

УДК 615.035

DOI 10.24412/2312-2935-2024-2-234-252

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

*М.М. Курашов.<sup>1</sup>, Л.И. Белоцветова<sup>1,2</sup>, Е.Е. Лоскутова<sup>1</sup>, А.И. Смирнов<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», г. Москва

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва

**Актуальность.** Острые респираторные заболевания (ОРЗ) – групповое наименование заболеваний дыхательных путей преимущественно вирусной этиологии, которые по различным данным являются самым частым поводом для обращения в медицинские организации. Дети наиболее подвержены острым респираторным вирусным инфекциям (ОРВИ) и гриппу, а также относятся к группе повышенного риска развития осложненного течения болезни. Высокие показатели заболеваемости среди детей обуславливаются нестойкостью иммунного ответа и, как следствие, случаями повторного заражения.

**Цель.** Проведение анализа литературных данных о заболеваемости и современной лекарственной терапии острых респираторных заболеваний у детей.

**Материалы и методы.** Поиск литературных данных осуществлялся по ключевым словам в системах «КиберЛенинка», «PubMed», «Cochrane Library» и «Elibrary» за период с 2016 по 2023 год.

**Результаты.** Ввиду высокой распространенности, полиэтиологичности (известно более 200 возбудителей), контагиозности, негативного влияния на качество жизни, а также значительной социально-экономической нагрузки на систему здравоохранения, ОРЗ на сегодняшний день представляют важную проблему в педиатрической практике. Основным методом профилактики, доказавшим свою эффективность, является вакцинация населения. Лечение ОРЗ зависит от стадии и может включать различные виды терапии: этиотропную, симптоматическую, а также мероприятия, направленные на предупреждение и лечение бактериальных осложнений. Весьма распространенным является прием сразу нескольких лекарственных препаратов (ЛП), далеко не все из которых имеют доказанную безопасность и эффективность. Ряд лекарственных препаратов с прямым противовирусным действием на сегодняшний день применяются реже из-за выросшей резистентности возбудителей, в связи с чем активно ведется разработка и внедрение новых препаратов для этиотропной терапии.

**Выводы.** Таким образом, анализ данных литературы позволил выявить основные направления современной фармакотерапии ОРВИ и гриппа у детей, а также оценить степень оказываемой данными заболеваниями социально-экономической нагрузки. Полученные данные используются в обосновании дизайна исследования и последующей разработке программ совершенствования фармацевтической помощи детям.

**Ключевые слова:** Дети, острые респираторные заболевания, ОРВИ, лекарственная терапия, грипп

## STATE AND PROSPECTS OF MEDICINE SUPPLY FOR ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILDREN: LITERATURE REVIEW

*M.M. Kurashov<sup>1</sup>, L.I. Belotsvetova<sup>1,2</sup>, E.E. Loskutova<sup>1</sup>, A.I. Smirnov<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow*

<sup>2</sup>*Lomonosov Moscow State University, Moscow*

**Relevance.** Acute respiratory infections (ARIs) are the group names of respiratory tract diseases of predominantly viral etiology, which, according to various sources, are the most common reason for contacting medical organizations. Children are most susceptible to acute respiratory viral infections (ARVI) and influenza. Also, they have an increased risk of disease complications. High incidence rates among children are caused by the instability of the immune response and, as a consequence, cases of re-infection.

**The aim of the study** is to conduct an analysis of literature data on the incidence and modern drug therapy of acute respiratory diseases in children.

**Materials and methods.** Search for literature data using keywords in the «CyberLeninka», «PubMed», «Cochrane Library» and «Elibrary» databases for the period from 2016 to 2023.

**Results.** Today ARIs are the important problem in pediatric practice due to the high prevalence, polyetiology (more than 200 pathogens are known), contagiousness and the negative impact on the quality of life and significant socio-economic burden on the healthcare system. Vaccination is the main prevention method that has proven its effectiveness. Treatment of acute respiratory infections depends on the stage and may include different types of therapies: etiotropic, symptomatic, as well as measures for preventing and treatment of bacterial complications. It is extremely common to take several medications at once, not all of which have proven safety and effectiveness. A number of drugs with a direct antiviral effect today are used less frequently due to the increased resistance of pathogens. Therefore, the development and introduction of new drugs for etiotropic therapy is actively underway.

**Conclusion.** Thus, analysis of literature data makes it possible to identify the main directions of modern pharmacotherapy for acute respiratory viral infections and influenza in children, as well as to assess the degree of ARI's socio-economic burden. The findings were used to justify the study design and to develop program of pharmaceutical care provision for pediatric patients.

**Keywords:** children, acute respiratory infections, ARVI, drug therapy, influenza

**Введение.** Ежегодно на территории Российской Федерации регистрируется порядка 40 млн. случаев ОРВИ и гриппа, а на протяжении последнего десятилетия отмечается стабильный рост заболеваемости ОРВИ [1]. Отмечено, что за последние 18 лет количество заболевших острыми инфекциями дыхательных путей (ОИДП) среди детского населения выросла более чем в 1,3 раза [2]. Высокие показатели заболеваемости обуславливают необходимость в поиске и разработке эффективных и экономически выгодных способов лечения. Регулярное увеличение количества публикаций о новых видах терапии ОРВИ и гриппа придает высокую значимость критической оценке медицинской литературы, которая в дальнейшем позволяет

прийти к обоснованному заключению о включении информации в фармацевтическую помощь и практику.

**Цель настоящего исследования** - анализ литературных данных о заболеваемости, экономических затратах, а также об основных принципах и современных подходах к профилактике и фармакотерапии ОРЗ у детей.

**Материалы и методы.** На первом этапе поиска релевантной литературы были определены ключевые слова: дети, острые респираторные заболевания, ОРВИ, грипп, лекарственная терапия. Глубина поиска с 2016 года связана с рассмотрением актуальных взглядов на заболеваемость и подходов к лекарственной терапии. На втором этапе поиск осуществлялся по ключевым словам в системах «КиберЛенинка», «PubMed», «Cochrane Library» и «Elibrary». Для удобства дальнейшей работы по оценке медицинской технологии все источники релевантной информации были сгруппированы по блокам: эпидемиология, лекарственная терапия (этиотропная, симптоматическая и антибактериальная), профилактика.

**Эпидемиология острых респираторных заболеваний детей.** Острые респираторные заболевания (ОРЗ) - групповое наименование высококонтагиозных инфекционных заболеваний, распространяющихся контактно-бытовым и воздушно-капельным путями. Занимая лидирующую позицию в структуре общей заболеваемости, ОРЗ являются самым частым поводом для обращения к врачу среди как взрослого населения, так и детей, а также служат наиболее распространенным поводом для назначения лекарственной терапии [3]. Хотя распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 октября 2021 г. №2900-р утвержден план по внедрению МКБ одиннадцатого пересмотра МКБ-11 в период 2021-2024 гг., анализ данных проводился с опорой на международную классификацию болезней десятого пересмотра [4].

Наиболее восприимчивы к заболеваниям дыхательных путей дети. Особенно подверженной возникновению болезни является возрастная группа до 5 лет. Так, в среднем каждый ребенок данного возраста переносит порядка 4-5 эпизодов ОРВИ в год. Высокие показатели заболеваемости обусловлены в первую очередь нестойкостью иммунного ответа и, как следствие, случаями повторного заболевания, а посещение детских дошкольных учреждений увеличивает вероятность заражения [5].

Высокая распространенность ОРЗ в значительной степени обусловлена полиэтиологичностью, в особенности вирусных возбудителей, которые являются причиной возникновения заболевания в 85-90% случаев [6]. Так, на данный момент известно более 200

различных вирусов ОРВИ (коронавирусы, риновирусы, аденовирусы, метапневмовирусы и другие), поражающих дыхательные пути человека и вызывающих широкий спектр симптомов, начиная с умеренных проявлений и заканчивая гораздо более тяжелыми формами. Установленный на сегодняшний день широкий перечень возбудителей не является исчерпывающим [7].

Наиболее часто встречающимися внешними признаками ОРВИ, как правило, являются повышение температуры тела, кашель, заложенность носа, чихание, боль в горле, мышечная и головная боль, общая слабость и недомогание. Длительность инкубационного периода, а также степень проявления тех или иных симптомов и наличие осложнений могут варьироваться в зависимости от возбудителя, вызвавшего заболевание [8].

Высокую угрозу для детей в возрасте до 5 лет представляет респираторно-синцитиальный вирус (РСВ), представитель семейства *Paramyxoviridae*, который является наиболее распространенной причиной заболевания нижних дыхательных путей. Ежегодно в мире регистрируется более 64 млн. случаев респираторно-синцитиальной вирусной инфекции (РСВИ), а к 2 годам жизни практически каждый ребенок переносит данное заболевание по крайней мере один раз. РСВИ характеризуется такими симптомами как заложенность носа, сухой кашель при невыраженных симптомах интоксикации. Однако в случае поражения бронхов и бронхиол болезнь протекает с высокой температурой и осложнениями в виде дыхательной недостаточности [9].

Грипп - наиболее распространенная, тяжелая и контагиозная форма ОРВИ, возбудителями которых являются РНК-содержащие вирусы семейства *Orthomyxoviridae*. Неоднородность вирусов и их способность к антигенной изменчивости обуславливает возникновение эпидемий и пандемий [10]. Вирусы гриппа постоянно развиваются вследствие антигенного дрейфа (точечные мутации в белках гемагглютинина и нейраминидазы), а также рекомбинации между человеческими и зоонозными формами [11].

Характерными симптомами поражения дыхательных путей возбудителями гриппа являются трахеит (мучительный сухой кашель, першение и боли за грудиной), лихорадка и ринофарингит, а в более тяжелых случаях возможно возникновение ряда серьезных осложнений, обусловленных поражением нервной системы, а также респираторного и желудочно-кишечного тракта. В отличие от ОРВИ, грипп обладает гораздо более коротким инкубационным периодом и продолжительностью течения самого заболевания, более быстрым и острым развитием симптомов, а также более длительным сохранением общей

слабости после устранения основной симптоматики [12]. Протекание гипертоксических форм гриппа сопровождается развитием геморрагического отека легких или пневмонии на фоне синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС), приводящего в свою очередь к массивным кровоизлияниям и последующему возникновению надпочечниковой, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности [13,14].

Особую опасность представляет осложненное течение болезни, сопровождающееся возникновением бактериальных инфекций (бактериальная пневмония, отит, синусит, гломерулонефрит, гнойный менингит, сепсис), которые могут развиваться при отсутствии своевременного адекватного лечения гриппа и ОРВИ. Данные осложнения зачастую являются причиной госпитализации и вероятного летального исхода. К группе повышенного риска относят пожилых людей, пациентов с коморбидными заболеваниями, а также детей в возрасте до 1 года [15].

В силу высокой контагиозности и быстрого распространения, грипп и ОРВИ ежегодно приводят к высоким показателям социально-экономической нагрузки. В России ущерб от острых инфекций верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации составляет более 500 млрд.руб. в год, что делает данную группу заболеваний одной из наиболее экономически значимых среди инфекционных заболеваний [16]. Амбулаторное лечение ребенка также сопровождается значительными материальными потерями, которые обусловлены в первую очередь прямыми медицинскими затратами, а также временной нетрудоспособностью родителей для ухода за больным [17].

**Лекарственная терапия острых респираторных заболеваний детей.** Основными задачами лечения ОРЗ у детей является элиминация вируса, уменьшение тяжести и купирование симптомов, формирование адекватного иммунного ответа для предотвращения осложнений и обострения сопутствующих заболеваний. Поэтому лечение острых респираторных инфекций зависит от стадии заболевания и может включать различные виды терапии: этиотропную (борьба непосредственно с возбудителем), симптоматическую, а также мероприятия, направленные на предупреждение и лечение бактериальных осложнений [18, 19]. Преобладающая доля действующих в настоящее время в Российской Федерации стандартов по оказанию первичной медико-санитарной помощи детям при ОРЗ были утверждены в 2012 году [20]. Необходимо отметить, что специфические особенности течения и лекарственной терапии COVID - 19 не рассматриваются в настоящем обзоре в связи с низким количеством

подтвержденных диагнозов во включенных в исследование медицинских организациях амбулаторного типа г. Москвы, оказывающих фармацевтическую помощь детям.

**Этиотропная терапия ОРЗ у детей.** При появлении симптомов заболевания применяется терапия лекарственными препаратами (ЛП) с прямым противовирусным действием. Так, за последние десятилетия в педиатрии нашли применение несколько групп ЛП, оказывающих данный эффект. Однако не каждая из данных групп имеет равную степень эффективности: в связи с выросшей резистентностью к применяемым ранее блокаторам М2-каналов (амантадин, римантадин), на сегодняшний день предпочтение отдается ингибиторам нейраминидазы (осельтамивир - с возраста 1 года и занамивир - детям с 5 лет) [21,22]. Также часто назначаемым противовирусным препаратом является умифеновир – ингибитор фузии, препятствующий слиянию липидной оболочки вируса с клеточной мембраной [23].

Одним из новейших противовирусных препаратов для лечения ОРЗ у детей является балоксавира марбоксил («Ксофлюза») – ингибитор вирусной РНК-полимеразы, одобренный FDA в 2018 году для лечения гриппа у детей старше 12 лет [24]. Данный препарат был зарегистрирован в России в 2020 году [25]. Балоксавира марбоксил действует быстрее, чем традиционные противовирусные препараты и может быть принят в виде однократной дозы. Так, основное исследование с участием 1436 здоровых пациентов в возрасте от 12 лет с неосложненным гриппом показало, что балоксавира марбоксил эффективно ускоряет выздоровление от симптомов гриппа. Пациенты, принимавшие однократную дозу, выздоравливали в среднем через 54 часа по сравнению с 80 часами в случае приема плацебо. ЛП «Ксофлюза» был столь же эффективен, как 5-дневное лечение осельтамивиром, которое помогало пациентам выздороветь примерно за 54 часа [26]. В другом исследовании приняли участие 2184 пациента в возрасте от 12 лет с неосложненным гриппом, имеющие высокий риск осложнения. В данном случае симптомы улучшились в среднем через 73 часа у пациентов, принимавших балоксавира марбоксил, по сравнению с 81 и 102 часами у пациентов, принимавших осельтамивир и плацебо, соответственно [27]. В третьем исследовании приняли участие 173 ребенка в возрасте от 1 до 11 лет с гриппоподобными симптомами. Пациенты принимали либо разовую дозу балоксавира марбоксил, либо 5-дневный курс осельтамивира. Дети, принимавшие балоксавира марбоксил, выздоравливали в среднем через 138 часов по сравнению со 150 часами при лечении осельтамивиром [28].

**Симптоматическая терапия ОРЗ у детей.** Для снижения клинических проявлений гриппа и ОРВИ у детей рекомендуется также проводить симптоматическое лечение. Так, в

качестве жаропонижающего средства, в следствие доказанной эффективности, рекомендованы парацетамол и ибупрофен внутрь. Дозировка должна быть соответствующей возрасту и весу ребенка [29].

Для устранения симптомов заложенности носа и насморка могут использоваться сосудосуживающих препаратов местного действия (фенилэфрин 0,125%, оксиметазолин 0,01-0,25%, ксилометазолин 0,05%). Однако применение антиконгестантов должно быть ограничено по времени, чтобы избежать развития лекарственного ринита [30]. Помимо этого, для увлажнения слизистой оболочки горла и носа, удаления слизи и восстановления функции мерцательного эпителия рекомендованы специальные препараты в виде аэрозолей или спреев, содержащие физиологический раствор или морскую воду [31].

При кашле зачастую встречаются назначения лекарственных препаратов, которые облегчают отхаркивание мокроты или снижают ее образование. Тем не менее, на сегодняшний день прием данных групп препаратов не рекомендован при ОРВИ ввиду неэффективности. Для снятия боли в горле и уменьшения воспаления рассматривается использование леденцов или пастилок, содержащих антисептические препараты для устранения кашля [33]. Гомеопатические лекарственные средства в клинических испытаниях также не продемонстрировали преимуществ по сравнению с плацебо в отношении частоты рецидивов ОРВИ или показателей выздоровления у детей [34].

**Антибактериальная терапия при осложнениях ОРЗ у детей.** Применение антибактериальной терапии возможно исключительно при возникновении бактериальных осложнений. Основными возбудителями являются *Streptococcus pneumoniae* и другие грамположительные кокки, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, атипичные возбудители (*Mycoplasma*, *Chlamydia pneumoniae*) и т.д. В качестве основных препаратов первого ряда рекомендованы амоксициллин и амоксициллин/клавуанат. Второй ряд ЛП включает в себя 7 классов антибиотиков (макролиды, цефалоспорины 3-го поколения, фторхинолоны и тд), которые также используются в амбулаторной практике. Крайне важно проводить антибактериальную терапию только в случае доказанной необходимости, поскольку применение данных лекарственных препаратов при неосложненной вирусной инфекции может привести не только к развитию резистентности, но и к повышению риска развития осложнений в силу ослабления внутренней микрофлоры человека [35,36].

**Профилактические меры.** Одним из основных методов профилактики гриппа является иммунизация населения. Было доказано, что вакцинация детей от гриппа и

пневмококковой инфекции снижает риск развития осложненного течения ОРЗ [37,38]. На сегодняшний день наиболее эффективными считаются четырехвалентные вакцины от гриппа, содержащие ослабленные штаммы типов А ((H1N1) pdm09 и А(H3N2)) и В (линии Виктория и Ямагата). В силу высокой генетической изменчивости возбудителей, уровень эффекта от вакцинации может изменяться от сезона к сезону, именно поэтому расширенный состав вакцин позволяет создать защиту от большего количества вариаций вирусов. Данные превентивные меры включены в национальные программы иммунизации многих стран мира, а также имеют доказанную эффективность и безопасность для людей всех возрастных категорий старше 6 месяцев [39,40]. Ранее проведенные фармакоэкономические исследования установили, что переход с трех- на четырехвалентную вакцину позволяет снижать прямые затраты (расходы на лечение непосредственно гриппа и его осложнений) на 32,9%, а долю косвенных затрат (недополученный доход из-за временной нетрудоспособности или смерти) - на 67,1% [41,42].

Младенцам, входящим в группу высокого риска, рекомендована пассивная иммунизация паливизумабом – препаратом моноклональных антител к РСВ, применяемым в педиатрической практике во многих странах. Тем не менее, результаты фармакоэкономических исследований противоречивы [43].

Другим способом профилактики, а также купирования клинических проявлений ОРВИ в самые первые дни болезни является прием препаратов, способствующих повышению уровня интерферонов – цитокинов, являющихся первой линией защиты организма от инфекционных агентов. Подобным эффектом обладают две основные фармакологические группы: интерфероны и индукторы интерферонов. Наиболее часто встречается информация об эффективности и безопасности применения с первых дней болезни препаратов, содержащих в своем составе рекомбинантные формы интерферона альфа-2b, а также пероральных форм меглумина акридонацетата и смеси лизатов бактерий, однако во всех случаях доказательная база не считается достаточной [44,45].

**Выводы.** Острые респираторные заболевания ежегодно занимают лидирующие позиции в структуре заболеваемости, а также представляют опасность для детей в связи с риском осложненного течения болезни. Возникновение новых возбудителей обуславливает необходимость постоянного поиска новых эффективных способов лечения.

Этиотропная и симптоматическая терапии остаются приоритетными, в связи с чем в настоящее время разработаны новые лекарственные препараты с прямым противовирусным

действием. Также для снижения уровня заболеваемости и частоты возникновения осложнений большинство авторов отмечают важность проведения профилактической иммунизации населения. Таким образом, проведенный анализ литературы явился информационной базой для обоснования дизайна исследования и последующей разработки программ совершенствования фармацевтической помощи детям.

### Список литературы

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. – 340 с
2. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб.Росстат. М. 3-46, 2021. - 171 с
3. Денисова А.Р. Эффективность симптоматической терапии ОРВИ у детей. Медицинский совет. 2021; (1):68-73. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-1-72-77
4. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Электронный ресурс. URL: <https://mkb-10.com/> (дата обращения 17.12.23)
5. Самсыгина Г.А., Выжлова Е.Н. Еще раз о проблемах понятия «Часто болеющие дети». Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2016; 95 (4):209-215
6. Орлова Н.В., Суранова Т.Г. Острые респираторные заболевания: особенности течения, медикаментозная терапия. Медицинский совет. 2018;(15):82-88. DOI: 10.21518/2079-701X-2018-15-82-88
7. Денисова А.Р., Максимов М.Л. Острые респираторные вирусные инфекции: этиология, диагностика, современный взгляд на лечение. Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. 2018; 1(II):99–103
8. Uyeki TM, Bernstein NN, Bradley JS, Englund JA et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 Update on Diagnosis, Treatment, Chemoprophylaxis, and Institutional Outbreak Management of Seasonal Influenza. 2019;68(6):e1-e47. DOI:10.1093/cid/ciy866
9. Чудакова Т.К., Михайлова Е.В. Особенности клинического течения респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у детей. Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. 2016; 3(16): 69-73
10. Harrington WN, Kackos CM, Webby RJ. The evolution and future of influenza pandemic preparedness. Exp Mol Med. 2021;53(5):737-749. doi:10.1038/s12276-021-00603-0

11. Kim H, Webster RG, Webby RJ. Influenza Virus: Dealing with a Drifting and Shifting Pathogen. *Viral Immunol.* 2018;31(2):174-183. doi:10.1089/vim.2017.0141
12. Kalil AC, Thomas PG. Influenza virus-related critical illness: pathophysiology and epidemiology. *Crit Care.* 2019;23(1):258. Published 2019 Jul 19. doi:10.1186/s13054-019-2539-x
13. Toolsie O, Tehreem A, Diaz-Fuentes G. Influenza A Pneumonia Associated with Diffuse Alveolar Hemorrhage. A Case Report and Literature Review. *Am J Case Rep.* 2019;20:592-596. Published 2019 Apr 25. doi:10.12659/AJCR.913801
14. Backes D, Rinkel GJ, Algra A, Vaartjes I, Donker GA, Vergouwen MD. Increased incidence of subarachnoid hemorrhage during cold temperatures and influenza epidemics. *J Neurosurg.* 2016;125(3):737-745. doi:10.3171/2015.8.JNS151473
15. Скрябина А.А., Никифоров В.В., Шахмарданов М.З., Застрожин М.С. Бактериальные осложнения гриппа (обзор литературы). *Лечащий Врач.* 2022;1(11):48-54. DOI: 10.51793/OS.2022.25.11.008
16. Михеева М. А., Михеева И. В. Динамика рейтинга экономического ущерба от инфекционных болезней как критерий эффективности эпидемиологического контроля. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.* 2020; 97: 174-181. doi:10.36233/0372-9311-2020-97-2-174-181
17. WHO guide for standardization of economic evaluations of immunization programmes//World Health Organization. 2018. Электронный ресурс. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329389/WHO-IVB-19.10-eng.pdf> (дата обращения 21.12.23)
18. Geppe NA, Zaplatnikov AL, Kondyurina EG, Chepurnaya MM, Kolosova NG. The Common Cold and Influenza in Children: To Treat or Not to Treat? *Microorganisms.* 2023;11(4):858. Published 2023 Mar 28. doi:10.3390/microorganisms11040858
19. Орлова Н.В., Суранова Т.Г. Острые респираторные заболевания: особенности течения, медикаментозная терапия. *Медицинский Совет.* 2018;(15):82-88. doi: 10.21518/2079-701X-2018-15-82-88
20. Справочная информация: "Стандарты и порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации". *Консультант Плюс.* Электронный ресурс. URL.: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_141711/8f5b1f8a291db7d1f8ad156fd1f37139ce62acb2/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141711/8f5b1f8a291db7d1f8ad156fd1f37139ce62acb2/) (дата обращения 20.01.24)

21. Musharrafieh R, Lagarias P, Ma C, et al. Investigation of the Drug Resistance Mechanism of M2-S31N Channel Blockers through Biomolecular Simulations and Viral Passage Experiments. *ACS Pharmacol Transl Sci.* 2020;3(4):666-675. Published 2020 Mar 31. doi:10.1021/acsptsci.0c00018
22. Зырянов С.К., Бутранова О.И., Гайдай Д.С., Крышень К.Л. Фармакотерапия острых респираторных инфекций, вызванных вирусами гриппа. *Терапевтический архив.* 2021; 93 (1): 114–124. DOI: 10.26442/00403660.2021.01.200551
23. Pshenichnaya NY, Bulgakova VA, Lvov NI, et al. Clinical efficacy of umifenovir in influenza and ARVI (study ARBITR). *Ter Arkh.* 2019;91(3):56-63. doi:10.26442/00403660.2019.03.000127
24. FDA approves new drug to treat influenza. Food and Drug Administration. 2018. Электронный ресурс. URL.: <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm624226.htm> (дата обращения 11.12.2023)
25. Ларина В. Н., Чуланов В.П. Новые возможности в лечении пациентов с гриппом: препарат балоксавир марбоксил. *Лечебное дело.* 2020; (4): 38-46 doi: 10.24412/2071-5315-2020-12269
26. Hayden FG, Sugaya N, Hirotsu N, et al. Baloxavir Marboxil for Uncomplicated Influenza in Adults and Adolescents. *N Engl J Med.* 2018;379(10):913-923. doi:10.1056/NEJMoa1716197
27. Ison MG, Portsmouth S, Yoshida Y, et al. Early treatment with baloxavir marboxil in high-risk adolescent and adult outpatients with uncomplicated influenza (CAPSTONE-2): a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(10):1204-1214. doi:10.1016/S1473-3099(20)30004-9
28. Baker J, Block SL, Matharu B, et al. Baloxavir Marboxil Single-dose Treatment in Influenza-infected Children: A Randomized, Double-blind, Active Controlled Phase 3 Safety and Efficacy Trial (miniSTONE-2). *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(8):700-705. doi:10.1097/INF.0000000000002747
29. Tan E, Braithwaite I, McKinlay CJD, Dalziel SR. Comparison of Acetaminophen (Paracetamol) With Ibuprofen for Treatment of Fever or Pain in Children Younger Than 2 Years: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2020;3(10):e2022398. Published 2020 Oct 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.22398
30. Карпищенко С.А., Колесникова О.М. Плюсы и минусы назальных деконгестантов. *Consilium Medicum. Педиатрия (Прил.).* 2016; 3: 31–36

31. King D, Mitchell B, Williams CP, Spurling GK. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(4):CD006821. Published 2015 Apr 20. doi:10.1002/14651858.CD006821.pub3
32. Баранов А.А., Лобзин Ю. В., Намазова-Баранова Л.С. и др. Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей: клинические рекомендации. 2022. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации; 2022. Электронный ресурс. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25_2) (дата обращения 01.12.23)
33. Hawke K, King D, van Driel ML, McGuire TM. Homeopathic medicinal products for preventing and treating acute respiratory tract infections in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;12(12):CD005974. Published 2022 Dec 13. doi:10.1002/14651858.CD005974.pub6
34. Спичак Т.В. Выбор и использование антибиотиков при респираторных инфекциях у детей в Евразийских клинических рекомендациях и рекомендациях ВОЗ. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.* 2018; 97 (2): 151-156
35. Самсыгина Г.А. Об использовании антибиотиков в амбулаторной практике при респираторной патологии у детей. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.* 2018; 97 (2): 220-221
36. de Sévaux JL, Venekamp RP, Lutje V, et al. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11(11):CD001480. Published 2020 Nov 24. doi:10.1002/14651858.CD001480.pub6
37. Norhayati MN, Ho JJ, Azman MY. Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;10(10):CD010089. Published 2017 Oct 17. doi:10.1002/14651858.CD010089.pub3
38. Jefferson T, Rivetti A, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2(2):CD004879. Published 2018 Feb 1. doi:10.1002/14651858.CD004879.pub5
39. Orrico-Sánchez A, Valls-Arévalo Á, Garcés-Sánchez M, et al. Efficacy and effectiveness of influenza vaccination in healthy children. A review of current evidence. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed).* 2023;41(7):396-406. doi:10.1016/j.eimce.2022.02.016
40. Boccalini S, Bechini A, Moscadelli A, et al. Cost-effectiveness of childhood influenza vaccination in Europe: results from a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2021;21(5):911-922. doi:10.1080/14737167.2021.1925110

41. D'Angiolella LS, Lafranconi A, Cortesi PA, et al. Costs and effectiveness of influenza vaccination: a systematic review. *Ann Ist Super Sanita.* 2018;54(1):49-57. doi:10.4415/ANN\_18\_01\_10
42. Rezaee F, Linfield DT, Harford TJ, Piedimonte G. Ongoing developments in RSV prophylaxis: a clinician's analysis. *Curr Opin Virol.* 2017;24:70-78. doi:10.1016/j.coviro.2017.03.015
43. Caserta MT, O'Leary ST, Munoz FM, Ralston SL; Committee on infectious diseases. Palivizumab Prophylaxis in Infants and Young Children at Increased Risk of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatrics.* 2023;152(1):e2023061803. doi:10.1542/peds.2023-061803
44. В.П. Вавилова, А.М. Вавилов, А.Х. Черкаева. Опыт применения препарата Виферон® в периоде адаптации детей к дошкольным образовательным учреждениям// *Педиатрия.* 2018; 97 (6):50–56
45. Дронов И.А., Коваленко Е.А. Бактериальный лизат ОМ-85: клиническая эффективность и безопасность у детей (обзор литературы). *Лечащий врач.* 2020; 10:20–23. doi: 10.26295/OS.2020.37.17.004

### References

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2021: State report.] . М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare], 2022. – 340 p (in Russian)
2. Здравоохранение в России. 2021: Стат. сб. [Healthcare in Russia. 2021: Statistical collection Rosstat]. М. 3-46, 2021. - 171p (in Russian)
3. Denisova A.R. Effektivnost' simptomaticheskoy terapii ORI u detej [Effectiveness of symptomatic treatment of ARI in children]. *Medicinskij sovet [Medical Council].* 2021; (1):68-73. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-1-72-77 (in Russian)
4. Mezhdunarodnaya klassifikaciya boleznej 10-go peresmotra (МКБ-10) [The International Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision (ICD-10)]. *Elektronnyj resurs [Electronic resource].* URL: <https://mkb-10.com/> (in Russian) (accessed 17.12.23)

5. Samsygina G.A., Vyjlova E.N.. Eshche raz o problemah ponyatiya «Chasto boleyushchie deti» [Once again about the problems of «frequently ill children» notion]. *Pediatrics im. G.N. Speranskogo* [Pediatrics n.a. G.N. Speransky]. 2016; 95 (4). (in Russian)
6. Orlova N.V., Suranova T.G. Ostrye respiratornye zabolevaniya: osobennosti techeniya, medikamentoznaya terapiya [Acute respiratory diseases: progression features, pharmaceutical therapy]. *Medicinskij Sovet* [Medical Council]. 2018;(15):82-88. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-15-82-88> (In Russian)
7. Denisova A.R., Maksimov M.L. Ostrye respiratornye virusnye infekcii: etiologiya, diagnostika, sovremennyy vzglyad na lechenie [Acute respiratory viral infections: etiology, diagnosis, modern view of treatment]. *Russkij medicinskij zhurnal. Medicinskoe obozrenie* [Russian medical journal. Medical Review]. 2018; 1(II): 99–103 (In Russian)
8. Uyeki TM, Bernstein HH, Bradley JS, Englund JA et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 Update on Diagnosis, Treatment, Chemoprophylaxis, and Institutional Outbreak Management of Seasonal Influenza. 2019;68(6):e1-e47. DOI:10.1093/cid/ciy866
9. Chudakova T.K., Mikhailova E.V. Osobennosti klinicheskogo techeniya respiratorno-sincitial'noj virusnoj infekcii u detej [Features of the clinical course of respiratory syncytial virus infection in children]. *Infekcionnye bolezni: Novosti. Mneniya. Obuchenie.* [Infectious diseases: News. Opinions. Education]. 2016; 3(16): 69-73 (In Russian)
10. Harrington WN, Kackos CM, Webby RJ. The evolution and future of influenza pandemic preparedness. *Exp Mol Med.* 2021;53(5):737-749. doi:10.1038/s12276-021-00603-0
11. Kim H, Webster RG, Webby RJ. Influenza Virus: Dealing with a Drifting and Shifting Pathogen. *Viral Immunol.* 2018;31(2):174-183. doi:10.1089/vim.2017.0141
12. Kalil AC, Thomas PG. Influenza virus-related critical illness: pathophysiology and epidemiology. *Crit Care.* 2019;23(1):258. Published 2019 Jul 19. doi:10.1186/s13054-019-2539-x
13. Toolsie O, Tehreem A, Diaz-Fuentes G. Influenza A Pneumonia Associated with Diffuse Alveolar Hemorrhage. A Case Report and Literature Review. *Am J Case Rep.* 2019;20:592-596. Published 2019 Apr 25. doi:10.12659/AJCR.913801
14. Backes D, Rinkel GJ, Algra A, Vaartjes I, Donker GA, Vergouwen MD. Increased incidence of subarachnoid hemorrhage during cold temperatures and influenza epidemics. *J Neurosurg.* 2016;125(3):737-745. doi:10.3171/2015.8.JNS151473

15. Skryabina A.A., Nikiforov V.V., Shahmardanov M.Z., Zastrozhin M.S. Bakterial'nye oslozhneniya gripa (obzor literatury) [Bacterial complications of influenza (literature review)]. *Lechashchij Vrach* [Attending doctor.]. 2022;1(11):48-54. DOI: 10.51793/OS.2022.25.11.008
16. Mikheeva M.A., Mikheeva I.V. Dinamika rejtinga ekonomicheskogo ushcherba ot infekcionnyh boleznej kak kriterij effektivnosti epidemiologicheskogo kontrolya [Ranking dynamics of economic burden of infectious diseases as a criterion of effectiveness of epidemiologic control]. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* [Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology]. 2020; 97: 174-181. doi:10.36233/0372-9311-2020-97-2-174-181 (In Russian)
17. WHO guide for standardization of economic evaluations of immunization programmes. World Health Organization. 2018. Electronic resource. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329389/WHO-IVB-19.10-eng.pdf> (accessed 21.12.23)
18. Geppe NA, Zaplatnikov AL, Kondyurina EG, Chepurnaya MM, Kolosova NG. The Common Cold and Influenza in Children: To Treat or Not to Treat? *Microorganisms*. 2023;11(4):858. Published 2023 Mar 28. doi:10.3390/microorganisms11040858
19. Orlova N.V., Suranova T.G. Ostrye respiratornye zabolevaniya: osobennosti techeniya, medikamentoznaya terapiya [Acute respiratory diseases: progression features, pharmaceutical therapy]. *Meditinskiy Sovet* [Medical Council]. 2018;(15):82-88. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-15-82-88> (In Russian)
20. Spravochnaya informaciya: "Standarty i poryadki okazaniya medicinskoj pomoshchi, klinicheskie rekomendacii" [Reference information: "Standards and procedures for the provision of medical care, clinical recommendations"]. *Konsul'tant Plyus* [Consultant Plus]. Electronic resource. URL.: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_141711/8f5b1f8a291db7d1f8ad156fd1f37139ce62acb2/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141711/8f5b1f8a291db7d1f8ad156fd1f37139ce62acb2/) (In Russian) (accessed 20.01.2024)
21. Musharrafieh R, Lagarias P, Ma C, et al. Investigation of the Drug Resistance Mechanism of M2-S31N Channel Blockers through Biomolecular Simulations and Viral Passage Experiments. *ACS Pharmacol Transl Sci*. 2020;3(4):666-675. Published 2020 Mar 31. doi:10.1021/acsptsci.0c00018
22. Zyryanov S.K., Butranova O.I., Gaidai D.S., Kryshen K.L. Farmakoterapiya ostryh respiratornyh infekcij, vyzvannyh virusami gripa. [Pharmacotherapy for acute respiratory infections caused by influenza viruses: current possibilities]. *Terapevticheskii Arkhiv* [Therapeutic archive]. 2021; 93 (1): 114–124. DOI: 10.26442/00403660.2021.01.200551 (In Russian)

23. Pshenichnaya NY, Bulgakova VA, Lvov NI, Poromov A.A. et al. Clinical efficacy of umifenovir in influenza and ARVI (study ARBITR). *Ter Arkh.* 2019;91(3):56-63. doi:10.26442/00403660.2019.03.000127
24. FDA approves new drug to treat influenza. Food and Drug Administration. 2018. Electronic resource. URL.: <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm624226.htm> (accessed 11.12.2023)
25. Larina V. N., Chulanov V.P. Novye vozmozhnosti v lechenii pacientov s grippom: preparat baloksavir marboxil [New opportunities in the treatment of patients with influenza: the drug baloxavir marboxil]. *Lechebnoe delo [Medical business]*. 2020; (4): 38-46 doi: 10.24412/2071-5315-2020-12269
26. Hayden FG, Sugaya N, Hirotsu N, et al. Baloxavir Marboxil for Uncomplicated Influenza in Adults and Adolescents. *N Engl J Med.* 2018;379(10):913-923. doi:10.1056/NEJMoa1716197
27. Ison MG, Portsmouth S, Yoshida Y, et al. Early treatment with baloxavir marboxil in high-risk adolescent and adult outpatients with uncomplicated influenza (CAPSTONE-2): a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(10):1204-1214. doi:10.1016/S1473-3099(20)30004-9
28. Baker J, Block SL, Matharu B, et al. Baloxavir Marboxil Single-dose Treatment in Influenza-infected Children: A Randomized, Double-blind, Active Controlled Phase 3 Safety and Efficacy Trial (miniSTONE-2). *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(8):700-705. doi:10.1097/INF.0000000000002747
29. Tan E, Braithwaite I, McKinlay CJD, Dalziel SR. Comparison of Acetaminophen (Paracetamol) With Ibuprofen for Treatment of Fever or Pain in Children Younger Than 2 Years: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2020;3(10):e2022398. Published 2020 Oct 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.22398
30. Karpishchenko S.A., Kolesnikova O.M. Plyusy i minusy nazal'nyh dekonjestantov [Pros and cons of nasal decongestants]. *Consilium Medicum. Pediatriya [Pediatrics] (Suppl.)*. 2016; 3: 31–36 (In Russian)
31. King D, Mitchell B, Williams CP, Spurling GK. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(4):CD006821. Published 2015 Apr 20. doi:10.1002/14651858.CD006821.pub3
32. Baranov A.A., Lobzin Yu. V., Namazova-Baranova L.S. i dr. Ostraya respiratornaya virusnaya infekciya (ORVI) u detej: klinicheskie rekomendacii. 2022. M.: Ministerstvo

zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii; 2022. Elektronnyj resurs. URL:  
[https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/25_2) (In Russian) (accessed 01.12.23)

33. Hawke K, King D, van Driel ML, McGuire TM. Homeopathic medicinal products for preventing and treating acute respiratory tract infections in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;12(12):CD005974. Published 2022 Dec 13. doi:10.1002/14651858.CD005974.pub6

34. T.V. Spichak. Vybor i ispol'zovanie antibiotikov pri respiratornyh infekciyah u detej v Evrazijskih klinicheskikh rekomendacijah i rekomendacijah VOZ [Choice and use of antibiotics for respiratory infections in children in Eurasian clinical recommendations and WHO recommendations]. *Pediatrics [Pediatrics]*. 2018; 97 (2): 151–156 (In Russian)

35. Samsygina G.A. Ob ispol'zovanii antibiotikov v ambulatornoj praktike pri respiratornoj patologii u detej [On the use of antibiotics in ambulatory practice for respiratory pathology in children]. *Pediatrics im. G.N. Speranskogo [Pediatrics n.a. G.N. Speransky]*. 2018; 97 (2): 220-221 (In Russian)

36. de Sévaux JL, Venekamp RP, Lutje V, et al. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11(11):CD001480. Published 2020 Nov 24. doi:10.1002/14651858.CD001480.pub6

37. Norhayati MN, Ho JJ, Azman MY. Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;10(10):CD010089. Published 2017 Oct 17. doi:10.1002/14651858.CD010089.pub3

38. Jefferson T, Rivetti A, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2(2):CD004879. Published 2018 Feb 1. doi:10.1002/14651858.CD004879.pub5

39. Orrico-Sánchez A, Valls-Arévalo Á, Garcés-Sánchez M, et al. Efficacy and effectiveness of influenza vaccination in healthy children. A review of current evidence. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2023;41(7):396-406. doi:10.1016/j.eimce.2022.02.016

40. Boccalini S, Bechini A, Moscadelli A, et al. Cost-effectiveness of childhood influenza vaccination in Europe: results from a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2021;21(5):911-922. doi:10.1080/14737167.2021.1925110

41. D'Angiolella LS, Lafranconi A, Cortesi PA, et al. Costs and effectiveness of influenza vaccination: a systematic review. *Ann Ist Super Sanita.* 2018;54(1):49-57. doi:10.4415/ANN\_18\_01\_10

42. Rezaee F, Linfield DT, Harford TJ, Piedimonte G. Ongoing developments in RSV prophylaxis: a clinician's analysis. *Curr Opin Virol.* 2017;24:70-78. doi:10.1016/j.coviro.2017.03.015

43. Caserta MT, O'Leary ST, Munoz FM, Ralston SL; Committee on infectious diseases. Palivizumab Prophylaxis in Infants and Young Children at Increased Risk of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatrics.* 2023;152(1):e2023061803. doi:10.1542/peds.2023-061803

44. Vavilova V.P., Vavilov A.M., Cherkaeva A.Kh. Opyt primeneniya preparata Viferon® v periode adaptacii detej k doskol'nym obrazovatel'nym uchrezhdeniyam [Experience of using Viferon® in children during the period of adaptation to preschool educational institutions]. [Pediatriya imeni G.N. Speranskogo] *Pediatria n.a. G.N. Speransky.* 2018; 97 (6): 50-56 (In Russian)

45. Dronov I.A., Kovalenko E.A. Primenenie bakterial'nogo lizata OM-85 v terapii ostryh infekcij dyhatel'nyh putej u detej (obzor literatury) [The use of bacterial lysate OM-85 in the treatment of acute respiratory tract infections in children (literature review)]. *Lechashchij vrach [Attending doctor].* 2020; 10:20–23. doi: 10.26295/OS.2020.37.17.004 (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest

#### Информация об авторах

**Курашов Максим Михайлович** – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 17198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6., e-mail: [kurashov-mm@rudn.ru](mailto:kurashov-mm@rudn.ru); ORCID: 0000-0002-0349-905X; SPIN: 8741-3469

**Белоцветова Людмила Игоревна** – аспирант кафедры фармацевтической химии и организации фармацевтического дела МГУ имени М.В. Ломоносова, 19234, г. Москва, тер Ленинские Горы, д. 1.; ассистент кафедры управления и экономики фармации ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 17198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6., e-mail: [belotsvetova-li@rudn.ru](mailto:belotsvetova-li@rudn.ru); ORCID: 0000-0003-1294-9662; SPIN: 7142-5476

**Лоскутова Екатерина Ефимовна** - доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой управления и экономики фармации ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 17198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6., e-mail: [loskutova-ee@rudn.ru](mailto:loskutova-ee@rudn.ru); ORCID: [0000-0002-1514-0941](https://orcid.org/0000-0002-1514-0941); SPIN: 1133-0394

**Смирнов Алексей Иванович** - кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 17198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6., e-mail: [smirnov-ai@rudn.ru](mailto:smirnov-ai@rudn.ru); ORCID: 0000-0002-9057-9735; SPIN: 1031-7690

#### About the authors

**Maxim M. Kurashov** – PhD of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of Department Management and economics of pharmacy, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 17198, Russia, Moscow, Miklouho-Maklaya 6., email: [kurashov-mm@rudn.ru](mailto:kurashov-mm@rudn.ru); ORCID: 0000-0002-0349-905X; SPIN: 8741-3469

**Liudmila I. Belotsvetova** – Postgraduate student of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Organization of Pharmaceutical Business, Lomonosov Moscow State University, 19234, Russia, Moscow, Leninskie Gory 1; Assistant of Department Management and economics of pharmacy, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 17198, Russia, Moscow, Miklouho-Maklaya 6., email: [belotsvetovali@mail.ru](mailto:belotsvetovali@mail.ru); ORCID: 0000-0003-1294-9662; SPIN: 7142-5476

**Ekaterina E. Loskutova** - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of Department Management and economics of pharmacy, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 17198, Russia, Moscow, Miklouho-Maklaya 6., email: [loskutova-ee@rudn.ru](mailto:loskutova-ee@rudn.ru); ORCID: [0000-0002-1514-0941](https://orcid.org/0000-0002-1514-0941); SPIN: 1133-0394

**Alexey I. Smirnov** - PhD of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of Department Management and economics of pharmacy, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 17198, Russia, Moscow, Miklouho-Maklaya 6., email: [smirnov-ai@rudn.ru](mailto:smirnov-ai@rudn.ru); ORCID: 0000-0002-9057-9735; SPIN: 1031-7690

Статья получена: 20.03.2024 г.  
Принята к публикации: 25.06.2024 г.