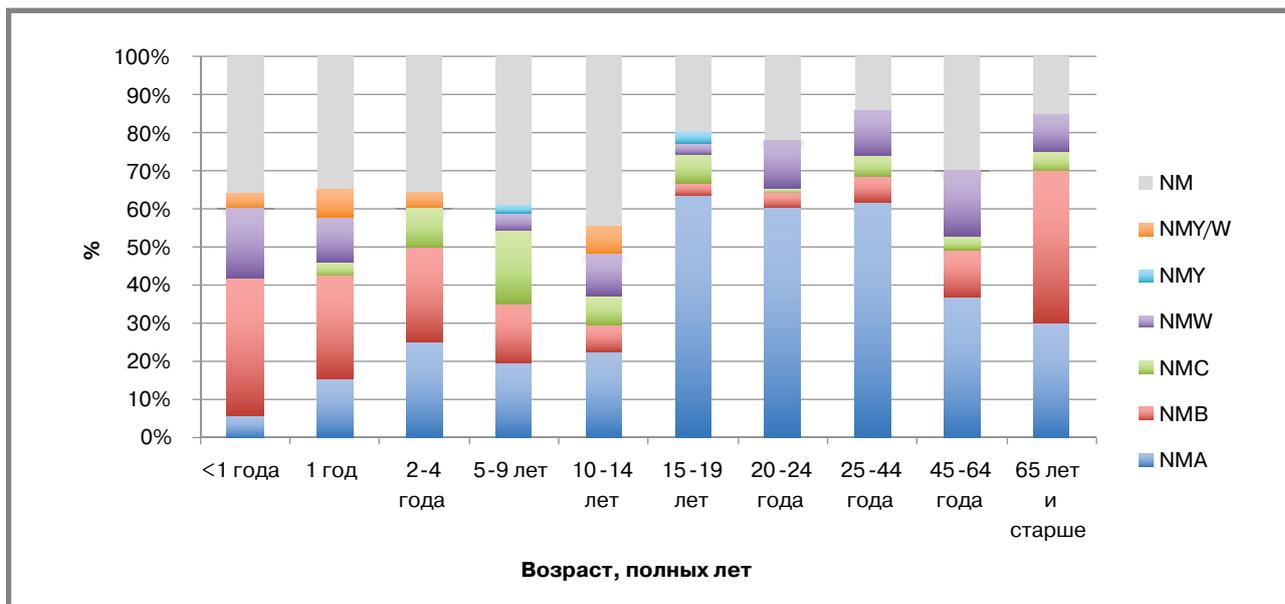


Рисунок 4. Динамика летальности при ГФМИ в РФ в 2010–2022 гг.
Figure 4. Dynamics of mortality in GFMI in the Russian Federation in 2010–2022

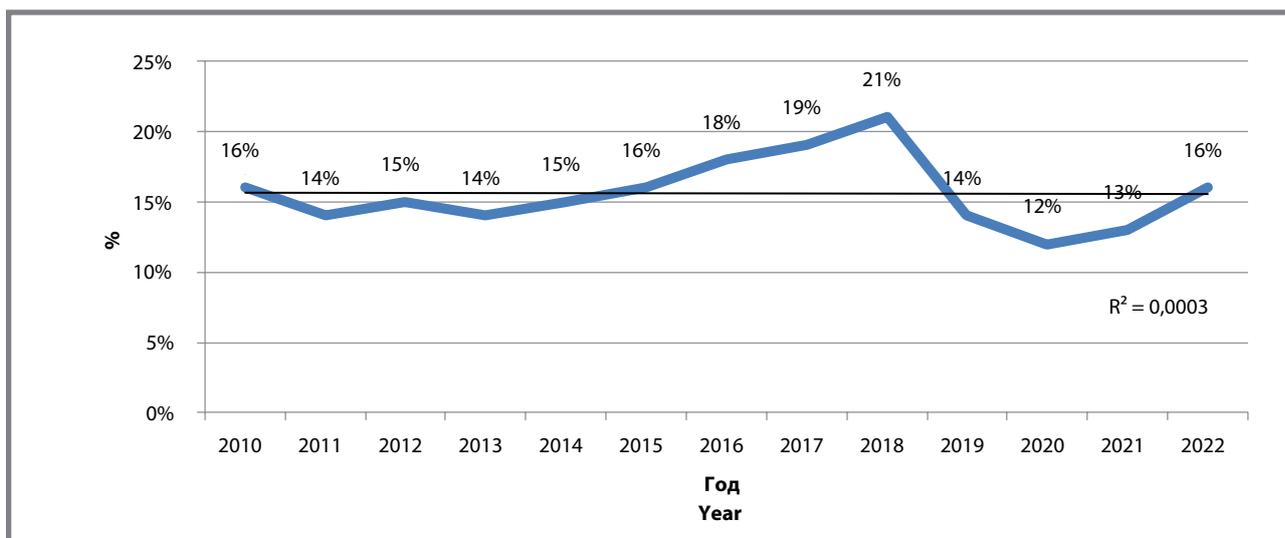


Рисунок 5. Заболеваемость ПМ в РФ, 2010–2022 гг. (линией обозначена линия тренда) (0/0000)
Figure 5. Incidence of pneumococcal meningitis in the Russian Federation, 2010–2022 (the line indicates the trend line) (0/0000)

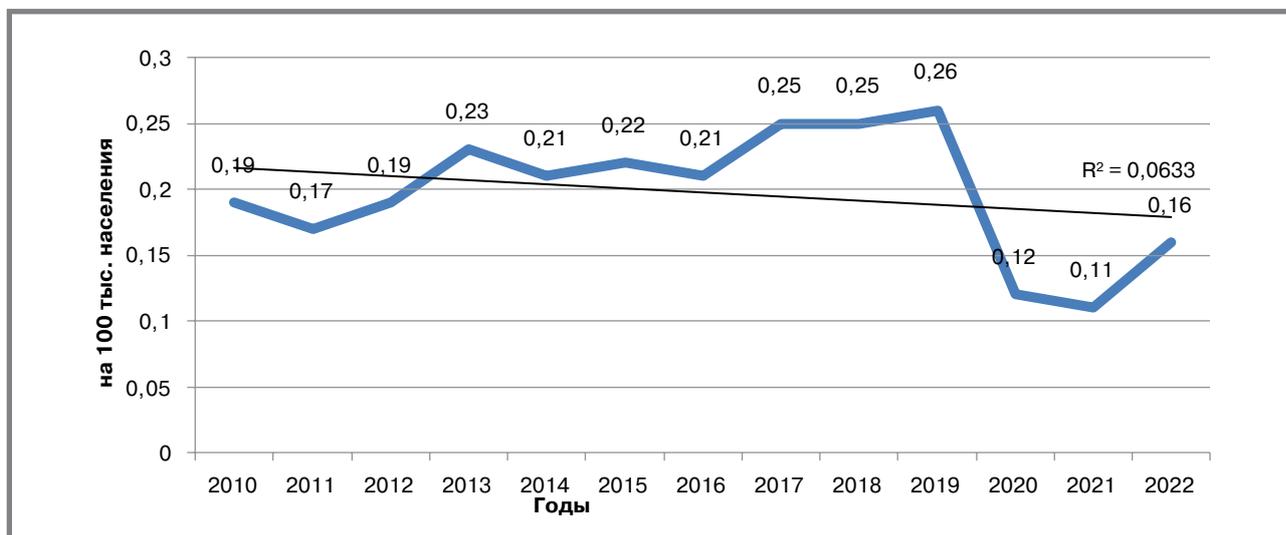
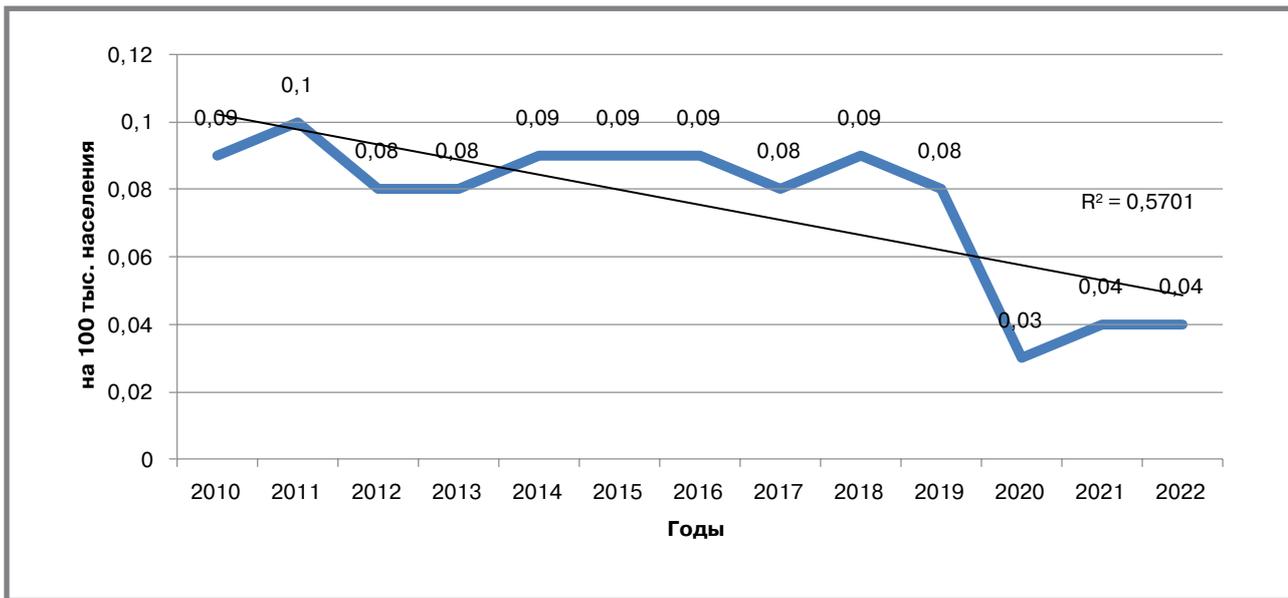


Рисунок 6. Заболеваемость ГМ в РФ в 2010–2022 гг. (0/0000)
Figure 6. Incidence of PM in the Russian Federation in 2010–2022 (0/0000)



подтвержденных случаев показатель заболеваемости менингитом, вызванным гемофильной палочкой (ГМ), в 2022 г. составил 0,04 на 100 тыс. населения (64 случая). Тенденция к снижению заболеваемости в 2010–2022 гг. не прослеживается.

Аналогично ГФМИ и ПМ отмечен спад заболеваемости ГМ в 2020 г., однако ее роста после отмены мероприятий, направленных на борьбу с COVID-19, не установлено (рис. 6).

Заболеваемость по ФО и возрастным

Таблица 1. Эпидемиологические особенности ГБМ, вызванных основными возбудителями, в 2022 г.
Table 1. Epidemiological features of GBM caused by the main pathogens in 2022

Показатели Indicators	ГФМИ PFMI	ПМ PM	ГМ PM
Количество случаев Number of cases	646	237	64
Заболеваемость на 100 тыс. населения Morbidity per 100 thousand population	0,44	0,16	0,04
Самая высокая заболеваемость на 100 тыс. населения, ФО The highest morbidity per 100 thousand population, FD	ЦФО – 1,08 CFD – 1,08	ЦФО – 0,25 CFD – 0,25	СЗФО – 0,07 NWFD – 0,07 УФО – 0,07 UFD – 0,07
Заболеваемость детей до 5 лет на 100 тыс. населения Morbidity in children under 5 years of age	2,07	0,36	0,62
Количество летальных случаев Number of deaths	102	72	8
Летальность, % Mortality, %	16	30	8
Самая высокая летальность, %, ФО The highest mortality, %, FD	ЮФО – 36 SFD УФО – 35 UFd	ЮФО – 42 SFD СФО – 41 SibFD ПФО – 39	3 случая в ЦФО CFD
Самая высокая летальность %, возрастные группы The highest mortality, %, age groups	65 лет и старше – 41 45–64 года – 22 5–9 лет – 23	65 лет и старше – 46 45–64 года – 41	3 случая у детей до 5 лет

Примечание: ЦФО – Центральный федеральный округ, ПФО – Приморский ФО, СФО – Сибирский ФО, ЮФО – Южный ФО, УФО – Уральский ФО, СЗФО – Северо-Западный ФО.

Note: CFD – Central Federal District (FD), UFD – Ural FD,

NWFD – Northwestern Federal District, SFD – Southern FD, SibFD – Siberian FD, SeFD – Seaside FD

Original Articles

группам. Наиболее высокие показатели заболеваемости ГМ в 2022 г. отмечены в Северо-Западном и Уральском ФО (по 0,07 на 100 тыс. населения). Подавляющее большинство случаев ГМ приходится на детей возрастной группы 0–4 года. В 2022 г. показатель заболеваемости в этой возрастной группе составил 0,62 на 100 тыс. контингента (47 случаев). Случаи заболеваний среди взрослых единичны – 8 случаев среди лиц старше 15 лет.

Летальность. Пять случаев ГМ в 2022 г. закончились летальным исходом, таким образом, показатель летальности составил 8%, что ниже по сравнению с предыдущими четырьмя годами исследования (15%, 12%, 10%, 9% в 2021, 2020, 2019, 2018 гг. соответственно). Три летальных случая зарегистрированы в Центральном ФО, по одному – в Уральском ФО и Северо-Западном ФО. Летальные исходы зарегистрированы у трех детей до 5 лет, у взрослых 18 и 42 лет.

Закключение

Основные возбудители ГБМ – менингококк, пневмококк, гемофильная палочка – стали причиной 86% случаев заболевания ГБМ. Лидирующую позицию в этиологии ГБМ продолжает занимать менингококк – 55% от числа всех лабораторно-подтвержденных случаев ГБМ. На основании циклической смены эпидемического и межэпидемического периодов заболеваемости менингококковой

инфекцией и окончания 30-летнего периода эпидемиологического благополучия, к 2020 г. прогнозировалось начало очередного подъема заболеваемости. Действительно, рост, начавшийся в 2017 г., фиксировался в 2018 г. и 2019 г., однако в 2020–2021 гг. был прерван: и составил 0,26–0,21 на 100 тыс. населения, что, по всей вероятности, связано с разобщением населения в результате мероприятий, направленных на борьбу с новой коронавирусной инфекцией. Меры борьбы с COVID-19 были отменены в 2021 г., и уже в 2022 г. заболеваемость ГБМ увеличилась в 1,4 раза, при этом ГФМИ – в 2 раза, составив 0,44 на 100 тыс. населения. Резкое снижение заболеваемости ГБМ, вызванных пневмококком и гемофильной палочкой, в 2020–2021 гг. сменилось в 2022 г. ростом заболеваемости пневмококковым менингитом, однако заболеваемость менингитом, вызванным гемофильной палочкой, осталась на прежнем уровне. Ключевые эпидемиологические особенности ГБМ, вызванных основными возбудителями, отражены в таблице 1.

Продолжение мониторинга заболеваемости ГБМ является чрезвычайно важной задачей для выявления групп и территорий риска в целях своевременной оптимизации профилактических мер, включая вакцинацию, признанную наиболее эффективной в борьбе с менингококковой, пневмококковой инфекциями и гемофильной инфекцией типа b, в основном обуславливающими бактериальный менингит.

Литература/References

1. Alderson, MR, Arkwright PD, Bai X, et al. Surveillance and control of meningococcal disease in the COVID-19 era: a global meningococcal initiative review. *Journal of Infection* 84.3 (2022): 289–296.
2. Brueggemann AB, Jansen van Rensburg MJ, Shaw D, et al. Changes in the incidence of invasive disease due to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Neisseria meningitidis* during the COVID-19 pandemic in 26 countries and territories in the Invasive Respiratory Infection Surveillance Initiative: a prospective analysis of surveillance data. *The Lancet Digital Health* 3.6 (2021): e360–e370.
3. Taha, Muhamed-Kheir, Ala-Eddine Deghmane. Impact of COVID-19 pandemic and the lockdown on invasive meningococcal disease. *BMC Research Notes* 13.1 (2020): 399.
4. Ministry of Health of Brazil, 2020; <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/meninbr.def> (Last accessed, May 2021).
5. Cuban Ministry of Health, Institute of Public Health, 2020; <https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2021/02/Informe-Neisseria-meningitidis-SE-1-53-2020-v1-1.pdf> (Last accessed, May 2021).
6. Mexican Ministry of Health, 2020; <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/117255> (Last accessed, May 2021).
7. National Institute for Communicable Diseases. Annual Surveillance Review; https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2021/02/GERMS-Annual-Review-2019_.pdf (Last accessed, May 2021).
8. PubMLST database; <https://pubmlst.org/static/iris/> (Last accessed, May 2021).
9. Adjorlolo S, Egbenya D-L. A twin disaster: addressing the COVID-19 pandemic and a cerebrospinal meningitis outbreak simultaneously in a low-resource country. *Glob Health Action* 2020;13:1795963.
10. Stefanelli, P, Fazio C, Vacca P, et al. Did social distancing measures deployed for SARS-CoV-2/COVID-19 control have an impact on invasive meningococcal disease?. *Pathogens and Global Health* 116.4 (2022): 263–265.
11. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_tavole_20_allegati_iitemAllegati_0_fileAllegati_itemFile_7_file.pdf

Об авторах

- **Мария Александровна Королева** – д. м. н., старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, 111123, Москва, ул. Новогиревская, 3а. +7 (916) 363-82-48, korolevamar389@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2714-1191.
- **Мария Игоревна Грицай** – к. м. н., научный сотрудник лаборатории эпидемиологии менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, 111123, Москва, ул. Новогиревская, 3а. +7 (910) 145-10-98, maria-griz@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6288-9074.
- Надежда Сергеевна Чурилова – аспирант лаборатории эпидемиологии менингококковой инфекции и гнойных бактериальных менингитов, ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, 111123, Москва, ул. Новогиревская, 3а. n27101996@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-5344-5829.
- **Ирина Станиславовна Королева** – д. м. н., заведующая лабораторией эпидемиологии менингококковой инфекции и бактериальных менингитов ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, 111123, Москва, ул. Новогиревская, 3а. irina-korol@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0578-146X.

Поступила: 10.08.2023. Принята к печати: 28.08.2023.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Maria A. Koroleva** – Dr. Sci. (Med.), senior researcher at the laboratory of the epidemiology of meningococcal infection and bacterial meningitis of the Federal State Budget Scientific Research Institute for Health and Consumer Rights Protection and Human Welfare, 3a, st. Novogireevskaya, Moscow, 111123, Russia. +7 (916) 363-82-48, korolevamar389@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2714-1191.
- **Maria I. Gritsay** – Cand. Sci. (Med.), researcher at the laboratory of the epidemiology of meningococcal infection and bacterial meningitis of the Federal State Budget Scientific Research Institute for Health and Consumer Rights Protection and Human Welfare, 3a, st. Novogireevskaya, Moscow, 111123, Russia. +7 (910) 145-10-98, maria-griz@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6288-9074.
- **Nadezda S. Churilova** – graduate student at the laboratory of the epidemiology of meningococcal infection and bacterial meningitis of the Federal State Budget Scientific Research Institute for Health and Consumer Rights Protection and Human Welfare, 3a, st. Novogireevskaya, Moscow, 111123, Russia. irina-korol@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0578-146X.
- **Irina S. Koroleva** – Dr. Sci. (Med.), Head of the Laboratory epidemiology of meningococcal infection and bacterial meningitis of the Federal State Budget Scientific Research Institute for Health and Consumer Rights Protection and Human Welfare, 3a, st. Novogireevskaya, Moscow, 111123, Russia. irina-korol@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0578-146X.

Received: 10.08.2023. Accepted: 28.08.2023.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.