

# Резолюция Совета Экспертов «Роль и место препарата Полиоксидоний в профилактике и терапии острых респираторных инфекций»

## Цель Совета Экспертов

Определить место азоксимера бромид (Полиоксидоний) в профилактике и лечении острых респираторных инфекций (ОРИ), включая COVID-19, а также в реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

## Задачи

1. Разработать оптимальный подход к использованию азоксимера бромид у пациентов с ОРИ, включая COVID-19.
2. Определить группы пациентов, назначение препарата которым принесет максимальную пользу.
3. Выработать рекомендации по применению препарата у пациентов с целью лечения и профилактики ОРИ.

## Введение

2 ноября 2022 г. состоялось заседание Совета Экспертов, посвященное вопросам применения азоксимера бромид в профилактике и терапии ОРИ, а также реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

В структуре инфекционной заболеваемости в России ОРИ составляют ежегодно >90%. Число ежегодно болеющих ОРИ и гриппом достигает более 30 млн человек. В среднем взрослый человек переносит от 2 до 4 простуд в течение года, ребенок болеет от 6 до 9 раз (верхние планки частоты ОРИ для школьников и дошкольников соответственно, при которой ребенок не считается «часто болеющим» или имеющим (вторичный) иммунодефицит) [1]. Частота диагностирования острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) негриппозной этиологии (парагрипп, аденовирусная, респираторно-синцитиальная, коронавирусная, бокавирусная, метапневмовирусная и риновирусная инфекция) в России на 43-й неделе 2022 г. по результатам полимеразной цепной реакции составила 19,5% [2].

Кроме того, в текущих эпидемиологических реалиях большое значение имеет новая коронавирусная инфекция. Согласно статистическим данным по COVID-19, всего в Российской Федерации за 2021 г. было зафиксировано более 8,5 млн случаев заболевания новой коронавирусной инфекцией, показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 5,97 тыс. случаев [3]. По данным на 02.11.2022 на территории России зарегистрировано 21 441 143 случая COVID-19-инфекции [2].

При COVID-19, а также многих других инфекционно-воспалительных заболеваниях наблюдается иммунная дисрегуляция как на ранних стадиях инфекции, так и в период выраженного воспалительного ответа, в ряде случаев усугубленная ятрогенными воздействиями: избыточное образование нейтрофильных внеклеточных ловушек (NET), подавление фагоцитоза и дефекты клеточного иммунитета, заключающиеся в снижении количества и нарушении функции

T-хелперов (CD4<sup>+</sup>), цитотоксических T-лимфоцитов (CTL, CD8<sup>+</sup>) и натуральных киллеров (NK). Также может развиваться патологическая активация врожденного иммунитета, связанная с дисрегуляцией синтеза провоспалительных и иммунорегуляторных, противовоспалительных цитокинов и хемокинов [4]. Описанные изменения в том числе приводят к избыточному воспалению и иммунотромбозам. Неоднородность клинических проявлений и сложность иммунных нарушений при COVID-19 подчеркивают актуальность поиска профилактических и терапевтических подходов с акцентом на универсальные механизмы иммунной защиты и иммунорегуляции, модуляция которых позволит предотвратить заболевание, а при его развитии – повысить эффективность лечения и реабилитации.

Таким образом, рациональное применение тщательно подобранных иммунокорректирующих средств представляется эффективным способом профилактики и комплексного лечения ОРИ и COVID-19, а также реабилитации реконвалесцентов.

## Механизм действия препарата

Азоксимера бромид – оригинальный российский препарат, который более 25 лет широко используется в клинической практике в России и за рубежом и включен в список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Азоксимера бромид применяется у детей с 6 мес. и взрослых для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний (вирусной, бактериальной и грибковой этиологии) в стадии обострения и ремиссии. В ходе Совета эксперты обсудили механизм действия азоксимера бромид в профилактике и терапии ОРИ, в том числе при его интраназальном и сублингвальном применении. Были рассмотрены и признаны убедительными доказательства наличия у этого препарата следующих биологических/фармакологических эффектов: активация фагоцитоза, повышение экспрессии маркеров созревания и ко-стимулирующих

молекул на дендритных клетках, потенцирование передачи сигнала от этих клеток Т-лимфоцитам в процессах презентации антигена, индукция выработки интерферонов I и II типов, угнетение образования нейтрофильных внеклеточных ловушек, подавление избыточного воспаления. С учетом рассмотренных данных было сделано заключение, что азоксимера бромид представляет собой средство патогенетической терапии инфекционных процессов, включая COVID-19, так как оказывает иммунокорректирующее действие, обладает дезинтоксикационными и антиоксидантными свойствами, препятствует избыточному воспалению и способствует восстановлению барьерной защиты слизистой оболочки (slgA и лизоцим) во входных воротах инфекций.

### Применение в профилактике ОРВИ и COVID-19

На Совете эксперты обсуждали данные независимых исследований по профилактической эффективности азоксимера бромида в отношении ОРВИ и COVID-19 у взрослых и детей [4–9].

В частности, в ходе Совета проанализированы результаты проспективного открытого сравнительного когортного исследования эффективности Полиоксидония в качестве средства профилактики ОРВИ, гриппа и коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей, посещающих организованные коллективы. В этой работе оценивали 2 схемы терапии: в 1-й группе ( $n = 300$ ) дети получали три 7-дневных курса азоксимера бромида по 6 мг (1/2 таблетки) 1 раз в день с 21-дневными межкурсовыми перерывами, во 2-й группе ( $n = 300$ ) – шесть 10-дневных курсов азоксимера бромида в той же суточной дозе с 4-дневными перерывами. В группе контроля ( $n = 300$ ) средства профилактики не использовались. В обеих исследуемых группах при применении азоксимера бромида зафиксировано значительное уменьшение числа случаев ОРВИ и COVID-19 по сравнению с группой контроля, отмечена нормализация показателей местного иммунитета слизистых верхних дыхательных путей – повышение исходно пониженных уровней лизоцима и slgA до уровня возрастных норм [6].

Кроме того, на Совете Экспертов были рассмотрены результаты мета-анализа, в котором подтверждена выявленная в независимых контролируемых исследованиях способность азоксимера бромида снижать вероятность заболевания ОРВИ и COVID-19 у взрослых лиц, ранее не болевших COVID-19 и не вакцинированных от данной инфекции. У получавших азоксимера бромид отношение шансов не заболеть ОРВИ и COVID-19 составило 3,02, не заболеть COVID-19 – 2,65 в сравнении с участниками исследований, не получавших медикаментозную иммунопрофилактику данных инфекций. Эксперты сочли эти данные убедительными, а выраженность профилактического действия азоксимера бромида клинически значимой и достаточной, чтобы рекомендовать использование Полиоксидония для профилактики ОРВИ и COVID-19 у лиц повышенного риска инфицирования. Мета-анализ также подтвердил высокий уровень безопасности препарата [9].

По результатам оценки эффективности и безопасности применения азоксимера бромида с целью профилактики COVID-19 и ОРВИ эксперты пришли к заключению, что суб-

лингвальный прием препарата в форме таблеток по 12 мг 1 раз в день длительностью до 1 мес. или тремя курсами длительностью по 10 дней с 4-дневными интервалами между ними может снижать риск заболевания COVID-19 и ОРВИ, а также число случаев тяжелого течения, сопровождающихся пневмонией. В пользу протективной эффективности азоксимера бромида свидетельствуют расчетные эпидемиологические показатели: индекс эпидемиологической эффективности ( $IE = 7,74$ ) и коэффициент защищенности ( $E = 87,1\%$ ) [5].

В ходе Совета Экспертов был предложен возможный профиль пациентов, у которых целесообразно профилактическое применение препарата.

С целью экстренной (постконтактной и внутриочаговой) профилактики применение препарата у детей и взрослых может быть оправдано у:

- лиц, находящихся в контакте или имевших контакт с заболевшими ОРВИ, включая COVID-19 и грипп;
- лиц, находящихся в очаге ОРВИ, включая COVID-19 и грипп.

Сезонная профилактика с использованием азоксимера бромида может быть целесообразна у:

- лиц с частыми ОРВИ и вызванными инфекционными агентами обострениями хронических заболеваний дыхательных путей и ротоглотки;
- работников медицинских и иных учреждений, чья деятельность непосредственно связана с повышенным риском контакта с инфицированными пациентами;
- лиц, входящих в организованные коллективы и близко контактирующих с большим числом других людей (студенты, военнослужащие, школьники и т.д.);
- лиц с наличием предрасполагающих факторов к тяжелому течению COVID-19-инфекции, таких как ожирение, артериальная гипертензия, аритмия, курение, пожилой возраст, сахарный диабет;
- лиц с вторичными иммунодефицитными состояниями, возникающими вследствие перенесенного тяжелого инфекционно-воспалительного процесса, хронического заболевания или воздействия неблагоприятных внешних, в т.ч. экологических, факторов.

### Применение в лечении инфекций дыхательных путей

В ходе Совета Экспертов рассмотрены клинические данные по применению азоксимера бромида в терапии ОРВИ, включая COVID-19.

Проанализированы результаты открытого рандомизированного проспективного исследования эффективности азоксимера бромида в комплексной терапии госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией среднетяжелого и тяжелого течения. Согласно данным исследования, включение Полиоксидония в стандартную схему терапии пациентов с внебольничной пневмонией сокращало длительность госпитализации, пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), длительность фебрильной лихорадки, а также снижало частоту развития септического шока и дыхательной недостаточности [10].

Обсуждены результаты открытого исследования эффективности включения азоксимера бромида в комплексную

терапию пациентов, госпитализированных в ОПИТ с COVID-19 и двусторонним полисегментарным вирусным поражением легких. В группе пациентов, получавших азоксимера бромид и при этом ранее не вакцинированных от COVID-19 и не болевших данной инфекцией, выявлено увеличение доли выживших (50% против 35% в контроле) на фоне меньшего количества эпизодов сепсиса, отсутствия развития септического шока и меньшей потребности в проведении ИВЛ [11].

Также рассмотрены результаты мета-анализа 5 клинических (в том числе 2 двойных слепых плацебо-контролируемых) исследований терапевтической эффективности азоксимера бромида в лечении ОРВИ у детей. По данным мета-анализа, в группе пациентов, получавших азоксимера бромид в составе комплексного лечения, нормализация температуры происходила на 1,92 суток раньше, чем в контроле. Кроме того, показано, что терапия Полиоксидонием приводила к сокращению продолжительности симптомов лихорадки, интоксикации, головной боли, боли в мышцах и суставах, симптомов острого воспаления верхних дыхательных путей [12].

В целом по результатам обсуждения было установлено, что включение азоксимера бромида как средства патогенетической терапии в состав комплексного лечения респираторных заболеваний может способствовать снижению выраженности симптомов заболевания и интоксикации, а также снижению тяжести течения инфекционно-воспалительного процесса.

Азоксимера бромид оказывает положительное влияние на иммунные механизмы и характеризуется хорошим профилем безопасности. Применение препарата может способствовать сокращению продолжительности госпитализации пациентов. Хорошая переносимость азоксимера бромида у пациентов с COVID-19 показана в открытых исследованиях, а также в двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании.

Эксперты пришли к заключению, что клиническую пользу от применения препарата можно ожидать при включении азоксимера бромида в схемы лечения следующих состояний: внебольничные пневмонии, ОРВИ и COVID-19, включая COVID-19-ассоциированные пневмонии. У данной категории пациентов оптимальным сроком начала терапии азоксимера бромидом, по мнению экспертов, вероятно, являются первые 48–72 ч заболевания, однако в случае позднего обращения за медицинской помощью или наличия других препятствующих факторов терапия может быть начата и на более позднем сроке от начала заболевания.

Эксперты пришли к заключению, что у пациентов в условиях реанимации и интенсивной терапии оптимальным является внутривенное введение препарата. У амбулаторных пациентов может быть показано внутримышечное или сублингвальное применение.

### **Терапия постковидного синдрома**

На Совете Экспертов обсуждали вопросы терапии постковидного синдрома. Проанализированы результаты исследования по применению азоксимера бромида у лиц, перенесших COVID-19 [13]. По данным этой работы, азоксимера бромид статистически значимо снижал выраженность общей

слабости, боли в мышцах и суставах, головокружения, нарушения концентрации внимания и потери обоняния у пациентов с пост-ковидным синдромом.

Эксперты пришли к заключению, что применение азоксимера бромида у лиц с проявлениями постковидного синдрома может быть оправдано, так как позволяет быстрее купировать симптомы и улучшает качество жизни таких пациентов.

Также эксперты сделали вывод о возможности рассмотреть вопрос о начале терапии азоксимера бромидом после регрессии симптомов COVID-19 у лиц, имеющих факторы риска развития отложенных постковидных нарушений, таких как: пожилой возраст, курение, сопутствующие заболевания, включая сахарный диабет, ожирение, артериальную гипертензию и другие сердечно-сосудистые заболевания, а также у лиц, перенесших COVID-19 в тяжелой форме.

Наиболее изученной на данный момент схемой применения препарата в терапии постковидного синдрома является следующая: три 10-дневных курса по 12 мг в сутки сублингвально с 4-дневными перерывами.

### **Заключение**

Эксперты пришли к заключению, что применение азоксимера бромида в профилактике и лечении инфекционных заболеваний органов дыхания, включая COVID-19, может способствовать:

- снижению числа случаев ОРВИ и COVID-19 в группах с повышенным риском инфицирования, в т.ч. с отягощенным соматическим статусом и наличием других предрасполагающих факторов инфицирования;
- повышению эффективности терапии, а именно сокращению сроков госпитализации, продолжительности лихорадки, интоксикации и других симптомов основного заболевания;
- реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

С учетом рассмотренных результатов независимых исследований у пациентов с ОРВИ, включая COVID, эксперты высказали мнение о целесообразности проведения клинического исследования с целью получения данных по эффективности и безопасности препарата азоксимер бромид.

Эксперты пришли к заключению о целесообразности рассмотрения вопроса о включении азоксимера бромида (Полиоксидоний) в клинические рекомендации:

- «Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей»,
- «Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) у взрослых»,
- «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»,
- «Внебольничная пневмония у взрослых»,
- Вирусные поражения легких при новой коронавирусной инфекции,
- «Диагностика, профилактика, лечение и реабилитация вирусного поражения легких при SARS-CoV-2-инфекции».

Во временные методические рекомендации:

- Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» – в качестве средства профилактики,

• Временные методические рекомендации «Лекарственная терапия острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) в амбулаторной практике в период эпидемии COVID-19».

Рекомендовано подготовить обзорное руководство и методические материалы для врачей с изложением накопленного клинического опыта по применению азоксимера бромидов в лечении респираторных и других инфекционно-воспалительных заболеваний.

### Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

### Financial support

No financial support has been provided for this work.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

### Литература

1. Клинические рекомендации. Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) у взрослых. МЗ РФ. 2021.
2. Еженедельный национальный бюллетень по гриппу и ОРВИ. ФГБУ «НИИ гриппа им. А.А.Сморodinцева» Минздрава России.
3. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения.
4. Wang W, Liu X, Wu S, Chen S, Li Y, Nong L, Lie P, Huang L, Cheng L, Lin Y, He J. Definition and Risks of Cytokine Release Syndrome in 11 Critically Ill COVID-19 Patients With Pneumonia: Analysis of Disease Characteristics. J Infect Dis. 2020 Oct 1;222(9):1444-1451. DOI: 10.1093/infdis/jiaa387
5. Касьяненко КВ, Мальцев ОВ, Козлов КВ, Жданов КВ, Кузин АА, Зобов АЕ, и др. Оценка профилактической эффективности и безопасности азоксимера бромидов у медицинских работников, находящихся в контакте с пациентами, госпитализированными по поводу COVID-19. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2022;21(1):4-10. DOI: 10.31631/2073-3046-2022-21-1-4-10
6. Вавилова ВП, Вавилов АМ, Царькова СА. Возможности современной неспецифической профилактики новой коронавирусной инфекции и острых респираторных инфекций другой этиологии. Педиатрия. Consilium Medicum. 2022;3:213-222. DOI: 10.26442/26586630.2022.3.201800
7. Вавилова ВП, Вавилов АМ, Перевощикова НК, Царькова СА, Пивовар ОИ, Климова ИИ. Опыт профилактики новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у медицинских работников. Терапия. 2020;6:110-119. DOI: 10.18565/therapy.2020.6.110-119
8. Вавилова ВП, Вавилов АМ, Перевощикова НК, Царькова СА, Климова ИИ, Кудашева СВ, и др. Способ профилактики острых респираторных инфекций и COVID-19 у медицинских работников. Терапия. 2021;4:114-123. DOI: 10.18565/therapy.2021.4.114-123
9. Омарова ХГ, Плоскирева АА, Агаркова ИА, Горелов АВ. Опыт применения азоксимера бромидов для профилактики острых респираторных заболеваний и COVID-19 у взрослых из группы повышенного риска инфицирования (медицинских работников «красной зоны»): мета-анализ контролируемых клинических исследований. РМЖ. Медицинское обозрение. 2022;6(11):635-643. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-11-635-642
10. Зырянов СК, Бутранова ОИ, Ершов АВ, Манасова ЗШ. Эффективность азоксимера бромидов в терапии госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией среднетяжелого и тяжелого течения. Медицинский совет. 2021;18:106-117. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-106-117
11. Зырянов СК, Бутранова ОИ. Эффективность включения азоксимера бромидов в схемы введения пациентов с тяжелым течением COVID-19 в отделении реанимации и интенсивной терапии. Терапия. 2022;5:38-48. DOI: 10.18565/therapy.2022.5.38-48
12. Караулов АВ, Горелов АВ. Применение азоксимера бромидов в терапии инфекционно-воспалительных заболеваний органов дыхания у детей: мета-анализ контролируемых клинических исследований. Журнал инфектологии. 2019;11(4):31-41. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-4-31-41
13. Касьяненко К, Мальцев ОВ, Козлов КВ, Жданов КВ, Серый ИФ. Оценка влияния азоксимера бромидов на выраженность клинических проявлений у лиц, перенесших инфекцию, вызванную SARS-CoV-2. Инфекционные болезни. 2021;19(4):15-22. DOI: 10.20953/1729-9225-2021-4-15-22

### References

1. Klinicheskie rekomendatsii. Ostrye respiratornye virusnye infektsii (ORVI) u vzroslykh. MZ RF. 2021. (In Russian).
2. Ezhenedel'nyi natsional'nyi byulleten' po grippu i ORVI. FGBU «NII grippa im. A.A.Smorodintseva» Minzdrava Rossii. (In Russian).
3. Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Moscow, Russian Federation (In Russian).
4. Wang W, Liu X, Wu S, Chen S, Li Y, Nong L, Lie P, Huang L, Cheng L, Lin Y, He J. Definition and Risks of Cytokine Release Syndrome in 11 Critically Ill COVID-19 Patients With Pneumonia: Analysis of Disease Characteristics. J Infect Dis. 2020 Oct 1;222(9):1444-1451. DOI: 10.1093/infdis/jiaa387
5. Kasyanenko KV, Maltsev OV, Kozlov KV, Zhdanov KV, Kuzin AA, Zobov AE, et al. Evaluation of the Preventive Efficacy and Safety of Azoximer Bromide in Healthcare Workers in Contact with Patients Hospitalized for COVID-19. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2022;21(1):4-10. DOI: 10.31631/2073-3046-2022-21-1-4-10 (In Russian).
6. Vavilova VP, Vavilov AM, Tsarkova SA. Leading-edge non-specific prevention of a new coronavirus infection and acute respiratory infections of other etiology. Pediatrics. Consilium Medicum. 2022;3:213-222. DOI: 10.26442/26586630.2022.3.201800 (In Russian).
7. Vavilova VP, Vavilov AM, Perevoshchikova NK, Tsarkova SA, Pivovarov OI, Klimova II. Experience of preventing new coronavirus infection (COVID-19) among healthcare workers. Therapy. 2020;6:110-119. DOI: 10.18565/therapy.2020.6.110-119 (In Russian).
8. Vavilova VP, Vavilov AM, Perevoshchikova NK, Tsarkova SA, Klimova II, Kudashova SV, et al. The way of preventing acute respiratory infections and COVID-19 in healthcare workers. Therapy. 2021;4:114-123. DOI: 10.18565/therapy.2021.4.114-123 (In Russian).
9. Omarova KhG, Ploskireva AA, Agarkova IA, Gorelov AV. Experience with the use of Azoximer bromide for the prevention of acute respiratory infections and COVID-19 in adults from the group with a higher risk of contracting the infection ("red zone" healthcare workers): meta-analysis of controlled clinical trials. Russian Medical Inquiry. 2022;6(11):635-642. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-11-635-642 (In Russian).
10. Zyryanov SK, Butranova OI, Ershov AV, Manasova ZSh. Efficacy of azoximer bromide in the treatment of hospitalized patients with moderate to severe community-acquired pneumonia. Meditsinskiy sovet (Medical Council). 2021;18:106-117. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-106-117 (In Russian).
11. Zyryanov SK, Butranova OI. Effectiveness of including azoximer bromide in the standard management of ICU patients with severe COVID-19. Therapy. 2022;5:38-48. DOI: 10.18565/therapy.2022.5.38-48 (In Russian).
12. Karaulov AV, Gorelov AV. Use of azoximer bromide for treatment of children's inflammatory infections of respiratory system: a meta-analysis of controlled clinical studies. Journal Infectology. 2019;11(4):31-41. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-4-31-41 (In Russian).

13. Kasyanenko K, Maltsev OV, Kozlov KV, Zhdanov KV, Seryi IF. Effect of azoximer bromide on the severity of clinical manifestations in patients after SARS-CoV-2 infection. *Infekc. bolezni (Infectious diseases)*. 2021;19(4):15-22. DOI: 10.20953/1729-9225-2021-4-15-22 (In Russian).

#### Участники Совета Экспертов

Брико Николай Иванович, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины, директор Института общественного здоровья Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), Заслуженный деятель науки РФ

Вавилова Вера Петровна, доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической педиатрии и последипломной подготовки Кемеровского государственного медицинского университета, Председатель регионального отделения общественной организации «Союз педиатров России» по Кемеровской области

Горелов Александр Васильевич, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии Роспотребнадзора, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова

Жданов Константин Валерьевич, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы, начальник кафедры и клиники инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова, главный инфекционист Министерства обороны Российской Федерации

Зырянов Сергей Кенсаринич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии Российского университета дружбы народов, заместитель главного врача по терапии Городской клинической больницы №24 Департамента здравоохранения г. Москвы

Калюжин Олег Витальевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической иммунологии и аллергологии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет)

Костинов Михаил Петрович, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний НИИ вакцин и сывороток им. И.И.Мечникова, заведующий кафедрой эпидемиологии и современных технологий вакцинации Института профессионального образования Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет)

Ненашева Наталья Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой аллергологии и иммунологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования

Никифоров Владимир Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова, главный внештатный специалист по инфекционным болезням Федерального медико-биологического агентства России

Сычев Дмитрий Алексеевич, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, ректор, заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии им. академика Б.Е.Вотчала Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования

Чеботарева Татьяна Александровна, доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных болезней, профессор кафедры детских инфекционных болезней Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования

Чуланов Владимир Петрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных болезней Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), заместитель директора по научной работе и инновационному развитию Национального медицинского исследовательского центра фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний, главный внештатный специалист по инфекционным болезням Минздрава России

Эсауленко Елена Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней взрослых и эпидемиологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета

#### Members of the Expert Council:

Nikolai I. Briko, Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Director of the Institute of Public Health of the I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Honored Worker of Science of the Russian Federation

Vera P. Vavilova, MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Polyclinic Pediatrics and Postgraduate Training of the Kemerovo State Medical University, Chairman of the Regional Branch of the Public Organization "Union of Pediatricians of Russia" in the Kemerovo Region

Alexander V. Gorelov, Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director for Research of the Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Head of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of the A.I.Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

Konstantin V. Zhdanov, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Professor, Colonel of the Medical Service, Head of the Department and Clinic of Infectious Diseases (with a course of medical parasitology and tropical diseases) of the S.M.Kirov Military Medical Academy, chief infectious disease specialist of the Ministry of Defense of the Russian Federation

Sergey K. Zyryanov, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of General and Clinical Pharmacology of the Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Deputy Chief Physician for Therapy of the City Clinical Hospital No 24 of the Moscow City Health Department

Oleg V. Kalyuzhin, MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Mikhail P. Kostinov, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Laboratory for Vaccine Prevention and Immunotherapy of Allergic Diseases, I.I.Mechnikov Research Institute of Vaccines and Serums, Head of the Department of Epidemiology and Modern Technologies of Vaccination, Institute of Vocational Education, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Natalya M. Nenasheva, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Allergology and Immunology, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education

Vladimir V. Nikiforov, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University, Chief Freelance Specialist in Infectious Diseases, Federal Medical and Biological Agency of Russia

Dmitry A. Sychev, Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Professor, Rector, Head of the Academician B.E.Votchal Department of Clinical Pharmacology and Therapy of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Tatyana A. Chebotareva, MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Infectious Diseases, Professor of the Department of Children's Infectious Diseases of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Vladimir P. Chulanov, MD, PhD, DSc, Professor, Department of Infectious Diseases, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Deputy Director for Research and Innovative Development of the National Medical Research Center for Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Chief Freelance Specialist in Infectious Diseases of the Ministry of Health of Russia

Elena V. Esaulenko, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Adult Infectious Diseases and Epidemiology, Saint Petersburg State Pediatric Medical University