



Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии

Научно-исследовательский институт антимикробной химиотерапии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России

Учредитель

Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии

Издатель

Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии
www.iacmac.ru

Журнал зарегистрирован
Комитетом РФ по печати
30.09.1999 г. (№019273)
Тираж 3000 экз.

Подписка на сайте издателя
<https://service.iacmac.ru>

Адрес для корреспонденции
214019, г. Смоленск, а/я 5.
Тел./факс: (4812)45 06 02

Электронная почта:
cmac@antibiotic.ru

Электронная версия журнала:
<https://cmac-journal.ru>

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

Присланные в редакцию статьи проходят рецензирование

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых материалов

Ответственность за достоверность рекламных публикаций несут рекламодатели

При перепечатке ссылка на журнал обязательна

© Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2021.

Содержание

Болезни и возбудители

- Баранцевич Н.Е., Леванова В.В., Баранцевич Е.П.
117 Региональные особенности распространения *Candida auris*
- Козлов Р.С., Муравьев А.А., Чагарян А.Н., Иванчик Н.В., Куркова А.А., Кузьменков А.Ю., Трушин И.В., Сухорукова М.В. и исследовательская группа «SPECTRUM»
127 Эпидемиология и антибиотикорезистентность серотипов *S. pneumoniae*, циркулирующих во взрослой популяции на территории Российской Федерации (исследование «SPECTRUM»)
- Демин М.В., Тихомиров Д.С., Бидерман Б.В., Глинщикова О.А., Дроков М.Ю., Сударинов А.Б., Туполева Т.А., Паровичникова Е.Н., Филатов Ф.П.
138 Цитомегаловирус после аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток: реактивация или реинфекция новым штаммом?
- Гавриленко Д.И., Силивончик Н.Н.
147 Транслокация кишечной микрофлоры при циррозе печени: механизм, клиническое значение, маркеры
- 161** Резолюция по итогам совещания экспертов Российской Федерации по вопросам вакцинопрофилактики пневмококковых инфекций у взрослых

Антимикробные препараты

- Петровская Т.А., Тапальский Д.В.
166 Влияние антибиотиков разных групп на возникновение мутационной устойчивости к колистину у *Klebsiella pneumoniae*
- Стецюк О.У., Андреева И.В., Лекманов А.У., Хайкина Е.В.
173 Цефтазидим-авибактам в педиатрии – «портрет» пациента: кому и когда?
- Зигангирова Н.А., Лубенец Н.Л., Зайцев А.В., Пушкарь Д.Ю.
184 Антибактериальные препараты, снижающие риск развития резистентности
- 195** Резолюция совета экспертов по вопросу использования тиаμφеникола глицинат ацетилцистеината в лечении внебольничных респираторных инфекций

Антибиотикорезистентность

- Кузьменков А.Ю., Виноградова А.Г., Трушин И.В., Эйдельштейн М.В., Авраменко А.А., Дехнич А.В., Козлов Р.С.
198 AMRmap – система мониторинга антибиотикорезистентности в России

Опыт работы

- Ваганова А.Н., Борисенко С.В., Нестерова Е.В., Трофимова Н.Н., Литвиненко И.В., Петунова Я.Г., Рока В.В., Вербов В.Н.
205 Инокулюм-эффект к цефазолину среди чувствительных к метициллину изолятов *Staphylococcus aureus*, выделенных от пациентов с заболеваниями кожи
- Швыдкая М.Г., Затевалов А.М., Митрохин С.Д., Джандарова Д.Т.
212 Сравнительная характеристика методов культивирования штаммов *Clostridioides difficile* и другой анаэробной флоры из образцов кала в рутинной практике бактериологической лаборатории

DOI: 10.36488/cmac.2021.2.161-165

Резолюция по итогам совещания экспертов Российской Федерации по вопросам вакцинопрофилактики пневмококковых инфекций у взрослых

Official statements of the expert meeting on pneumococcal vaccination in adults in Russia

18 июня 2021 г.

Эксперты:

Авдеев Сергей Николаевич – член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист-пульмонолог МЗ РФ, заведующий кафедрой пульмонологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва; заведующий клиническим отделом ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России, г. Москва; член Российского респираторного общества (РРО) и Европейского респираторного общества (ERS)

Брико Николай Иванович – академик РАН, д.м.н., профессор, директор Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Председатель Некоммерческого партнерства «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» (НП «НАСКИ»), г. Москва

Галстян Гагик Радикович – д.м.н., профессор, вице-президент ОООИ «Российская диабетическая ассоциация», заведующий отделением диабетической стопы, и.о. заместителя директора Института диабета ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России, г. Москва

Дехнич Андрей Владимирович – к.м.н., заместитель директора по научной работе НИИ антимикробной химиотерапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Смоленск

Дроздова Любовь Юрьевна – к.м.н., руководитель лаборатории поликлинической терапии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской профилактике МЗ РФ, г. Москва

Зайцев Андрей Алексеевич – д.м.н., профессор, главный пульмонолог Министерства обороны Российской Федерации, главный пульмонолог ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, президент Межрегиональной ассоциации специалистов респираторной медицины, г. Москва

Козлов Роман Сергеевич – член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, директор НИИ антимикроб-

ной химиотерапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, президент Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), главный внештатный специалист по клинической микробиологии и антимикробной резистентности МЗ РФ, г. Смоленск

Никонова Татьяна Васильевна – д.м.н., главный научный сотрудник, руководитель отдела по вопросам лекарственного обеспечения и регулирования медицинских изделий координационного совета ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, г. Москва

Рачина Светлана Александровна – д.м.н., заведующая кафедрой госпитальной терапии №2 ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

Сидоренко Сергей Владимирович – д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, руководитель отдела молекулярной микробиологии и медицинской эпидемиологии ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» ФМБА России, г. Санкт-Петербург

Синопальников Александр Игоревич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва

Ткачева Ольга Николаевна – д.м.н., профессор, директор Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, главный внештатный специалист-гериатр МЗ РФ, г. Москва

Харит Сусанна Михайловна – д.м.н., профессор, руководитель отдела профилактики инфекционных заболеваний ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» ФМБА России, г. Санкт-Петербург

Чуланов Владимир Петрович – д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе и инновационному развитию ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава России, главный внештатный специалист по инфекционным болезням МЗ РФ, г. Москва

Целью совещания является получение мнения в отношении подходов и рекомендаций по вакцинопрофилактике пневмококковых инфекций у взрослых.

Участники совещания экспертов отметили, что охват взрослого населения вакцинацией против пневмококковой инфекции, несмотря на некоторый прирост, остается низким – 3,4% за последние 5 лет. При этом, несмотря на регламентированный в нашей стране риск-ориентированный подход к иммунизации взрослого населения, охват вакцинацией групп риска (пациенты с хроническими заболеваниями, профессиональные группы риска, иммунокомпрометированные пациенты) остается крайне низким. Так, охват прививками иммунокомпрометированных пациентов не превышает 1%, а лиц в возрасте старше 60 лет – 5,7%. Согласно мнению экспертов, увеличение охвата вакцинацией против пневмококковой инфекции можно достичь несколькими путями.

В первую очередь, по мнению экспертов, необходимо совершенствование мониторинга заболеваемости и вакцинации населения против пневмококковой инфекции в регионах Российской Федерации. Эпидемиологический мониторинг должен включать в себя слежение за проявлениями эпидемического процесса пневмококковой инфекции по различным клиническим формам, включая бактериемию, внебольничные пневмонии, менингиты, отиты, синуситы и бессимптомное носительство. Критически необходимо изучение серотипового пейзажа циркулирующих штаммов *S. pneumoniae* и его изменений на фоне проводимой вакцинации детей в рамках Национального календаря профилактических прививок. Необходимо совершенствование рутинной лабораторной диагностики пневмококковой инфекции. В настоящее время этиологически расшифровывается в лучшем случае не более 20–30% внебольничных пневмоний. Обязательной частью мониторинга должно стать внедрение рутинных лабораторных методов бактериологического исследования мокроты для определения возбудителей пневмонии у госпитализированных пациентов и пациентов поликлиник.

Эксперты также подчеркнули, что не менее важным компонентом для увеличения охвата вакцинацией является привлечение к процессу иммунизации, наряду с терапевтами, профильных специалистов (пульмонологов, эндокринологов, кардиологов, гериатров, онкологов, гастроэнтерологов, инфекционистов), которые осуществляют диспансерное наблюдение, прием и ведение соответствующих групп пациентов. Охват вакцинацией пациентов из групп диспансерного наблюдения должен рассматриваться как индикатор качества диспансерного наблюдения. Добавление в электронную историю болезни и амбулаторную карту блока данных о вакцинации может помочь оценить истинный охват вакцинацией и ее эффективность. Использование регистров пациентов, в частности регистров ВИЧ-инфицированных, больных сахарным диабетом, бронхиальной астмой и другими хроническими заболеваниями, пожилых лиц, проживающих в социальных стационарах, с указанием необходимости вакцинации может служить дополни-

тельным инструментом для совершенствования программ вакцинопрофилактики пациентов из групп риска. Первостепенной задачей в этом направлении является создание прививочного календаря для взрослого населения и персонифицированный учет прививок (электронные сертификаты). Для иммунизации работающего населения с учетом профессиональных групп риска необходимо шире внедрять корпоративные календари прививок, программы «Здоровый образ жизни» с включением вакцинации как обязательного компонента. Важно также информировать население (лиц пожилого возраста; группы высокого риска – с хроническими заболеваниями, иммунокомпрометированных; группы профессионального риска) о значимости и преимуществах сочетанной вакцинации – против гриппа и пневмококковой инфекции. Это обеспечит снижение частоты обострений заболеваний и потребности в госпитализации, а также показателей смертности. Согласно данным, представленным на совещании экспертов, более 80% пожилых пациентов, находившихся на амбулаторном или госпитальном этапе оказания медицинской помощи, не возражали бы против пневмококковой вакцинации, но не получили своевременно рекомендации от врача. Максимального охвата пациентов из групп риска можно достичь путем расширения групп риска, подлежащих иммунизации против пневмококковой инфекции в Национальном календаре профилактических прививок, и активного внедрения региональных программ вакцинации против пневмококковой инфекции.

Необходимым компонентом системы, позволяющим увеличить охват вакцинацией против пневмококковой инфекции групп риска среди взрослого населения, является источник финансирования. Следует законодательно определить возможные источники финансирования вакцинации, в первую очередь для групп риска: внесение изменений в Национальный календарь профилактических прививок, привлечение средств фонда обязательного медицинского страхования, фондов борьбы с эпидемиями, средств работодателей и других средств, не запрещенных законодательством. Появление целевых источников финансирования вакцинации против пневмококковой инфекции групп риска позволит врачам всех специальностей более широко назначать данный вид вакцинации.

Особая значимость проведения эпидемиологического мониторинга была отмечена при обсуждении данных исследования «SPECTRUM» – одного из крупнейших исследований в Восточной Европе по оценке широты циркуляции разных серотипов пневмококков у взрослых. Результаты этого исследования свидетельствуют об увеличении доли таких значимых серотипов *S. pneumoniae*, как 3, 6, 19F и 23F, которые чаще, чем большинство других серотипов, являются устойчивыми к макролидным и бета-лактамам антибиотикам. Следует отметить, что наблюдается тенденция к росту распространенности серотипа 3 как у здоровых носителей, так и у пациентов с внебольничной пневмонией, а при инвазивных пневмококковых инфекциях его доля составляет 20%. Важное практическое значение имеет сделанное

в этом исследовании заключение об эффективности более широкого перекрытия 23-валентной пневмококковой полисахаридной вакциной серотипов пневмококков, вызывающих внебольничные пневмонии, по сравнению с 13-валентной конъюгированной вакциной (68,7% в сравнении с 51,9%, $p < 0,0001$). Эксперты пришли к единому мнению, что знание структуры циркулирующих серотипов пневмококка позволяет определить стратегию иммунизации взрослых против пневмококковых инфекций на последующий период с внесением дополнений в клинические рекомендации по соответствующим нозологиям. Кроме того, анализ циркуляции вакцинных серотипов имеет принципиальное значение для прогнозирования эпидемиологической ситуации и структуры циркулирующих серотипов пневмококков, и, соответственно, появления следующего поколения пневмококковых вакцин. Инструментами для анализа эпидемиологических данных могут служить открытые онлайн-ресурсы AMRmap и AMRcloud, поскольку именно изучение данных в динамике позволяет оценивать текущую эпидемическую ситуацию и принимать решения о политике применения антибиотиков и схем вакцинации.

В рамках обсуждения подходов и рекомендаций по вакцинопрофилактике пневмококковых инфекций у пациентов различных групп риска эксперты единогласно отметили недостаточный охват вакцинацией иммунокомпетентных взрослых пациентов из групп риска (с сахарным диабетом, заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистыми заболеваниями, хронической патологией печени, и особых категорий – военнослужащих, медицинских работников и др.), а также иммунокомпрометированных взрослых пациентов (с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями). Эксперты поддержали необходимость дополнения существующих российских образовательных стандартов и программ для студентов, аспирантов, ординаторов и врачей, а также профессиональных стандартов врачей терапевтического профиля положениями по вакцинопрофилактике для повышения информированности специалистов и эффективности программ вакцинации в качестве дополнительного инструмента. Добавление раздела по вакцинации в рамки нового профессионального стандарта специалиста в области медицинской микробиологии также обеспечит качество подготовки специалистов в вузах.

Кроме того, эксперты высказали мнение о необходимости включения разделов по вакцинопрофилактике инфекционных заболеваний в клинические рекомендации и регламентирующие документы во всех областях, касающихся вопросов терапии пациентов, относящихся к группам риска развития пневмококковой инфекции (пациенты с заболеваниями органов дыхания, сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, хроническими заболеваниями печени, иммунокомпрометированные пациенты).

Включение данного раздела в клинические рекомендации по отдельным заболеваниям позволит более активно привлекать к процессу иммунизации не только терапевтов, но и узких специалистов (пульмонологов,

эндокринологов, гериатров, кардиологов, онкологов, инфекционистов, химиотерапевтов, гастроэнтерологов), которые смогут рекомендовать вакцинацию на этапе обращения к ним пациентов из групп риска и анализировать полученные результаты на основании регистрации информации о проведенной вакцинации.

Помимо отдельных разделов в клинических рекомендациях, по мнению экспертов, необходимо создание отдельных междисциплинарных методических рекомендаций по вакцинопрофилактике пневмококковых инфекций, в разработке которых должны принять участие основные научные медицинские сообщества.

Одной из важных тем, которые обсуждались экспертами в рамках совещания, стала текущая ситуация по замещению серотипов пневмококка в результате применения конъюгированных вакцин, а именно увеличению частоты выделения серотипов, не входящих в состав конъюгированных вакцин, и снижению частоты выделения вакцинных серотипов. Участники совещания подтвердили, что в Российской Федерации продолжается увеличение частоты выявления серотипа 3 и невакцинных серотипов, играющих наибольшую роль в развитии инвазивных пневмококковых инфекций и росте летальности. Кроме того, наблюдается изменение спектра серотипов не только при инвазивных пневмококковых инфекциях, но и при назофарингеальном носительстве. Следовательно, должна быть разработана стратегия профилактики пневмококковых инфекций с учетом текущей эпидемиологической ситуации. Так, при увеличении охвата детей вакцинацией с использованием пневмококковой конъюгированной вакцины необходимо рекомендовать более широкое внедрение вакцинации с использованием 23-валентной полисахаридной пневмококковой вакцины у иммунокомпетентных взрослых пациентов из групп риска (пациенты с заболеваниями органов дыхания, сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, хроническими заболеваниями печени), а также введение 23-валентной полисахаридной пневмококковой вакцины после 13-валентной конъюгированной вакцины иммунокомпрометированным пациентам для защиты от как можно более широкого спектра серотипов *S. pneumoniae*.

По мнению экспертов, в свете текущей эпидемической ситуации и динамики распространения серотипов пневмококков, подтверждающих значительную и постоянно растущую долю в спектре серотипов у взрослых серотипа 3 (до 20% при инвазивных пневмококковых инфекциях), становится актуальным вопрос о необходимости новой пневмококковой конъюгированной вакцины, высокоэффективной в отношении данного серотипа. Именно серотип 3 в наибольшей степени обладает высоким риском развития инвазивных пневмококковых инфекций и резистентности к антибактериальным препаратам. На сегодняшний день нет данных, подтверждающих высокую эффективность в отношении защиты против серотипа 3 других пневмококковых вакцин из тех, которые зарегистрированы на данный момент.

Отдельная часть дискуссии на совещании экспертов была посвящена актуальным вопросам влияния вакцино-

профилактики на антибиотикорезистентность и использование антибиотиков при различных типах инфекций, в том числе пневмококковых. Вакцинация взрослого населения против пневмококковых инфекций позволит снизить число респираторных и инвазивных инфекций, вызванных пневмококком – самым важным и распространенным бактериальным респираторным патогеном. Снижение частоты пневмококковых инфекций должно снизить нагрузку на все звенья системы здравоохранения, перегруженные из-за пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Также это должно оказать позитивное влияние на исходы лечения респираторных инфекций, поскольку во время пандемии COVID-19 пациенты изначально рассматриваются как пациенты с коронавирусной инфекцией. Это, в свою очередь, может приводить к неоптимальному ведению больных, у которых симптоматика обусловлена пневмококковой инфекцией, а не COVID-19.

Кроме того, эксперты единогласно отметили, что применение антибактериальных препаратов на догоспитальном этапе при COVID-19 выросло на 28%. При этом именно вакцинные серотипы пневмококка являются устойчивыми к антибиотикам. Интенсификация пневмококковой вакцинации, в том числе взрослого населения, позволит предотвратить предполагаемый взрывной рост антибиотикорезистентности пневмококка, обусловленный резким увеличением частоты использования антибиотиков в нашей стране во время пандемии COVID-19.

Количество исследований по влиянию пневмококковой вакцинации на резистентность к антибактериальным препаратам и потребление антибиотиков остается немногочисленным. В качестве примера были приведены результаты исследования, подтвердившего значительное снижение не только количества обострений, но и курсов системных антибиотиков после вакцинации полисахаридной пневмококковой вакциной по сравнению с плацебо у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Данная область исследований, по мнению экспертов, является перспективной для понимания механизмов и степени влияния вакцинопрофилактики на антибиотикорезистентность.

В ходе совещания эксперты обсудили необходимость фармакоэкономического анализа для выбора стратегии вакцинопрофилактики в Российской Федерации, который должен проводиться с учетом не только имеющихся доказательных данных об эффективности конъюгированной и полисахаридной пневмококковых вакцин в отношении инвазивных и неинвазивных пневмококковых инфекций, но и меняющейся эпидемической ситуации. Об этом свидетельствуют первые локальные данные, полученные в исследовании «SPECTRUM», и результаты проведенного на его основе экономического анализа с выбором наименее затратной и наиболее оптимальной стратегии иммунизации взрослого населения против пневмококковой инфекции. Для получения объективных результатов клинико-экономического анализа необходимы сведения по заболеваемости инвазивными пневмококковыми инфекциями и связанной с ними летальностью, а также по заболеваемости и летальности от

пневмококковых пневмоний для лиц разного возраста, для разных категорий с сопутствующими заболеваниями (с хронической сердечной недостаточностью, с сахарным диабетом). Также должна проводиться оценка потенциальных затрат на лечение инфекций, вызванных резистентными к антибиотикам пневмококками.

В результате обсуждения текущей эпидемической ситуации эксперты пришли к единому мнению о необходимости проведения многоцентрового исследования по оценке бремени пневмококковых инфекций в Российской Федерации и получения актуальных данных о заболеваемости и летальности от пневмококковых пневмоний и инвазивных пневмококковых инфекций у лиц разных возрастных групп и групп риска развития пневмококковых инфекций.

Участники совещания экспертов высказались за необходимость:

1. Включения и/или расширения дисциплин (модулей) базовых частей программы по вакцинопрофилактике инфекционных заболеваний в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования и высшего образования по направлениям подготовки специалитета, направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры и аспирантуры.
2. Внедрения в программы диспансеризации, диспансерного наблюдения и профилактических медицинских осмотров сбора анамнеза по вакцинальному статусу у взрослых пациентов, информирования и рекомендаций взрослым пациентам по вопросам вакцинопрофилактики.
3. Привлечения к активному участию в вопросах вакцинопрофилактики узких специалистов (пульмонологов, эндокринологов, кардиологов, гериатров, онкологов, химиотерапевтов, инфекционистов, гастроэнтерологов) для увеличения охвата вакцинацией против пневмококковой инфекции пациентов из групп риска.
4. Разработки и внедрения индивидуальных электронных паспортов вакцинации в рамках единой информационной национальной системы вакцинопрофилактики, добавление в регистры пациентов, относящихся к группам риска развития пневмококковых инфекций, информации об их вакцинации с целью отслеживания вакцинации пациента с рождения и оценки охвата вакцинацией на региональном и федеральном уровнях, эффективности и безопасности программ вакцинопрофилактики, а также получения данных о связи с инфекционной заболеваемостью и летальностью.
5. Определения возможных источников финансирования вакцинации против пневмококковой инфекции пациентов, относящихся к группам риска.
6. Включения разделов по вакцинопрофилактике инфекционных заболеваний в соответствующие клинические рекомендации и регламен-

тирующие документы, пересмотра ряда нормативно-правовых документов (методических указаний, санитарных правил и др.), регулирующих систему организации вакцинопрофилактики в Российской Федерации.

7. Создания отдельных междисциплинарных методических рекомендаций по вакцинопрофилактике пневмококковых инфекций с участием основных научных медицинских сообществ.
8. Совершенствования системы эпидемиологического надзора за инфекциями в Российской Федерации с целью своевременного реагирования для предупреждения роста инфекционной заболеваемости и антибиотикорезистентности, а также максимально точной оценки эффективности программ вакцинации.
9. Вакцинации против пневмококковых инфекций взрослого населения для снижения числа респираторных и инвазивных инфекций, вы-

званных пневмококком, с целью снижения нагрузки на здравоохранение в условиях пандемии COVID-19 и предотвращения роста антибиотикорезистентности пневмококка, обусловленного резким увеличением частоты использования антибиотиков.

10. Проведения многоцентрового исследования по оценке бремени пневмококковых инфекций в Российской Федерации для получения актуальных данных о заболеваемости и летальности от пневмококковых пневмоний и инвазивных пневмококковых инфекций у лиц разных возрастных групп и групп риска развития пневмококковых инфекций.
11. Выбора стратегии вакцинопрофилактики в Российской Федерации на основании актуальных региональных эпидемиологических данных и результатов клинико-экономического анализа.