

3. Несчастные случаи и подача помощи при них. Станции скорой медицинской помощи, их задачи, устройство и деятельность. М., тип. Е. Аветикова, 1908: 16. Accidents and the provision of assistance for them. Ambulance stations, their tasks, device and activity. M., type. E. Avetikova, 1908: 16.
4. Отчет о деятельности Общества скорой медицинской помощи в Москве, со времени утверждения его по 18 декабря 1911 г., М., тип. Е. Аветикова, 1912: 19. Report on the activities of the Society of Emergency Medical Care in Moscow, from the time of its approval to December 18, 1911, M., type. E. Avetikova, 1912: 19.
5. ЦИАМ. Ф. 46, оп. 3, д. 57. Переписка с придворной частью в Москве и с городским Головою об открытии памятника Н.В. Гоголю по случаю 100-летия со дня рождения писателя. Л. 16, 16 об, 30, 30 об: 31. CIAM. F. 46, op. 3, d. 57. Correspondence with the court part in Moscow and with the mayor about the opening of the monument to N. V. Gogol on the occasion of the 100th anniversary of the birth of the writer. L. 16, 16 ob, 30, 30 ob: 31.
6. ЦИАМ. Ф. 179, оп. 21, д. 3091. 1) По ходатайству Общества скорой медицинской помощи обустройке какого-либо городского владения для Станции и двух автомобилей при ней. Л. 1–7. 2) Устав Общества скорой медицинской помощи в Москве. Л.: 1–8.

CIAM. F. 179, op. 21, d. 3091. 1) At the request of the Emergency Medical Care Society for the assignment of any city ownership for the Station and two cars with it. L.: 1–7. 2) The Charter of the Emergency Medical Care Society in Moscow. L.: 1–8.

7. Вся Москва. Адресно-справочная книга. Часть 1, М., 1917, С. 958–959. All of Moscow. Address reference book. Part 1, Moscow, 1917, pp. 958–959.
8. ЦИАМ. Ф. 2261, оп. 1, д. 363 Переписка по медицинским вопросам, 1917. Об организации в Москве скорой медицинской помощи, докладная записка Г.Ф. Меленевского. Л.: 8–10. CIAM. F. 2261, op. 1, d. 363 Correspondence on medical issues, 1917. About the organization of emergency medical care in Moscow, a memorandum by G. F. Melenevsky. L.: 8–10.

Статья поступила / Received 27.09.22
Получена после рецензирования / Revised 04.10.22
Принята к публикации / Accepted 06.10.22

Сведения об авторах

Роженецкий Анатолий Николаевич, специалист отдела по связям с общественностью¹. E-mail: akmartnik@mail.ru. ORCID: 0000-0002-5362-6790

Плавунцов Николай Филиппович, д.м.н., проф., гл. внештатный специалист Минздрава России по скорой медицинской помощи в Центральном федеральном округе РФ, гл. внештатный специалист по скорой медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы, гл. врач¹, зав. кафедрой скорой медицинской помощи лечебного факультета². E-mail: info@ssnmp.mosgorzdrav.ru. ORCID: 0000-0002-1296-1760

Кадышев Валерий Александрович, к.м.н., зав. организационно-методическим отделом скорой медицинской помощи¹, доцент кафедры скорой медицинской помощи лечебного факультета². E-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-1414-5337

¹ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи имени А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения Москвы

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва

Автор для переписки. Кадышев Валерий Александрович. E-mail: damask51@rambler.ru

About authors

Rozhenetsky Anatoly N., specialist of PR Dept¹. E-mail: akmartnik@mail.ru. ORCID: 0000-0002-5362-6790

Plavunov Nikolai F., DM Sci (habil.), professor, chief freelance specialist of the Ministry of Health of Russia in emergency medical care in the Central Federal District of the Russian Federation, chief freelance specialist in emergency medical care of Dept of Health of Moscow, chief physician¹, head of Dept of Emergency Medical Care of Medical Faculty². E-mail: info@ssnmp.mosgorzdrav.ru. ORCID: 0000-0002-1296-1760

Kadyshev Valeriy A., PhD Med, head of Organizational and Methodological Dept of Emergency Medical Care¹, associate professor of Emergency Medical Care Dept of Medical Faculty². E-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-1414-5337

¹Ambulance and Medical Emergency Care Station n.a. A.S. Puchkov, Moscow, Russia

²Moscow State University of Medicine and Dentistry n.a. A.I. Evdokimov, Moscow, Russia

Corresponding author: Kadyshev Valeriy A. E-mail: damask51@rambler.ru

Для цитирования: Роженецкий А.Н., Плавунцов Н.Ф., Кадышев В.А. Общество скорой медицинской помощи в Москве – прототип Станции скорой и неотложной медицинской помощи имени А.С. Пучкова. Медицинский алфавит. 2022; (23): 7–10. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-23-7-10>.

For citation: Rozhenetskiy A.N., Plavunov N.F., Kadyshev V.A. Society of Emergency Medical Care in Moscow as prototype of A.S. Puchkov Moscow Ambulance Service. Medical alphabet. 2022; (23): 7–10 <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-23-7-10>.



DOI: 10.33667/2078-5631-2022-23-10-14

Особенности диагностики генерализованных форм менингококковой инфекции на современном этапе

М.В. Нагибина¹, Ю.Я. Венгеров¹, В.А. Кадышев^{1,3}, Н.Э. Сухопарова², Т.С. Свистунова², Т.Ю. Смирнова², О.А. Тишкевич², М.С. Гонтаренко²

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва

²ГБУЗ «Инфекционная клиническая больница № 2 Департамента здравоохранения Москвы», Москва

³ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи имени А.С. Пучкова Департамента здравоохранения Москвы», Москва

РЕЗЮМЕ

Несмотря на невысокий уровень заболеваемости, значимость менингококковой инфекции (МИ) сохраняется и обусловлена прежде всего прогнозируемым подъемом заболеваемости после длительного периода относительного благополучия (спада), нестабильностью серогруппового пейзажа, ростом заболеваемости, вызванного ранее редкими серотипами (менингококк W), отсутствием плановой вакцинопрофилактики, а также тяжелым течением, развитием грозных осложнений и высоким риском смертельного исхода. Важным является и риск до 30–60% инвалидизирующих осложнений после генерализованных форм менингококковой инфекции (ГФМИ), включая физические и психоневрологические проблемы. Причиной неблагоприятного прогноза заболевания является поздняя диагностика на догоспитальном этапе, госпитализация в непрофильные стационары, тяжесть патологического процесса. При невысокой заболеваемости, широком спектре антибактериальных препаратов летальность от ГФМИ значительна – от 6 до 14%. Главным средством для существенного снижения заболеваемости и летальности от ГФМИ в настоящее время является внедрение массовой вакцинации населения против МИ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: менингококковая инфекция, генерализованные формы, серотипы N. meningitidis, назофарингит, менингит, менингококкемия, вакцинация.

КОНФИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.
Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Features of diagnosis of generalized forms of meningococcal infection at present stage

M. V. Nagibina¹, Yu. Ya. Vengerov¹, V. A. Kadyshchev^{1,3}, N. E. Sukhoparova², T. S. Svistunova², T. Yu. Smirnova², O. A. Tishkevich², M. S. Gontarenko²

¹Moscow State University of Medicine and Dentistry n.a. A.I. Evdokimov, Moscow, Russia

²Infectious Clinical Hospital No. 2, Moscow, Russia

³Ambulance and Medical Emergency Care Station n.a. A.S. Puchkov, Moscow, Russia

SUMMARY

Despite the low level of morbidity, the significance of meningococcal infection (MI) persists and is primarily due to the predicted rise in morbidity after a long period of relative well-being (decline), instability of the serogroup landscape, an increase in morbidity caused by previously rare serotypes (meningococcus W), lack of routine vaccination, as well as severe course, the development of formidable complications and high risk of death. The risk of up to 30–60% disabling complications after generalized forms of meningococcal infection (GFMI), including physical and neuropsychiatric problems, is also important. The reason for the unfavorable prognosis of the disease is the late diagnosis at the pre-hospital stage, hospitalization in non-core hospitals, the severity of the pathological process. With a low incidence, a wide range of antibacterial drugs, the mortality from GFMI is significant, from 6 to 14%. The main means to significantly reduce the incidence and mortality from GFMI is currently the introduction of mass vaccination of the population against MI.

KEYWORDS: meningococcal infection, generalized forms, serotypes of *N. meningitidis*, nasopharyngitis, meningitis, meningococcemia, vaccination.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that this work, its theme, subject matter and content do not affect competing interests.

Funding. The authors declare no funding for the study.

Менингококковая инфекция (МИ) имеет длительную историю и до настоящего времени не потеряла клинико-эпидемиологической актуальности во всем мире [1, 2], в том числе в России [3, 4, 5]. МИ имеет убиквитарное распространение и заболеваемость выше в районах с высокой плотностью и скученным проживанием населения (организованные коллективы). Учитывая, что регистрируются в основном генерализованные формы болезни (ГФМИ), поэтому реальный уровень заболеваемости может быть в десятки раз выше. В России заболеваемость ГФМИ стабилизировалась на уровне до 1,6–3,0 на 100 тыс. человек, с 1991 года наблюдается период относительного эпидемиологического благополучия, за 2011–2018 годы удельный вес МИ в структуре заболеваемости воздушно-капельными инфекциями составляет не более 0,3–0,6% населения [6, 7]. Несмотря на невысокий уровень заболеваемости, значимость МИ сохраняется и обусловлена прежде всего прогнозируемым подъемом заболеваемости после длительного периода относительного благополучия (спада), что связано со снижением уровня популяционного иммунитета, циркуляцией менингококка в виде бессимптомного носительства у детей и молодых людей (8–20%), интенсивной миграцией населения, ростом заболеваемости, вызванной ранее редким серотипом менингококка W, отсутствием плановой массовой вакцинопрофилактики (вакцины применяются только по эпидемиологическим показаниям) [8, 9], а также тяжелым, нередко фульминантным течением, развитием грозных осложнений и высокой летальностью [10]. Немаловажным является и риск до 30–60% инвалидизирующих осложнений после ГФМИ, включая физические и психоневрологические проблемы – нейросенсорную тугоухость (5–9%); различные неврологические осложнения – церебростению, гидроцефалию, эписиндром, двигательные нарушения, вегетативные синдромы и зрительные расстройства [3, 6, 10, 11].

По результатам многочисленных исследований основными осложнениями и причиной смерти являются инфекционно-токсический шок и отек головного мозга с дислокацией. Особенностью МИ в последние годы является рост заболеваемости среди всех возрастных групп: детей до 17 лет – в 2,2 раза, среди взрослого населения – в 2,8 раза. В 2019 году в Москве показатель заболеваемости составил 2,93 случая на 100 тыс. человек, что в 4 раза выше, чем по России – 0,26 на 100 тыс., при этом увеличивается доля заболевших взрослых за 2015–2021 годы и составляет 62,6–71,0% [1, 4, 12]. Применение противоэпидемических мероприятий в связи с пандемией коронавирусной инфекции, в частности повсеместное ношение масок, ограничение массовых мероприятий, отразилось на снижении в 2,8 раза числа больных, госпитализированных с ГФМИ, как взрослых, так и детей.

Однако начиная с конца 2021 года в связи с ослаблением карантинных мероприятий вновь отмечилось увеличение числа больных: по данным ИКБ № 2, куда госпитализируются до 85% больных ГФМИ, в 2019 году госпитализировано 158 больных ГФМИ, в 2020 году – 69, в 2021 году – 77. После снятия карантина по COVID-19 за 9 месяцев 2022 года ГФМИ диагностирована у 81 больного, что указывает на неблагоприятную тенденцию по заболеваемости МИ.

Анализ данных серогрупповой характеристики штаммов менингококка за 2013–2019 годы выявил чрезвычайно важные изменения их серогруппового пейзажа. В Московском регионе наибольшую долю в серогрупповой структуре занимали *N. meningitidis* B (до 44%) и W (до 36%), заболеваемость которым ранее не превышала 1% [1, 5, 6, 8, 9]. В 2020 году регистрируется снижение, начиная с 2018 года доли серогруппы W до 21,8% с увеличением одновременно доли менингококка серогруппы A до 64,5%. Доли циркулирующих среди населения

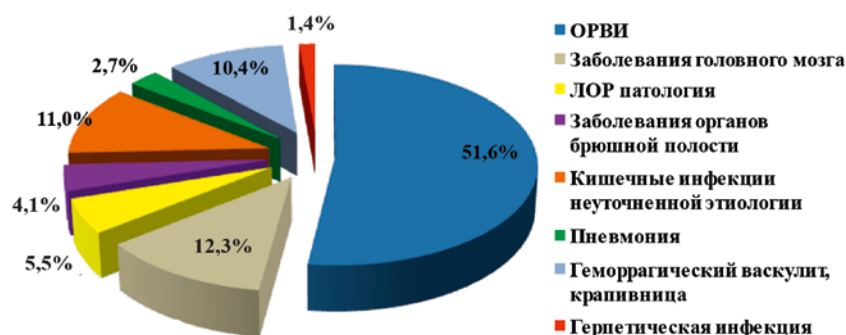


Рисунок. Структура предварительных диагнозов больных ГМИ на догоспитальном этапе в 2019 году (гиподиагностика).

менингококков серогруппы В и С постепенно уменьшаются, в 2020 году составив 2,7 и 10,9% соответственно. Доля других серогрупп (редкие) не превышают 2,0% за последние 15 лет.

Источником МИ в большинстве случаев являются носители менингококка (на одного заболевшего приходится 1800 носителей), у которых носительство протекает вообще бессимптомно и длится в среднем 10–15 дней. Больные менингококковым назофарингитом (МНФ) также представляют эпидемиологическую опасность для окружающих, так как имеют диагностические трудности вследствие схожести симптомов ОРВИ. В большинстве случаев МНФ не регистрируется, за исключением выявленных при обследовании контактных лиц в эпидемическом очаге [4, 13]. МНФ может предшествовать ГФМИ, представляя собой у 30–60% начальную стадию болезни. Масочный режим в 2020–2021 годах объясняет снижение числа больных ГФМИ.

Генерализованные формы болезни протекают в виде менингококкемии (МКК) у 17–25%, менингита (ММТ) – у 51–63% или сочетанной формы у 47–68%, которые диагностируются по характерным клиническим проявлениям.

Клиническая диагностика ГФМИ в типичных случаях не представляет трудностей, однако в связи со сходством клинической симптоматики с рядом других острых заболеваний, сопровождающихся геморрагической сыпью и поражением ЦНС, крайне актуальна ранняя диагностика на догоспитальном этапе специалистами первичного звена. Результаты лечения и исход ГФМИ зависят от многих факторов, одним из решающих является своевременная и качественная медицинская помощь на догоспитальном этапе, а именно: ранняя диагностика, оценка тяжести состояния, рациональная терапия, быстрая госпитализация в профильный стационар. В последнее время догоспитальной помощи при ГФМИ уделяется недостаточное внимание, бдительность врачей первого звена недостаточна. Эти факторы, несомненно, отражаются на тяжести состояния поступающих в стационар больных и исходе, из них более 36–40% в связи с тяжелым осложненным течением болезни нуждаются в интенсивном лечении в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В то же время ранняя диагностика и экстренная медицинская эвакуация больных ГФМИ имеют принципиальное значение, так как своевременно начатое лечение улучшает прогноз заболевания. Так, госпитализация на $3,8 \pm 0,2$ день болезни, как правило, значительно отягощает состояние больного и требует лечения в ОРИТ (практически все летальные случаи наблюдались среди больных этой группы). В то же время пациенты, госпитализированные в первые 2 дня от начала заболевания (в среднем на $1,6 \pm 0,3$ день болезни) по тяжести состояния не требовали лечения в ОРИТ и направлялись в боксовые отделения, летальные исходы в этой группе больных крайне редки. Значительная часть пациентов с ошибочными диагнозами оставались под наблюдением врача поликлиники на дому. 12,5% больных госпитализировались в стационар после 2–3-кратного обращения. Ошибочная диагностика привела к тому, что до 15% пациентов были госпитализированы в непрофильные стационары, где до установления диагноза

проводили около 2 ($1,8 \pm 0,2$) суток и, соответственно, не получали адекватную терапию. Важно подчеркнуть, что в непрофильных стационарах до момента постановки правильного диагноза состояние больных, как правило, ухудшалось. В некоторых случаях больные становились нетранспортабельными, чаще в связи с нарушением дыхания и переводом на ИВЛ или со сниженным артериальным давлением (ИТШ II–III степени). Наиболее частые ошибочные диагнозы при типичной клинической картине ГФМИ (гиподиагностика) отражены на рисунке.

Отмечались случаи и гипердиагностики ГФМИ, по данным скорой медицинской помощи (СМП), пациенты направлялись в стационар с диагнозом МКИ, однако при дополнительном обследовании диагноз не подтвердился у 9,4% больных. Диагностированы ото-, риногенные менингиты – 21%, ОРВИ – 21%, острое нарушение мозгового кровообращения – 18%, диабетическая кома – 11%, опухоль мозга – 10%, эпилепсия – 5%, остеохондроз шейного отдела позвоночника – 4%, отравление психотропными препаратами – 4%, геморрагические васкулиты – 2%, субдуральная гематома – 2%, аллергический дерматит – 2% [14].

В Московском регионе взрослые больные с подозрением на ГФМИ госпитализируются в ИКБ № 2. Благодаря комплексному применению специфических методов диагностики (микробиологический метод, реакция латекс-агглютинации [РЛА] и ПЦР) этиология ГМИ расшифровывается у 86–90% больных. Этиологический фактор не устанавливается в основном у пациентов, получавших антибактериальные препараты до поступления в специализированный стационар [13, 17]. Применение РЛА повышает уровень диагностики до 40–70%, но при этом в отдельных случаях возможны как ложноотрицательные, так и ложноположительные результаты [15, 16, 17]. Выделение культуры возбудителя из спинномозговой жидкости (СМЖ) или крови («золотой стандарт») является наиболее достоверным методом. Применение антибиотиков до забора СМЖ и крови снижает частоту выделения в 2–3 раза

[4]. В настоящее время резкое улучшение диагностики БГМ достигнуто благодаря внедрению в практику ПЦР СМЖ и крови. Наиболее актуальна ПЦР у пациентов ГФМИ, ранее применяющих антибактериальные препараты, так как генетический материал может сохраняться в СМЖ и крови до 3 суток лечения [17]. ПЦР в формате реального времени становится основным методом быстрой, специфической и чувствительной диагностики ГФМИ [10, 11].

Существенное значение для ранней диагностики ГФМИ имеют лабораторные обследования: в СМЖ – 3–5-значный и более нейтрофильный плеоцитоз, повышение содержания белка и низкий уровень глюкозы, что свидетельствует о бактериальной этиологии менингита; в общем анализе крови – нейтрофильный лейкоцитоз – до $30\text{--}40 \times 10^9/\text{л}$ с резким сдвигом влево, нередко – умеренная тромбоцитопения. Лейкопения и тромбоцитопения – неблагоприятные прогностические признаки. В мазке крови часто обнаруживают характерные диплококки, расположенные внутри и внеклеточно. Изменения в системе гемостаза зависят от тяжести течения болезни. При неосложненных формах болезни преобладает тенденция к гиперкоагуляции за счет повышения уровня фибриногена и угнетения фибринолиза, в тяжелых случаях развивается коагулопатия потребления с резким снижением уровня фибриногена, активности тромбоцитарных и плазменных факторов свертывания и резким повышением в крови уровня D-димера фибрина. Динамика клинических и рутинных ликворологических показателей позволяет объективно оценить эффективность проводимой этиологической терапии.

Основные принципы и стандарты антимикробной терапии (эмпирическая, этиотропная) известны и составляют основу лечения ГФМИ. С применением антибиотиков летальность при ГФМИ в мире существенно снизилась до 6%, до их применения летальность была близка к 40% [10, 14]. Больных МНФ лечат симптоматически. При бактериологически подтвержденном диагнозе МНФ применяют антибиотики пенициллинового ряда, цефалоспорины I–II поколения, хлорамфеникол, фторхинолоны в средних терапевтических дозах в течение 5 суток. Больные ГФМИ (или с предположительным диагнозом ГФМИ) подлежат экстренной госпитализации в инфекционные стационары, имеющие в своей структуре ОРИТ. Лечение ГФМИ зависит от ее клинической формы и начинается с эмпирической терапии антибактериальными препаратами сразу (не более часа), что благоприятно сказывается на исходе болезни [14, 15]. До установления этиологии в настоящее время препаратом выбора для лечения ГФМИ является цефтриаксон, обладающий выраженной антимикробной активностью в отношении менингококка и удовлетворительным пассажем через гематоэнцефалический барьер [10, 15]. При выделении культуры возбудителя и неэффективности эмпирической терапии проводится коррекция этиотропной терапии соответственно данным выявленной чувствительности менингококка. Продолжительность антибактериальной терапии определяется прежде всего тяжестью состояния, клинико-лабораторными изменениями в крови и СМЖ и составляет от 8 до 12 суток. В настоящее время в условиях

ОРИТ активно применяется новый метод лечения ГФМИ, осложненной ИТШ, – специфическая детоксикация (метод селективной липополисахаридной гемофильтрации с использованием ALTECO® LPS Adsorber), применение этого метода в ИКБ № 2 позволило снизить летальность при ГМИ, осложненной ИТШ, в 2 раза.

Следует подчеркнуть, что даже при невысокой заболеваемости летальность от ГФМИ значительна. Так, за последние 10 лет вероятность смертельного исхода в случае заболевания ГФМИ, по данным Роспотребнадзора в Москве, варьирует от 5,2 до 11,0%, причем у детей до 17 лет летальность составила в 2019 году 6,0%, у взрослых – в 2,5 раза выше (15,1%). Одной из причин может быть снижение внимания врачей из-за редкой встречи с больными менингококковой инфекцией, так как заболеваемость на протяжении почти 10 лет была на уровне не более 1,0 на 100 тыс. человек.

Главным средством для существенного снижения заболеваемости и смертности от ГМИ в настоящее время является внедрение и адекватный охват вакцинацией населения против МИ. В последние 15 лет широкое применение в мире комбинированных вакцин против *N. meningitidis* на 80% снизило уровень заболеваемости МИ в странах, где эти вакцины включены в национальный календарь плановой вакцинации (ряд европейских стран, Канада, США, Австралия) [2, 16, 17]. Вакцинация против МИ проводится разрешенными на территории РФ вакцинами (Менактра с 9 месяцев и Менвео с 2 месяцев) в соответствии с инструкциями по их применению для плановой и экстренной профилактики заболевания с учетом содержащихся в ней показаний и противопоказаний.

Проведение массовой вакцинации рекомендуется в условиях высокого уровня заболеваемости ГФМИ (более 10 случаев на 100 тыс. человек в год) и в странах с промежуточным уровнем заболеваемости (от 2 до 10 случаев на 100 тыс. человек в год), а также в регионах с частыми вспышками или на фоне подъема заболеваемости (эпидемия). При подъеме заболеваемости выше 20 случаев на 100 тыс. человек в год необходима массовая иммунизация с охватом не менее 85% населения.

Заключение

Как показывает анализ заболеваемости и летальности при ГФМИ, показатели остаются высокими, а выход из карантинного режима вследствие COVID-19, массовая миграция населения, продолжающаяся урбанизация неблагоприятно влияют на эпидемиологический прогноз. Внедрение в клиническую практику алгоритмов диагностики и лечения МИ на догоспитальном и стационарном этапах, включение в обучающий процесс факультета усовершенствования врачей-терапевтов цикла по инфекционным болезням позволит повысить качество оказания медицинской помощи больным ГФМИ и тем самым снизить уровень летальности. Внедрение и широкое использование четырехвалентной менингококковой конъюгированной вакцины детям, подросткам и взрослым, в особенности мигрантам, лицам, проживающим в общежитиях, и новобранцам, способно генерировать коллективный иммунитет, обеспечивая

эффективное влияние на заболеваемость и носительство не только в вакцинированной когорте, но и среди детей и взрослых старше 30 лет.

Список литературы / References

1. Abad R., Vázquez J.A. Early evidence of expanding W ST-11 CC meningococcal incidence in Spain. *J. Infect.* 2016; 73 (3): 2967. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2016.06.010> PMID: 27387450.
2. Cohn A. C., MacNeil J.R., Harrison L.H., Lynfield R., Reingold A., Schaffner W., et al. Effectiveness and Duration of Protection of One Dose of a Meningococcal Conjugate Vaccine. *Pediatrics.* 2017; 139 (2): e20162193. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2193> PMID: 28100689
3. Информационно-аналитический обзор «Менингококковая инфекция и гнойные бактериальные менингиты в РФ», Москва, 2020. С. 15–17. Informational and analytical review 'Meningococcal infection and purulent bacterial meningitis in the Russian Federation', Moscow, 2020. Pp. 15–17.
4. Королева М. А., Грицай М. И., Королева И. С., Мельникова А. А. Менингококковая инфекция в Российской Федерации: десятилетнее наблюдение. *Эпидемиол. инфекц. болезни. Актуал. вопр.* Т. 12; № 2: 2022: 6–11. Koroleva M. A., Gritsai M. I., Koroleva I. S., Melnikova A. A. Meningococcal infection in the Russian Federation: a ten-year follow-up. *Epidemiol. Infect. diseases. Actual. Issues.* V. 12; No. 2; 2022: 6–11.
5. Миронов К. О., Королева И. С. Эпидемиологические особенности генерализованной формы менингококковой инфекции, обусловленной *Neisseria meningitidis* серогруппы W, в мире и в Российской Федерации. *Эпидемиол. инфекц. болезни. Актуал. вопр.* 2018; (3): 16–23. Mironov K. O., Koroleva I. S. Epidemiological features of the generalized form of meningococcal infection caused by *Neisseria meningitidis* serogroup W in the world and in the Russian Federation. *Epidemiol. Infect. diseases. Actual. Issues.* 2018; (3): 16–23.
6. Нагибина М. В., Венгеров Ю. Я., Матосова С. В. и др. Генерализованная форма менингококковой инфекции, вызванная *N. meningitidis* серогруппы W, на территории г. Москвы в 2011–2016 гг. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение* 2018; № 6, 100–104. Nagibina M. V., Vengerov Yu. Ya., Matosova S. V., etc. Generalized form of meningococcal infection caused by *N. meningitidis* of serogroup W, on the territory of Moscow in 2011–2016. *Infectious Diseases: News, Opinions, Education* 2018; No. 6, 100–104.
7. Лобзин Ю. В., Иванова М. В., Скрипченко Н. В., Вильниц А. А., Карев В. Е., Горелик Е. Ю., Середняков К. В., Конев А. И. Современные клинико-эпидемиологические особенности течения генерализованной менингококковой инфекции и новые возможности терапии. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* 2018. Т. 7. № 1. С. 69–77. Lobzin Yu. V., Ivanova M. V., Skripchenko N. V., Vilnits A. A., Karev V. E., Gorelik E. Yu., Serednyakov K. V., Konev A. I. And Modern clinical and epidemiological features of the course of generalized meningococcal infection and new possibilities of therapy. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training.* 2018. Vol. 7. No. 1. Pp. 69–77.
8. Коровкина Е. С., Костинов М. П. и др. Современные конъюгированные вакцины, применяемые для профилактики менингококковой инфекции. *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение* 2018; Т. 7 (1): 60–68. Korovkina E. S., Kostinov M. P. and others. Modern conjugated vaccines used for the prevention of meningococcal infection. *Infectious diseases: News, Opinions, Training.* 2018; V. 7 (1): 60–68.
9. Миронов К. О., Клональные комплексы *Neisseria meningitidis*, циркулирующие на территории России, и их роль в эпидемическом процессе менингококковой инфекции. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2016. № 6. С. 52–62. Mironov K. O., *Neisseria meningitidis* clonal complexes circulating in Russia and their role in the epidemic process of meningococcal infection. *Epidemiology and infectious diseases. Current Issues.* 2016. No. 6. Pp. 52–62.
10. Матосова С. В., Миронов К. О., Платонов А. Е., и др. Молекулярно-биологический мониторинг *Neisseria meningitidis* на территории Москвы в период с 2011 по 2015 г. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2016; 2: 4–9. Matosova S. V., Mironov K. O., Platonov A. E., et al. Molecular biological monitoring of *Neisseria meningitidis* on the territory of Moscow in the period from 2011 to 2015. *Epidemiology and infectious diseases. Current Issues.* 2016; 2: 4–9.
11. Мазанкова Л. Н., Тебенков А. В., Россина А. Л. Менингококковая инфекция у детей – новые вызовы. *Практика педиатра* № 3, 2021, стр. 25–29. Mazankova L. N., Tebenkov A. V., Rossina A. L. Meningococcal infection in children – new challenges. *Pediatrician's practice*, No. 3, 2021, pp. 25–29.
12. Самойлова И. Г. Медицинская реабилитация детей, перенесших нейроинфекции: организационные подходы. И. Г. Самойлов. *Журнал инфектологии.* Том 9. № 1. 2017. 101–106. Samoylova I. G. Medical rehabilitation of children who have undergone neuroinfections: organizational approaches. I. G. Samoylov. *Journal of Infectology.* Volume 9. No. 1. 2017. Pp. 101–106.
13. Костюкова Н. Н., Бехало В. А., Чернышева Т. Ф. Менингококковая инфекция в России: прошлое и ближайшие перспективы. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2014; 2: 73–79. Kostyukova N. N., Behalo V. A., Chernysheva T. F. Meningococcal infection in Russia: Past and immediate prospects. *Epidemiology and infectious diseases. Current issues.* 2014; 2: 73–79.
14. Bratcher H. B., Corton C., Jolley K. A., Parkhill J., Maiden M. C. J. A gene-by-gene population genomics platform: de novo assembly, annotation and genealogical analysis of 108 representative *Neisseria meningitidis* genomes. *BMC genomics.* 2014; 15: 1138.
15. Венгеров Ю. Я., Нагибина М. В., Плавун Н. Ф., Кадышев В. А. и др. Диагностика и лечение бактериальных менингитов в условиях скорой и неотложной медицинской помощи. *Методические указания* № 88 ДЗМ, 2019. УДК: 616.831.9–002–07–08:614.88. ББК: 56.127.16. Д 44. С. 66. Vengerov Yu. Ya., Nagibina M. V., Plavunov N. F., Kadyshchev V. A. et al. Diagnosis and treatment of bacterial meningitis in emergency and emergency medical care Guidelines No. 88. DHM 2019. UDC: 616.831.9–002–07–08:614.88. BБК: 56.127.16. D 44. P 66.
16. Нагибина М. В., Венгеров Ю. Я., Шестакова И. В. Рекомендации по диагностике и лечению менингококкового менингита у взрослых больных (с моделями пациентов). *Современная медицина. Избранные вопросы, спецвыпуск.* 2016. 70 с. Nagibina M. V., Vengerov Yu. Ya., Shestakova I. V. Recommendations for the diagnosis and treatment of meningococcal meningitis in adult patients (with patient models). *Modern medicine. Selected Issues, special issue.* 2016. 70 p.
17. Грицай М. И., Королева М. А., и др. Менингококковая инфекция и возможности вакцинопрофилактики. *Поликлиника* № 1, 2021, с. 64–68. Gritsai M. I., Koroleva M. A., etc. Meningococcal infection and the possibilities of vaccination. *Polyclinic* No. 1, 2021, pp. 64–68.
18. Meningococcal infections. 2 Field trial of group C meningococcal polysaccharide vaccine in 1969–70. *Pub Med [Electronic resource].* URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5316907/> (accessed: 13.02.2021).

Статья поступила / Received 27.09.22

Получена после рецензирования / Revised 04.10.22

Принята к публикации / Accepted 06.10.22

Сведения об авторах

Нагибина Маргарита Васильевна, д.м.н., проф. кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии¹. E-mail: infektor03@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5327-9824

Венгеров Юрий Яковлевич, д.м.н., проф. кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии¹. E-mail: tropbol@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8939-1690

Кадышев Валерий Александрович, к.м.н., зав. организационно-методическим отделом скорой медицинской помощи³, доцент кафедры скорой медицинской помощи лечебного факультета¹. E-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-1414-5337

Сухопарова Наталья Эдуардовна, врач-реаниматолог ОРИТ². E-mail: nsuhoparova@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5999-19913

Свистунова Татьяна Степановна, к.м.н., зав. бактериологической лабораторией². E-mail: tatiana.svistunova2012@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-7928-7451

Смирнова Татьяна Юрьевна, зав. отделением нейроинфекций². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0799-7156

Тишкевич Олег Александрович, врач отделения патоморфологии². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0789-7709

Гонтаренко Марина Сергеевна, зав. клинико-диагностической лабораторией². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0001-8949-17901

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва

²ГБУЗ «Инфекционная клиническая больница № 2 Департамента здравоохранения Москвы», Москва

³ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи имени А. С. Пучкова Департамента здравоохранения Москвы», Москва

Автор для переписки: Нагибина Маргарита Васильевна. E-mail: infektor03@gmail.com

About authors

Nagibina Margarita V., DM Sci (habil.), professor at Infectious Diseases and Epidemiology Dept¹. E-mail: infektor03@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5327-9824

Vengerov Yuri Ya., DM Sci (habil.), professor at Infectious Diseases and Epidemiology Dept¹. E-mail: tropbol@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8939-1690

Kadyshchev Valery A., PhD Med, head of Organizational and Methodological Dept of Emergency Medical Care³, associate professor at Dept of Emergency Medical Care of Medicine Faculty¹. E-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-1414-5337

Sukhoparova Natalia E., intensive care doctor of ICU². E-mail: nsuhoparova@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5999-19913

Svistunova Tatiana S., PhD Med, head of Bacteriology Laboratory². E-mail: tatiana.svistunova2012@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-7928-7451

Smirnova Tatiana Yu., head of Neuroinfection Dept². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0799-7156

Tishkevich Oleg A., doctor of Dept of Pathomorphology². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0789-7709

Gontarenko Marina S., head Clinical and Diagnostic Laboratory². E-mail: ikb2@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0001-8949-17901

¹Moscow State University of Medicine and Dentistry n.a. A. I. Evdokimov, Moscow, Russia

²Infectious Clinical Hospital No. 2, Moscow, Russia

³Ambulance and Medical Emergency Care Station n.a. A. S. Puchkov, Moscow, Russia

Corresponding author: Nagibina Margarita V. E-mail: infektor03@gmail.com

For citation: Nagibina M. V., Vengerov Yu. Ya., Kadyshchev V. A., Sukhoparova N. E., Svistunova T. S., Smirnova T. Yu., Tishkevich O. A., Gontarenko M. S. Features of diagnosis of generalized forms of meningococcal infection at present stage. *Medical alphabet.* 2022; (23): 10–14. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-23-10-14>.

