

Практика назначения антимикробных препаратов амбулаторным пациентам с инфекциями дыхательных путей в различных регионах Российской Федерации

Ю.А.Белькова¹, С.А.Рачина², Р.С.Козлов¹, А.А.Куркова¹ ✉, А.Н.Стафеев², Р.В.Гучаков³, В.Г.Кукава², Е.М.Куриц⁴, Е.В.Елисеева⁵, С.К.Зырянов⁶, Г.Г.Кетова⁷, Е.В.Лучшева⁸, Ш.Х.Палютин⁹, И.С.Паньшина¹⁰, У.С.Портнягина¹¹, О.В.Решетько¹², В.Д.Шегимова¹³, М.В.Шутов¹⁴, Н.Е.Тимова², С.Б.Якушин²
и Российская рабочая группа проекта Global-PPS*

- ¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 214019, Россия, Смоленск, ул. Крупской, 28
- ² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет): 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2
- ³ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Правительства Российской Федерации: 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 20
- ⁴ Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница»: 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3А
- ⁵ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 690002, Россия, Приморский край, Владивосток, Проспект Острякова, 2
- ⁶ Медицинский институт Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8
- ⁷ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 454092, Россия, Челябинск, ул. Воровского, 64
- ⁸ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Кузбасская детская клиническая больница имени профессора Ю.Е.Малаховского»: 654063, Россия, Новокузнецк, ул. Димитрова, 33
- ⁹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 150000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, 5
- ¹⁰ Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Детская городская клиническая больница № 11 город Екатеринбург»: 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Нагорная, 48
- ¹¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: 677000, Россия, Якутск, ул. Белинского, 58
- ¹² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И.Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112
- ¹³ Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница имени Н.А.Семашко» Министерства здравоохранения Республики Бурятия: 670031, Россия, Республика Бурятия, Улан-Удэ, ул. Павлова, 12
- ¹⁴ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская поликлиника № 64 Департамента здравоохранения города Москвы»: 107023, Россия, Москва, ул. Малая Семеновская, 13

Резюме

Амбулаторный сектор является ключевой зоной потребления антимикробных препаратов (АМП), следовательно, критической точкой влияния на безопасность пациентов, селекцию антимикробной резистентности (АМР) и затраты. Основной причиной назначения указанных препаратов в амбулаторной практике, нередко нерационального, считаются инфекции дыхательных путей (ИДП). Целью

* Байнов И.А. (Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Детская городская клиническая больница № 11 город Екатеринбург», Екатеринбург, Россия), Караванова Т.В., Колесникова Н.А. (Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница», Красноярск, Россия), Корольков С.О. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия), Левитан А.И., Рыженкова И.Г. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И.Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Россия), Шамина О.М. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия), Феоктистова Ю.В., Поддубный Е.А. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации)

работы являлись изучение практики назначения АМП амбулаторным пациентам с ИДП в разных регионах Российской Федерации и оценка соответствия назначений индикаторам качества. **Материалы и методы.** Анализ проводился в рамках одномоментного исследования применения АМП в 14 амбулаторно-поликлинических учреждениях 11 городов Российской Федерации в соответствии с протоколом международного проекта *The Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance* (Global-PPS) за период с января по декабрь 2024 г. **Результаты.** В исследование были включены амбулаторные пациенты ($n = 5\,084$) из 149 отделений, 311 (6,1 %) из которых получали АМП по поводу инфекций верхних и нижних дыхательных путей. Наиболее частыми показаниями к назначению были острые респираторные вирусные инфекции (49,8 %) и острый бронхит / обострения хронического бронхита (24,1 %). В среднем на антибактериальные (АБП) и противовирусные препараты приходилось 53,4 и 46,3 % назначений соответственно. В структуре назначаемых АБП лидировали препараты пенициллинового ряда (26,1 %), преимущественно в комбинации с ингибиторами β -лактамаз (19,5 %), а противовирусных препаратов – умифеновир (35,6 %). Лишь 79,2 % назначений соответствовали клиническим рекомендациям, при этом доля «мониторируемых» препаратов по классификации АМП, разработанной Всемирной организацией здравоохранения AWaRe (*Access, Watch, Reserve*), достигла 51,1 %. **Заключение.** Доля пациентов с ИДП на амбулаторном приеме является значимой, а выбор АМП для их лечения не всегда соответствует клиническим рекомендациям. Высокая доля «мониторируемых» препаратов в структуре назначений свидетельствует о повышенном риске селекции резистентности в учреждениях, принявших участие в проекте. **Ключевые слова:** одномоментное исследование, антибактериальный препарат, противовирусный препарат, амбулаторное лечение, инфекции дыхательных путей, острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), бронхит.

Конфликт интересов. Конфликт интересов авторами не заявлен.

Финансирование. Проект Global-PPS координируется Университетом Антверпена (Бельгия) и финансируется за счет гранта, ежегодно предоставляемого компанией bioMérieux.

Этическая экспертиза. Исследование одобрено Локальным этическим комитетом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (разрешение от 21.03.24).

© Белькова Ю.А. и соавт., 2026

Для цитирования: Белькова Ю.А., Рачина С.А., Козлов Р.С., Куркова А.А., Стафеев А.Н., Гучаков Р.В., Кукава В.Г., Курц Е.М., Елисеева Е.В., Зырянов С.К., Кетова Г.Г., Лучшева Е.В., Палюгин Ш.Х., Панышина И.С., Портнягина У.С., Решетько О.В., Шегимова В.Д., Шутов М.В., Титова Н.Е., Якушин С.Б. и российская рабочая группа проекта Global-PPS. Практика назначения антибактериальных препаратов амбулаторным пациентам с инфекциями дыхательных путей в различных регионах Российской Федерации. *Пульмонология*. 2026; 36 (4): 620–633. DOI: 10.18093/0869-0189-2026-36-4-620-633

Outpatient antimicrobial therapy prescribing patterns for respiratory tract infections in different regions of the Russian Federation

Yuliya A. Belkova¹, Svetlana A. Rachina², Roman S. Kozlov¹, Anastasia A. Kurkova¹ ✉, Aleksandr N. Stafeev², Ratmir V. Guchakov³, Veriko G. Kukava², Evgeniya M. Kurc⁴, Ekaterina V. Eliseeva⁵, Sergey K. Zyryanov⁶, Galina G. Ketova⁷, Elena V. Luchsheva⁸, Shamil Kh. Palyutin⁹, Irina S. Panshina¹⁰, Ulyana S. Portnyagina¹¹, Olga V. Reshetko¹², Vera D. Shegimova¹³, Mikhail V. Shutov¹⁴, Natalya E. Titova², Sergey B. Yakushin² and Russian Global-PPS Project Study Group*

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Smolensk State Medical University” Ministry of Health of the Russian Federation: ul. Krupskoy 28, Smolensk, 214019, Russia

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M.Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University): ul. Trubetskaya 8, build. 2, Moscow, 119991, Russia

³ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “National Research University Higher School of Economics”, Government of the Russian Federation: ul. Myasnitskaya 20, Moscow, 101000, Russia

⁴ Regional State Budgetary Healthcare Institution “Regional Clinical Hospital”: ul. Partizana Zheleznyaka 3A, Krasnoyarsk, 660022, Russia

⁵ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Pacific State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation: Prospekt Ostryakova 2, Vladivostok, 690002, Primorsky kray, Russia

⁶ Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples’ Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba”, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation: ul. Miklukho-Maklaya 8, Moscow, 117198, Russia

⁷ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “South-Ural State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation: ul. Vorovskogo 64, Chelyabinsk, 454092, Russia

* Baynov I.A. (State Autonomous Institution of Healthcare of the Sverdlovsk Region “Children’s City Clinical Hospital No.11, Yekaterinburg”, Yekaterinburg, Russia), Karavanova T.V., Kolesnikova N.A. (Regional State Budgetary Healthcare Institution “Regional Clinical Hospital”, Krasnoyarsk, Russia), Korol’kov S.O. (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M.Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia), Levitan A.I., Ryzhenkova I.G. (Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Saratov State Medical University named after V.I.Razumovsky”, Healthcare Ministry of the Russian Federation, Saratov, Russia), Shamina O.M. (Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “South-Ural State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia), Feoktistova Yu.V., Poddubnyy E.A. (Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Pacific State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russia)

- ⁸ State Budgetary Institution of Healthcare “Kuzbass Children’s Clinical Hospital named after Professor Yu.E.Malakhovsky”: ul. Dimitrova 33, Novokuznetsk, 654063, Russia
- ⁹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Yaroslavl State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation: ul. Revolyutsionnaya 5, Yaroslavl, 150000, Russia
- ¹⁰ State Autonomous Institution of Healthcare of the Sverdlovsk Region “Children’s City Clinical Hospital No.11, Yekaterinburg”: ul. Nagornaya 48, Yekaterinburg, 620028, Russia
- ¹¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “M.K.Ammosov North-Eastern Federal University”, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation: ul. Belinskogo 58, Yakutsk, 677000, Russia
- ¹² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Saratov State Medical University named after V.I.Razumovsky”, Healthcare Ministry of the Russian Federation: ul. Bol’shaya Kazach’ya 112, Saratov, 410012, Russia
- ¹³ State Autonomous Healthcare Institution “Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko” of the Ministry of Health of the Republic of Buryatia: ul. Pavlova 12, Ulan-Ude, 670031, Republic of Buryatia, Russia
- ¹⁴ State Budgetary Healthcare Institution of the City of Moscow “City Polyclinic No.64 of the Moscow Department of Healthcare”: ul. Malaya Semenovskaya 13, Moscow, 107023, Russia

Abstract

The outpatient sector is a key area for antimicrobials’ (AMs) consumption and, therefore, a critical point of impact on patients’ safety, antibiotic resistance selection, and costs. Respiratory tract infections are considered to be the primary indication for antimicrobial therapy in outpatients, and this therapy can be inappropriate. **The aim.** To evaluate the patterns of antimicrobials’ prescription in outpatients with respiratory tract infections in different regions of the Russian Federation and to assess the compliance of prescription with quality indicators. **Methods.** This cross-sectional study was conducted in 14 outpatient clinics of 11 Russian cities in accordance with the outpatient protocol of international Global-PPS project during the period from January to April 2024. **Results.** The survey included 5,084 outpatients from 149 units, of whom 311 (6.1%) received at least one systemic antimicrobial agent to treat upper and/or lower respiratory tract infection. The main indications included acute respiratory viral infections (49.8%) and acute/exacerbation of chronic bronchitis (24.1%). Antibacterials and antivirals accounted for 53.4% and 46.3% prescriptions on average, respectively. Penicillins (26.1%) including combinations of penicillin and beta-lactamase inhibitor (19.5%) were the leaders among the prescribed antibiotics, umifenovir (35.6%) — among the prescribed antivirals. Only 79.2% of prescribed AMs complied with the national guidelines. “Watch” antibiotics according to the WHO AWaRe classification represented 51.1% of prescriptions. **Conclusion.** The proportion of patients with respiratory tract infections in Russian outpatient clinics is substantial, while the choice of AMs for their treatment does not always comply with clinical guidelines. High rate of “watch” antibacterials among the prescribed ones attests to increased risk of resistance selection in the participating institutions.

Key words: point-prevalence study, antibiotics, antivirals, outpatient treatment, respiratory tract infections, acute respiratory viral infection, ARVI, bronchitis

Conflict of Interest. The authors declare no conflicts of interest.

Funding. The Global-PPS project is coordinated by the University of Antwerp (Belgium) and is funded by an annual grant from bioMérieux.

Ethical review. The study was approved by the local ethics committee of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Smolensk State Medical University” Ministry of Health of the Russian Federation (approval dated March 21, 2024).

© Belkova Yu.A. et al., 2026

For citation: Belkova Yu.A., Rachina S.A., Kozlov R.S., Kurkova A.A., Stafeyev A.N., Guchakov R.V., Kukava V.G., Kurc E.M., Eliseeva E.V., Zyrjanov S.K., Ketova G.G., Luchsheva E.V., Palyutin S.Kh., Panshina I.S., Portnyagina U.S., Reshetko O.V., Shegimova V.D., Shutov M.V., Titova N.E., Yakushin S.B., and Russian Global-PPS Project Study Group. Outpatient antimicrobial therapy prescribing patterns for respiratory tract infections in different regions of the Russian Federation. *Pul'monologiya*. 2026; 36 (4): 620–633 (in Russian). DOI: 10.18093/0869-0189-2026-36-4-620-633

Устойчивость к антимикробным препаратам (АМП) остается одной из ведущих проблем современной медицины и признана Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и Организации объединенных наций (ООН) ключевой угрозой общественному здоровью [1, 2]. При повсеместном распространении резистентных штаммов микроорганизмов снижаются эффективность и безопасность терапии и требуется пересмотр ее стартовых опций [3, 4].

Одной из причин селекции лекарственной устойчивости считается избыточное и нерациональное использование АМП в амбулаторных условиях, в первую очередь, при лечении инфекций дыхательных путей (ИДП). По оценкам экспертов, до 50 % назначений указанных препаратов при острых респираторных инфекциях являются необоснованными или не соответствуют действующим клиническим рекомендациям [5–7], что особенно актуально для амбулаторных

учреждений, где большинство ИДП имеют вирусную этиологию, а терапия антибактериальными препаратами (АБП) не требуется [8].

Детальный мониторинг паттернов использования АМП является важной стратегией предупреждения и контроля над их избыточным и нерациональным назначением. При этом в отличие от ситуации в стационарах [9–11], объем доступных сведений о практике антимикробной терапии (АМТ) в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) амбулаторного звена крайне ограничен.

Одномоментные исследования применения представляющей собой удобный, доступный и стандартизированный инструмент мониторинга назначения АМП и антимикробной резистентности (АМР) [12]. Проект *The Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance* (Global-PPS) располагает международной сетью учреждений, в которых

проводятся одномоментные исследования с целью оценки и сравнения количественных и качественных показателей применения АМП с использованием индикаторов качества и выявления «мишеней» для улучшения практики назначений, а также оценки эффективности стратегий оптимизации фармакотерапии путем проведения повторных исследований. Проект Global-PPS стартовал в 2014 г. с анализа информации 335 медицинских учреждений в 53 странах. В 2023 г. в рамках проекта был внедрен модуль, позволяющий контролировать назначения АМП в амбулаторных учреждениях с использованием стандартизированного подхода. К 2025 г. в базе проекта содержались данные 575 000 пациентов из 1 150 ЛПУ 97 стран мира, включая Российскую Федерацию [13, 14].

Целью работы являлось изучение практики применения АМП у амбулаторных пациентов с ИДП в различных регионах Российской Федерации в 2024 г. и оценка соответствия назначений индикаторам качества.

Материалы и методы

Исследование проводилось с января по апрель 2024 г. в 14 ЛПУ амбулаторного и стационарного типа (отделения неотложной помощи и дневные стационары) из 11 городов Российской Федерации (Владивосток, Екатеринбург, Красноярск, Москва (2 центра), Новокузнецк, Саратов, Смоленск (3 центра), Улан-Удэ, Челябинск, Якутск, Ярославль) в соответствии с амбулаторным протоколом международного проекта Global-PPS [15]. Для соблюдения конфиденциальности все центры были обезличены и пронумерованы. Опубликованные в статье результаты являются сегментом указанного амбулаторного проекта, в ходе которого была проведена оценка применения АМП у пациентов с инфекциями верхних и нижних дыхательных путей.

Сбор данных проводился в каждом амбулаторном отделении, включенном в исследование, в 1 календарный день в течение ≥ 4 ч. Период сбора данных во всех ЛПУ не превышал 4 нед. В исследование были включены все амбулаторные пациенты, обратившиеся за медицинской помощью с диагнозом ИДП, которым не требовалась госпитализация и были назначены системные АМП. Регистрировались демографические данные пациентов, симптоматика, диагнозы и подробная информация о назначенной АМТ (международное непатентованное наименование, доза, кратность и путь введения, планируемая длительность курса и др.).

Учет АМП осуществлялся в соответствии с актуальной версией Анатомо-терапевтическо-химической классификации (*Anatomical Therapeutic Chemical* — АТС) ВОЗ [16] и классификации ВОЗ АWaRe (*Access, Watch, Reserve*) [17] и охватывал следующие группы:

- АБП для системного применения (J01);
- противогрибковые препараты для системного применения (J02 и D01BA);
- препараты для лечения туберкулеза (J04A);
- противодиарейные, кишечные противовоспалительные и противомикробные препараты (A07AA);

- противопрозоидные средства, используемые в качестве антибактериальных средств, производные нитроимидазола (P01AB);
- противовирусные препараты для системного применения (J05);
- противомаларийные препараты (P01B).

Качество назначений АМП пациентам с ИДП оценивалось с помощью индикаторов, определенных протоколом исследования GlobalPPS:

- соответствие выбора препарата рекомендациям;
- соответствие дозировки выбранного препарата рекомендациям;
- соответствие продолжительности курса выбранного препарата рекомендациям;
- назначение препарата на основании результатов исследования биомаркеров или экспресс-тестов.

Во всех центрах для оценки соответствия использовались актуальные версии национальных клинических рекомендаций, утвержденных Министерством здравоохранения Российской Федерации [18].

Анализ на биомаркеры (С-реактивный белок, уровень прокальцитонина, количество лейкоцитов) и / или результаты экспресс-тестов (инфекция вирусом иммунодефицита человека, стрептококк группы А, SARS-CoV-2, грипп А и В и т. п.) учитывались только в случае, если они послужили причиной назначения АМП.

Данные обрабатывались и анализировались в программе *Microsoft Office Excel* (2019) с помощью методов описательной статистики.

Результаты

В основное исследование были включены амбулаторные пациенты ($n = 5\,084$) из 149 отделений, 487 (9,6 %) из которых получали по крайней мере 1 АМП, в т. ч. 311 (6,1 %) — по поводу ИДП (табл. 1).

Число и демографические характеристики пациентов с ИДП в исследовательских центрах и отделениях существенно различались. Так, в центрах № 2, 6 и 10 в анализ были включены только пациенты детского возраста, тогда как в других центрах подавляющее большинство пациентов были представлены лицами старше 18 лет, а в центрах № 1 и 11 больных ИДП, получавших АМТ на момент исследования, не зарегистрировано.

Респираторные симптомы отмечались у 1 224 (24,1 %) пациентов из 118 амбулаторных отделений, наиболее часто отмечались насморк или заложенность носа (56,1 %) и кашель (52,5 %), несколько реже — боль в горле (29,3 %) и одышка / затруднение дыхания (18,4 %) (рис. 1). Указанные симптомы сопровождалась субфебрильной или фебрильной температурой в 25 и 11,1 % случаев соответственно.

Пациенты с ИДП, получавшие АМП (65,9 %), обращались за медицинской помощью в отделения общей терапии, отделения для лечения острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) (22,2 %), ЛОР-заболеваний (8,4 %) и неотложной помощи (3,5 %) (табл. 2).

В структуре ИДП, послуживших причиной назначения АМП, лидировали ОРВИ (49,8 %), а также

Таблица 1
Характеристика центров и пациентов, включенных в исследование
Table 1
Characteristics of the sites and patients included in the study

Характеристика исследуемых центров	Центры														Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Число включенных отделений, <i>n</i>	7	6	6	12	11	4	20	18	23	10	11	9	7	5	149
Общая популяция пациентов в дни исследования, <i>n</i>	782	203	158	1503	474	562	258	326	306	105	107	130	782	26	5 084
Число пациентов, получавших системные АМП, <i>n</i> (%)	87 (11,1)	5 (2,5)	15 (9,5)	121 (8,1)	9 (1,2)	41 (7,3)	63 (24,4)	44 (13,5)	59 (19,3)	7 (6,6)	7 (6,5)	15 (11,5)	87 (11,1)	3 (11,5)	487 (9,6)
Число пациентов с респираторными диагнозами, получавших системные АМП, <i>n</i>	0	4	7	96	4	28	20	39	48	6	0	9	48	2	311
Число пациентов с респираторными диагнозами, получавших системные АМП, %:															
• в центре	0	2	4,4	6,4	0,8	4,9	7,8	11,9	15,7	5,7	0	6,9	6,1	7,7	6,1
• АМП	0	80	46,7	79,3	44,4	68,3	31,7	88,6	81,4	85,7	0	60	55,2	66,7	63,9
Число лиц мужского пола, <i>n</i> (%)	0 (0)	3 (75)	3 (42,9)	39 (40,6)	3 (75)	15 (53,6)	10 (50)	14 (35,9)	18 (37,5)	4 (66,7)	0 (0)	3 (33,3)	18 (37,5)	1 (50)	131 (42,1)
Возраст, лет, <i>Me (min-max)</i>	0	6 (0,6–15)	51 (26–73)	42 (18–76)	54 (32–88)	8 (1,5–17)	53 (19–72)	50 (18–95)	47 (19–82)	6 (4–16)	0	55,5 (27–78)	36,5 (1,3–69)	НД	43 (0,6–95)

Примечание: АМП – антимикробные препараты; НД – нет данных.

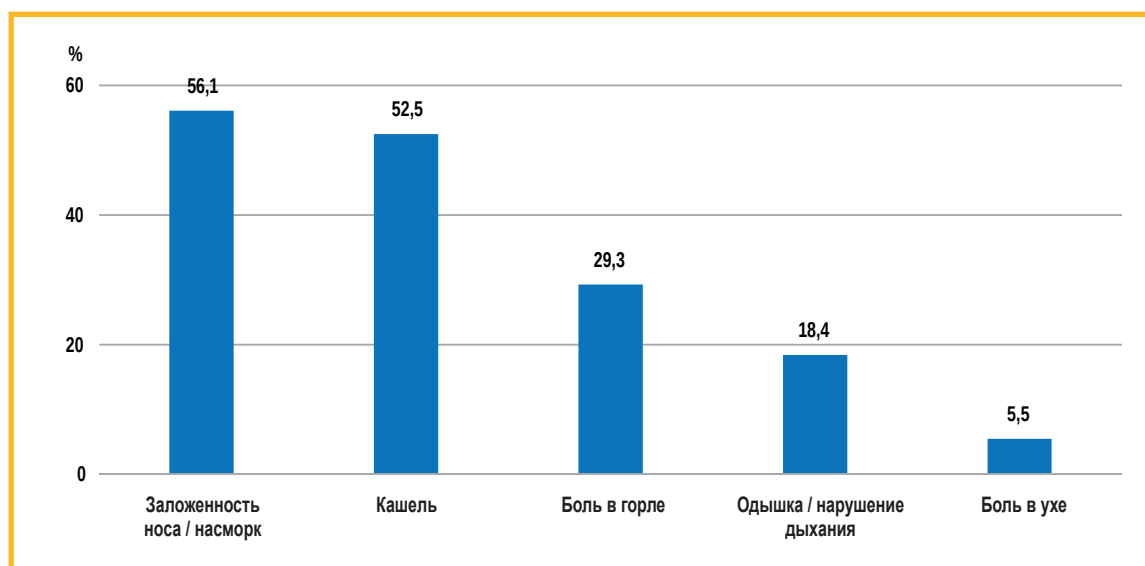


Рис. 1. Частота встречаемости отдельных респираторных симптомов у пациентов на амбулаторном приеме в день проведения исследования; %

Figure 1. Respiratory symptoms' prevalence in the outpatients on the day of the study; %

острый бронхит (ОБ) или обострение хронического бронхита (ХБ) (24,1 %). При этом в отделениях общей терапии и ОРВИ преобладали респираторные вирусные инфекции, тогда как в ЛОР-отделение наиболее часто обращались пациенты с тонзиллофарингитами, отитами, синуситами и другими ЛОР-инфекциями (96,2 %) (табл. 3).

Доля (%) системных АМП, назначенных по поводу ИДП, представлена в табл. 4.

Все инфекции были расценены лечащими врачами как внебольничные.

В среднем частота назначения антибактериальных лекарственных средств немного превышала таковую для противовирусных препаратов (53,4 % vs 46,3 %), что во многом обусловлено сложившейся структурой диагнозов. Из АБП лидировали пенициллины (26,1 %, из них комбинация амоксилин / клавуланат – 19,5 %, амоксициллин – 6,6 %), фторхинолоны (10,1 %, преимущественно левофлоксацин – 6,9 %) и цефалоспорины III поколения (9,7 %, из них цефиксим – 5,7 %, цефтриаксон – 3,7 %). Из противовирусных препаратов наиболее часто назначались умифеновир

Таблица 2
Отделения, в которые обращались пациенты с инфекциями дыхательных путей; n (%)

Table 2
Units where the outpatients with respiratory tract infections were seen; n (%)

Профиль отделения	Число отделений	Популяция пациентов	
		с респираторными симптомами в дни исследования	с ИДП, получавших системные АМП
Общая терапия	93 (78,8)	828 (67,6)	205 (65,9)
Отделение ОРВИ	6 (5,1)	155 (12,7)	69 (22,2)
Отделение ЛОР	9 (7,6)	115 (9,4)	26 (8,4)
Неотложная помощь	9 (7,6)	119 (9,7)	11 (3,5)
Общая хирургия	1 (0,9)	7 (0,6)	0 (0)
Всего	118 (100)	1 224 (100)	311 (100)

Примечание: ИДП – инфекции дыхательных путей; АМП – антимикробные препараты; ЛОР – оториноларингология; ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции.

Таблица 3
Структура инфекций дыхательных путей, послуживших причиной назначения антимикробных препаратов в отделениях различного профиля; n (%)

Table 3
Respiratory indications for antimicrobials' prescribing in different units; n (%)

Респираторные диагнозы	Отделения				Всего
	ЛОР	неотложной помощи	ОРВИ	общей терапии	
ОРВИ	1 (3,8)	2 (18,2)	50 (72,5)	102 (49,8)	155 (49,8)
ОБ / обострение ХБ	0 (0)	2 (18,2)	15 (21,7)	58 (28,3)	75 (24,1)
Тонзиллофарингит	5 (19,2)	1 (9,0)	3 (4,3)	14 (6,8)	23 (7,4)
Другие ЛОР-инфекции*	12 (46,2)	2 (18,2)	0 (0)	5 (2,4)	19 (6,1)
Синусит	5 (19,2)	2 (18,2)	0 (0)	6 (2,9)	13 (4,2)
ВП	0 (0)	2 (18,2)	0 (0)	10 (4,9)	12 (3,9)
Острый средний отит	3 (11,6)	0 (0)	0 (0)	4 (1,9)	7 (2,3)
COVID-19	0 (0)	0 (0)	1 (1,5)	5 (2,4)	6 (1,9)
МВ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,6)	1 (0,3)

Примечание: ЛОР – оториноларингология; ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; ОБ – острый бронхит; ХБ – хронический бронхит; ВП – внебольничная пневмония; COVID-19 – *CoronaVirus Disease 2019*; МВ – муковисцидоз; * – кроме тонзиллофарингита, синусита, острого среднего отита.

Note: *, except for tonsillopharyngitis, sinusitis, acute otitis media.

(в среднем – 35,6 %, при ОРВИ – 65,7 %, при тонзиллофарингите – 16 %, при COVID-19 – 12,5 % случаев) и осельтамивир (в среднем – 6 %, при ОРВИ – 11,7 % случаев) (рис. 2).

Структура назначенных препаратов различалась в зависимости от диагноза. Так, большинство пациентов с ОРВИ получали умифеновир (65,7 % назначений), при ОБ / обострении ХБ чаще назначался амоксициллин / клавуланат (32,9 %), левофлоксацин (20,2 %) и азитромицин (15,2 %); при тонзиллофарингите – амоксициллин / клавуланат (28 %), азитромицин (24 %), цефиксим и умифеновир (по 16 %); при синусите и отите – амоксициллин / клавуланат (по 50 %) и цефиксим (31,4 и 25 % соответственно). В случае других ЛОР-инфекций пациенты получали амоксициллин / клавуланат (57,9 %) и амоксициллин (26,5 %); при внебольничной пневмонии (ВП) – цефтриаксон (38,4 %), левофлоксацин, амоксициллин и амоксициллин / клавуланат (по 15,4 %), при COVID-19 – молнупировир (50 %).

Обращает на себя внимание факт назначения АБП пациентам с вирусными инфекциями. Так, при COVID-19 доля указанных препаратов в общей структуре составила 37,5 % за счет азитромицина (25 %) и левофлоксацина (12,5 %), тогда как при ОРВИ доля назначений достигала 16,3 %, преимущественно за счет пенициллинов (10,1 %), представленных 2 препаратами – амоксициллин / клавуланат (5,6 %) и амоксициллин (4,5 %) (см. табл. 4, рис. 2).

По результатам анализа индикаторов качества назначения системных АМП (табл. 5) предсказуемо выявлен низкий уровень парентерального применения препаратов у амбулаторных пациентов с ИДП (в среднем – 1,2 %, все – в отделениях неотложной помощи стационаров). Хотя в среднем выбор АМП при ИДП соответствовал рекомендациям (79,2 %), в лечении отдельных заболеваний, таких как ВП, острый средний отит и COVID-19 данный показатель не превышал 62,5 %. Дозировки и длительность курса соответствовали рекомендованным в среднем в 97,4

Таблица 4
Системные антимикробные препараты, назначенные по поводу инфекций дыхательных путей, доля назначений; %

Table 4
Systemic antimicrobials prescribed for respiratory tract infections; %

АМП	ОРВИ (n = 155)	ОБ / обострение ХБ (n = 75)	Тонзилло- фарингит (n = 23)	Другие ЛОР- инфекции* (n = 19)	Синусит (n = 13)	ВП (n = 12)	Острый средний отит (n = 7)	COVID-19 (n = 6)	МВ (n = 1)	Среднее (n = 311)
Число назначенных АМП, абс.	178	79	25	19	16	13	8	8	2	348
Противовирусные	83,7	2,5	20	–	–	–	–	62,5	–	46,3
Антимикотические препараты	–	–	–	–	–	–	12,5	–	–	0,3
АБП**	16,3	97,5	80	100	100	100	87,5	37,5	100	53,4
Пенициллины:	10,1	40,5	32	84,4	56,2	30,8	50	–	–	26,1
• без ингибитора β-лактамаз	4,5	7,6	4	26,5	6,2	15,4	–	–	–	6,6
• с ингибитором β-лактамаз	5,6	32,9	28	57,9	50	15,4	50	–	–	19,5
Цефалоспорины III поколения	1,2	14	24	10,4	31,4	46,1	25	–	–	9,7
Фторхинолоны	3,3	26,5	–	5,2	6,2	23,1	–	12,5	100	10,1
Макролиды	1,7	16,5	24	–	6,2	–	12,5	25	–	7,5

Примечание: ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; ОБ – острый бронхит; ХБ – хронический бронхит; ЛОР – оториноларингология; ВП – внебольничная пневмония; COVID-19 – *COroNaVirus Disease 2019*; МВ – муковисцидоз; * – кроме тонзиллофарингита, синусита, острого среднего отита; ** – приведенные доли рассчитаны от общего количества антибактериальных препаратов.

Note: *, except for tonsillopharyngitis, sinusitis, acute otitis media; **, the given shares are calculated from the total number of antibacterial drugs.

Таблица 5
Практика назначения системных антимикробных препаратов пациентам с инфекциями дыхательных путей и ее соответствие индикаторам качества, доля назначений; %

Table 5
Key characteristics of systemic antimicrobial prescriptions for the outpatients with respiratory tract infections; %

Практика назначения АМП	ОРВИ (n = 155)	ОБ / обострение ХБ (n = 75)	Тонзилло- фарингит (n = 23)	Другие ЛОР- инфекции* (n = 19)	Синусит (n = 13)	ВП (n = 12)	Острый средний отит (n = 7)	COVID-19 (n = 6)	МВ (n = 1)	Среднее (n = 311)
Число назначенных АМП, абс.	178	79	25	19	16	13	8	8	2	348
Индикаторы качества										
Парентеральная терапия	0,6	1,3	4,0	0	0	7,7	0	0	0	1,2
АМТ, соответствующая рекомендациям	82,4	76,7	70,8	88,9	87,5	61,5	62,5	62,5	100	79,2
Дозировка АМП, соответствующая рекомендациям**	97,2	96,6	100	100	92,9	100	100	100	100	97,4
Длительность АМТ, соответствующая рекомендациям**	97,2	100	64,7	87,5	92,9	100	80	100	100	94,8
АМТ, основанная на биомаркерах	1,7	5,1	4	0	0	23,1	25	0	0	3,7
АМТ, основанная на результатах экспресс-тестов	41,6	36,7	16	10,5	18,7	15,4	0	100	50	35,3

Примечание: ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; ЛОР – оториноларингология; COVID-19 – *COroNaVirus Disease 2019*; ВП – внебольничная пневмония; АМТ – антимикробная терапия; АМП – антимикробные препараты; МВ – муковисцидоз; * – кроме тонзиллофарингита, синусита, острого среднего отита; ** – посчитано как доля от антимикробных препаратов, соответствующих рекомендациям; n – число пациентов с диагнозом.

Note: * – except for tonsillopharyngitis, sinusitis, acute otitis media; ** – calculated as a share of antimicrobial drugs that meet recommendations; n – number of patients with a diagnosis.

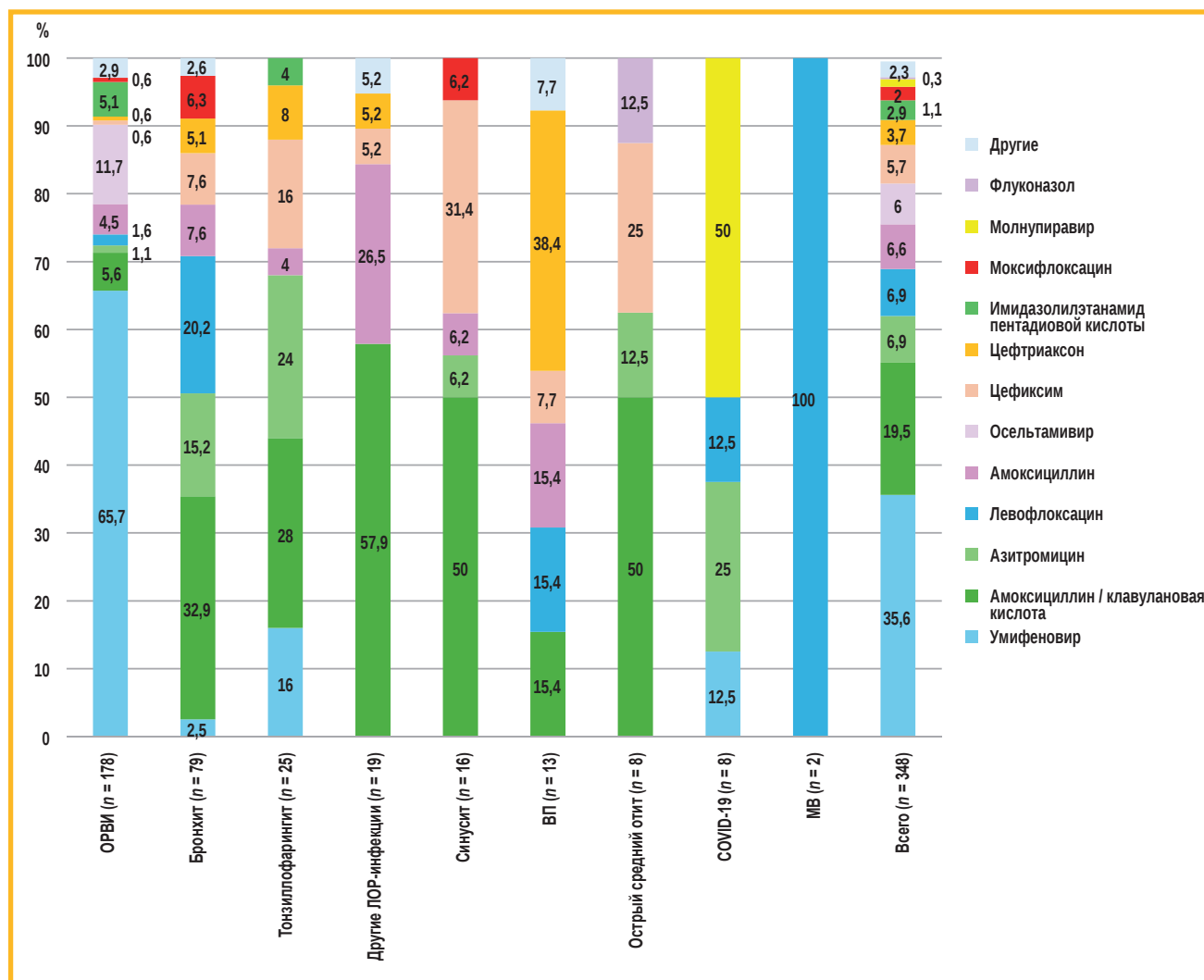


Рис. 2. Системные антимикробные препараты, назначенные амбулаторным пациентам с инфекциями дыхательных путей, доля назначений; %

Примечание: ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; ЛОР – оториноларингология; ВП – внебольничная пневмония; COVID-19 – *CO*rona*V*irus *D*isease 2019; MB – муковисцидоз.

Figure 2. Systemic antimicrobials prescribed for the outpatients with respiratory tract infections; %

и 94,8 % случаев, однако при тонзиллофарингите и остром среднем отите для 35,3 и 20 % назначений длительность курса не соответствовала рекомендованной.

АМП крайне редко назначались на основании данных исследования биомаркеров (в среднем – 3,7 %; вариации: от 25 % – у пациентов с острым средним отитом до 0 % – при синусите, COVID-19 и муковисцидозе (MB)). Роль экспресс-тестов была более значимой (35,3 %), в основном для диагностики SARS-CoV-2, при выявлении которого они стали причиной 100 % назначений.

Все АМП, назначавшиеся в амбулаторной практике по поводу ИДП, относились к категории «доступных» (48,9 %; диапазон – 0–84,2 %) и «монитрируемых» (51,1 %; диапазон – 15,8–100 %) по классификации ВОЗ AwaRe, тогда как «резервные» и неклассифицированные не использовались (рис. 3). Препараты группы «монитрируемых» преобладали у пациентов с COVID-19 и MB (100 % назначений), а также ВП (69,2 %), тонзиллофарингитом (60 %) и бронхитом

(58,4 %), в то время как наибольшая доля «доступных» АБП зарегистрирована при ЛОР-инфекциях (от 56,1 % – при синусите до 84,2 % – при других ЛОР-патологиях) и ОРВИ (62,1 %).

Обсуждение

АМР – глобальная проблема, угрожающая здоровью людей. Ожидается, что при сохранении текущих тенденций ежегодная летальность вследствие лекарственной устойчивости в мире составит ≤ 10 млн, а глобальные экономические потери к 2050 г. будут достигать 2 трлн долларов [19–21].

Для борьбы с бактериальными инфекциями, устойчивыми к АМП, необходима комплексная стратегия. Этот подход был подчеркнут в Декларации 79-й сессии Генеральной ассамблеи ООН (2024), где мировые лидеры поставили амбициозные цели, в т. ч. сократить к 2030 г. смертность, связанную с АМР, на 10 %, при особом акценте внимания на многомерном реагировании и межотраслевом сотрудничестве [2].

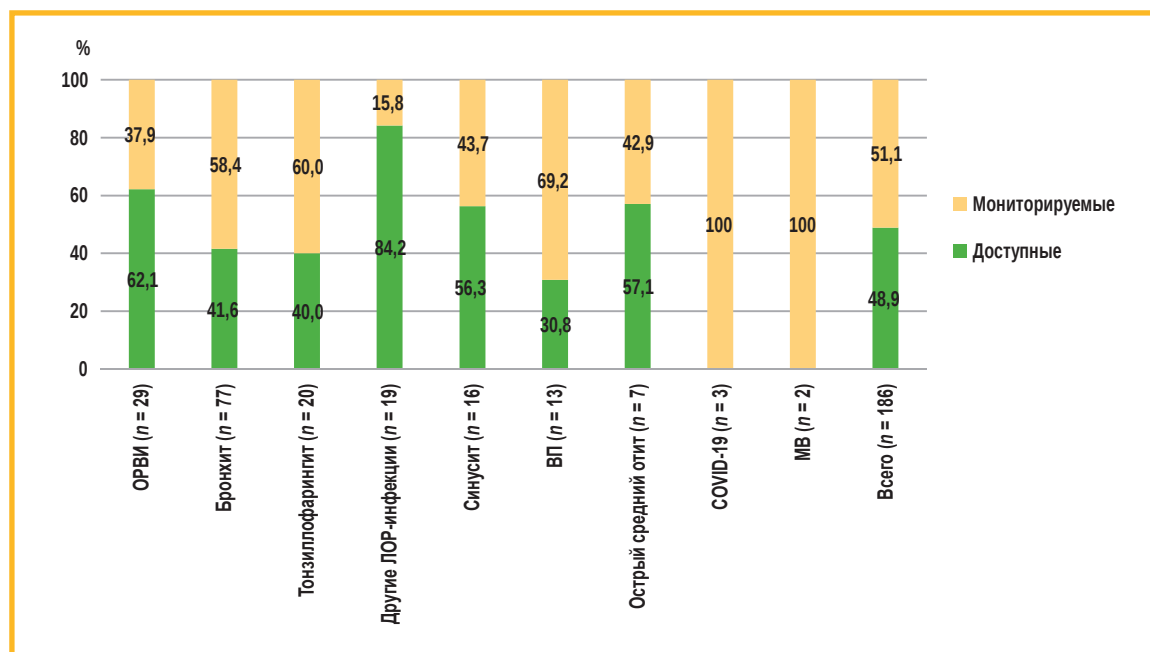


Рис. 3. Распределение назначенных антибактериальных препаратов по классификации AWaRe; доля назначений, %
Примечание: ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; AWaRe (*Access, Watch, Reserve*) – классификация антибактериальных препаратов, разработанная Всемирной организацией здравоохранения; ВП – внебольничная пневмония; COVID-19 – *CO*rona*V*irus *D*isease 2019; МБ – муковисцидоз.

Figure 3. Antimicrobials' use prevalence according to WHO AWaRe classification; %

Амбулаторная практика остается основным источником назначения АМП (около 80–90 %), именно здесь формируется «первичный» отбор резистентных штаммов на популяционном уровне и возникает значительная часть АБП-ассоциированных нежелательных лекарственных реакций [22, 23]. По данным исследований отмечено, что назначение АБП на этапе амбулаторного звена здравоохранения нередко проводится нерационально (30–50 % случаев), в первую очередь, при вирусных инфекциях [5–7, 24, 25]. Несмотря на всеобщее признание проблемы роста АМР, необоснованное использование АБП остается распространенной практикой в Российской Федерации на уровне населения, а также врачей и фармацевтических работников [25, 26].

В данной статье представлен поданализ многоцентрового одномоментного исследования практики назначения АМП российским амбулаторным пациентам, страдающим ИДП, с оценкой на основе индикаторов качества. Исследование было проведено в январе–апреле 2024 г. в рамках международного амбулаторного проекта Global-PPS с использованием традиционной методологии одномоментных исследований.

По результатам представленной работы АМТ назначалась амбулаторным пациентам с респираторными инфекциями в 6,1 % случаев, что является относительно низким показателем. Следует отметить, что в знаменатель были включены пациенты с вирусными и бактериальными инфекциями, в т. ч. с поражениями ЛОР-органов. Поскольку данное исследование представляет первую попытку оценить частоту назначения АМП в амбулаторных условиях пациентам с респираторными инфекциями, актуальная информация для сопоставления данных отсутствует.

Пациенты амбулаторного звена с симптомами ИДП в подавляющем большинстве случаев обращались за медицинской помощью в отделения 4 типов: ОРВИ, общей терапии (участковый врач), ЛОР (врачоториноларинголог) и кабинет неотложной помощи (дежурный врач), поэтому в рамках представленной работы отделения перечисленных профилей подверглись более прицельному исследованию. Самая высокая доля назначений АМП пациентам с респираторными диагнозами наблюдалась в отделениях общей терапии (в среднем 65,9 % случаев, при этом во всех случаях препараты назначались с терапевтической целью). Этот результат согласуется с данными о том, что респираторные инфекции являются основной причиной назначения АМП в амбулаторном звене [6, 8]. ОРВИ и ОБ / ХБ были основными показаниями к назначению АМП (49,8 и 24,1 % случаев соответственно) и ведущими причинами обращения с респираторными инфекциями в отделения ОРВИ и общей терапии. В то же время в ЛОР-отделениях АМП применялись преимущественно в лечении тонзиллофарингита, синусита, острого среднего отита и других инфекций ЛОР-органов (в совокупности – 96,2 %).

Ожидаемо АБП составили основную долю назначений (в среднем – 53,4 %). В зависимости от нозологии их удельный вес различался от 16,3 % у пациентов с ОРВИ до 100% – при ЛОР-инфекциях, ВП и МБ. У пациентов с ОРВИ и COVID-19 в структуре назначений лидировали противовирусные средства – 83,7 и 62,5 % соответственно, среди которых наиболее часто назначался умифеновир (в среднем – в 35,6 %, при ОРВИ – в 65,7 % случаев).

В структуре АБП преобладали лекарственные средства классов пенициллинов, преимущественно в ком-

бинации с ингибиторами β -лактамаз, респираторные фторхинолоны, цефалоспорины III поколения и макролиды, что соответствует результатам мониторинга потребления АМП на уровне страны [27, 28]. В общей сложности доля указанных АБП составила 46,8 % от всех назначений АМП у пациентов с респираторными инфекциями в анализируемых амбулаторных отделениях. При распределении АБП в соответствии с классификацией ВОЗ AWaRe показано широкое использование «мониторируемых» средств, что повышает риск селекции резистентности бактерий [29], тогда как «доступные» препараты назначались только в 48,9 % случаев, что не соответствует заявленной на Генеральной ассамблее ООН (2024) глобальной цели – 70 % [2].

Таким образом, одной из целевых задач для амбулаторных отделений, в которых проводится оказание помощи пациентам с ИДП, следует рассматривать увеличение доли назначений «доступных» по классификации AWaRe препаратов.

Согласно результатам исследования, из АБП наиболее часто применялся амоксициллин / клавуланат (в среднем – 19,5 %), в первую очередь, в лечении острого среднего отита (50 %), синусита (50 %) и других ЛОР-инфекций (57,9 %). Широкое использование амоксициллина / клавуланата у амбулаторных пациентов в настоящее время является распространенной практикой во всем мире и достоверно способствует формированию устойчивости у грамотрицательной микрофлоры [30, 31]. При этом по данным представленной работы, в 22,1 % случаев назначение амоксициллина / клавуланата пациентам с ИДП не соответствовало национальным клиническим рекомендациям, что также предоставляет возможность оптимизировать практику использования АМП в амбулаторных условиях.

На сложившиеся тенденции к назначению АБП перечисленных классов, в числе прочих факторов, оказала влияние пандемия новой коронавирусной инфекции, способствовавшая широкому и нерациональному использованию АБП во всем мире [25, 32, 33]. С другой стороны, положительным следствием пандемии стало рутинное использование экспресс-диагностических тестов на SARS-CoV-2 (в среднем – 35,3 %, при ОРВИ – до 41,6 %), продемонстрированное в представленной работе.

Уровни биомаркеров, таких как количество лейкоцитов в крови, С-реактивный белок и уровень прокальцитонина не играли значимой роли при назначении АМП (3,7 %), что в некоторой степени объясняется дизайном исследования, условием которого являлся учет данного показателя только в случае его прямого влияния на решение о назначении. Кроме того, в ряде отделений определение биомаркеров не представлялось возможным. Внедрение подхода к обязательному соблюдению национальных клинических рекомендаций с января 2025 г. позволит улучшить как терапевтические, так и диагностические подходы к ведению пациентов амбулаторного звена.

Важным преимуществом проекта Global-PPS является наличие единой системы индикаторов ка-

чества, позволяющей оценивать ключевые аспекты назначения лекарств, к которым в т. ч. относилось соответствие выбора АМП, длительности курса и дозировки действующим клиническим рекомендациям. У пациентов с ИДП выбор АМП соответствовал рекомендациям лишь в 79,2 % случаев (от 61,5 % – при ВП до 100% – при МВ). Соответствие длительности назначенного курса АМП рекомендациям было отмечено в 94,8 % случаев с наименьшими показателями при тонзиллофарингите (64,7 %) и ЛОР-инфекциях, за исключением тонзиллофарингита, синусита и острого среднего отита (87,5 %). Наименьшие показатели соответствия режима дозирования АМП клиническим рекомендациям были зарегистрированы у пациентов с синуситами (92,9 %), ОБ / обострением ХБ (96,6 %), а также при ОРВИ (97,2 %).

Несмотря на обширный пласт проанализированной информации, следует упомянуть и о присущих исследованию ограничениях, непосредственно связанных с его методологией. Данные, полученные в ходе исследования, являются обобщенными и не содержат информации об индивидуальных характеристиках пациентов. В текущем анализе не учитывались сведения о сопутствующих заболеваниях, результатах терапии, местной эпидемиологической ситуации и другие факторы, влияющие на использование АМП. С учетом ограниченного размера выборки оценить репрезентативность полученных данных на национальном уровне не представляется возможным. Разрозненность полученной информации затрудняет интерпретацию и сравнение данных из разных амбулаторных учреждений. Кроме того, возможность получения статистически значимых данных ограничена малочисленностью пациентов, получавших АМП при отдельных нозологиях.

Тем не менее указанные ограничения не снижают важности результатов исследования для медицинских работников и лиц, принимающих решения. Благодаря простой и стандартизированной методологии и использованию онлайн-ввода данных, позволяющих консолидировать сведения, проверять их и формировать отчетность, одномоментные исследования в рамках проекта Global-PPS создают условия для мониторинга применения АМП на базе широкого круга ЛПУ с различной ресурсной базой с целью повышения осведомленности специалистов о ситуации с назначением АМП при отдельных нозологиях и разработки стратегий управления АМТ. Проведение дальнейших количественных и качественных исследований будет способствовать лучшему пониманию подходов к назначению АМП у пациентов с ИДП в амбулаторной практике Российской Федерации.

Заключение

По результатам представленного исследования продемонстрировано, что в Российской Федерации ИДП остаются ведущей причиной назначения АМП в амбулаторных условиях. Преобладание ингибитор-защищенных пенициллинов, респираторных фторхинолонов, цефалоспоринов III поколения и макролидов

в структуре назначений (46,8 %), а также низкая доля (48,9 %) «доступных» препаратов по классификации ВОЗ AWaRe указывают на необходимость пересмотра подходов к выбору фармакотерапии и повышения приверженности клиническим рекомендациям.

Результаты работы могут быть использованы для улучшения осведомленности медицинских работников и лиц, принимающих решения, о погрешностях назначения АМП в амбулаторной практике, а также для разработки и внедрения адресных программ по рационализации АМТ и контроля над эффективностью их внедрения.

Литература

- World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. 2015. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763> [Accessed: September 23, 2025].
- Political declaration of the UN General Assembly high-level meeting on antimicrobial resistance 2024. Available at: <https://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/108/2024/09/FINAL-Text-AMR-to-PGA.pdf> [Accessed: September 23, 2025].
- Aslam B., Wang W., Arshad M.I. et al. Antibiotic resistance: a run-down of a global crisis. *Infect. Drug Resist.* 2018; 11: 1645–1658. DOI: 10.2147/IDR.S173867.
- Chinemerem Nwobodo D., Ugwu M.C., Oliseloke Anie C. et al. Antibiotic resistance: The challenges and some emerging strategies for tackling a global menace. *J. Clin. Lab. Anal.* 2022; 36 (9): e24655. DOI: 10.1002/jcla.24655.
- Shapiro D.J., Hicks L.A., Pavia A.T., Hersh A.L. Antibiotic prescribing for adults in ambulatory care in the USA, 2007–09. *J. Antimicrob. Chemother.* 2014; 69 (1): 234–240. DOI: 10.1093/jac/dkt301.
- Fleming-Dutra K.E., Hersh A.L., Shapiro D.J. et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among US ambulatory care visits, 2010–2011. *JAMA.* 2016; 315 (17): 1864–1873. DOI: 10.1001/jama.2016.4151.
- van den Broek A.K., van Hest R.M., Lettinga K.D. et al. The appropriateness of antimicrobial use in the outpatient clinics of three hospitals in the Netherlands. *Antimicrob. Resist. Infect. Control.* 2020; 9 (1): 40. DOI: 10.1186/s13756-020-0689-x.
- Havers F.P., Hicks L.A., Chung J.R. et al. Outpatient antibiotic prescribing for acute respiratory infections during influenza seasons. *JAMA Netw. Open.* 2018; 1 (2): e180243. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.0243.
- Rachina S., Belkova Y., Kozlov R. et al. Longitudinal point prevalence survey of antimicrobial consumption in Russian hospitals: results of the Global-PPS project. *Antibiotics (Basel).* 2020; 9 (8): 446. DOI: 10.3390/antibiotics9080446.
- Белькова Ю.А., Куркова А.А., Рачина С.А. и др. Одномоментное многоцентровое исследование использования антимикробных препаратов в ОРИТ российских многопрофильных стационаров: результаты проекта Global-PPS 2022. *Вестник анестезиологии и реаниматологии.* 2025; 22 (2): 26–39. DOI: 10.24884/2078-5658-2025-22-2-26-39.
- Белькова Ю.А., Рачина С.А., Козлов Р.С. и др. Одномоментное многоцентровое исследование использования антимикробных препаратов в российских стационарах: результаты проекта Global-PPS 2021. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.* 2023; 25 (2): 150–158. DOI: 10.36488/стмас.2023.2.150-158.
- Гржибовский А.М., Иванов С.В. Поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении. *Наука и здравоохранение.* 2015; (2): 5–18. DOI: 10.34689/w1bzd70.
- New Global-PPS leaflet. English version. 2023. Available at: www.global-pps.com/wp-content/uploads/2023/03/GLOBAL-PPS-FLYER-2023-UPDATE-FINAL-1.pdf [Accessed: September 23, 2025].
- Versporten A., Drapier N., Zarb P. et al. The Global Point Prevalence Survey of antimicrobial consumption and resistance (Global-PPS): a worldwide antimicrobial web-based point prevalence survey. *Open Forum Infect. Dis.* 2015; 2 (Suppl. 1): 71. DOI: 10.1093/ofid/ofv133.25.
- Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance (2024 GLOBAL-PPS). Protocol to collect outpatient prescribing data. Version May 2024. Available at: <https://www.global-pps.com/documents/> [Accessed: September 23, 2025].
- WHO collaborating centre for drug statistics methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 2024. Oslo, 2024. Available at: https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index_and_guidelines/guidelines/ [Accessed: September 23, 2025].
- WHO. AWaRe classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. 2023. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.04> [Accessed: September 23, 2025].
- Министерство здравоохранения Российской Федерации. Рубрикатор клинических рекомендаций. Доступно на: <https://cr.minzdrav.gov.ru/> [Дата обращения: 23.09.25].
- Poudel A.N., Zhu S., Cooper N. et al. The economic burden of antibiotic resistance: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2023; 18 (5): e0285170. DOI: 10.1371/journal.pone.0285170.
- Jonas O.B., Irwin A., Berthe F.C.J. et al. Drug-resistant infections: a threat to our economic future (Vol. 2): final report. HNP/Agriculture Global Antimicrobial Resistance Initiative. Washington, D.C.: World Bank Group. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/317235163> [Accessed: September 23, 2025].
- GBD 2021 antimicrobial resistance collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet.* 2024; 404 (10459): 1199–1226. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01867-1.
- Chatterjee A., Modarai M., Naylor N.R. et al. Quantifying drivers of antibiotic resistance in humans: a systematic review. *Lancet Infect. Dis.* 2018; 18 (12): e368–378. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30296-2.
- Goossens H., Ferech M., Vander Stichele R. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet.* 2005; 365 (9459): 579–587. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)17907-0.
- Sur D.K.C., Plesa M.L. Antibiotic use in acute upper respiratory tract infections. *Am. Fam. Physician.* 2022; 106 (6): 628–636. Available at: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2022/1200/antibiotics-upper-respiratory-tract-infections.html> [Accessed: September 23, 2025].
- Rachina S., Kozlov R., Kurkova A. et al. Antimicrobial dispensing practice in community pharmacies in Russia during the COVID-19 pandemic. *Antibiotics (Basel).* 2022; 11 (5): 586. DOI: 10.3390/antibiotics11050586.
- Rachina S., Zakharenkova P., Kozlov R. et al. The antibiotic knowledge, attitudes and behaviours of patients purchasing antibiotics with prescription in Russia: a qualitative, comparative analysis. *JAC Antimicrob. Resist.* 2024; 6 (2): dlae041. DOI: 10.1093/jacamr/dlae041.
- Захаренков И.А., Рачина С.А., Козлов Р.С., Белькова Ю.А. Потребление системных антибиотиков в России в 2017–2021 гг.: основные тенденции. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.* 2022; 24 (3): 220–225. DOI: 10.36488/стмас.2022.3.220-225.
- WHO Regional Office for Europe. Antimicrobial Medicines Consumption (AMC) Network. AMC data 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378747/9789289061346-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed: September 23, 2025].
- Web Annex C. WHO AWaRe (access, watch, reserve) classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. In: The selection and use of essential medicines 2023: Executive summary of the report of the 24th WHO Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines, 24–28 April 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Available at: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/abba5c2a-8457-431c-9695-16cb2317dd0e/content> [Accessed: September 23, 2025].
- de Greeff S.C. NethMap 2018: Consumption of antimicrobial agents and antimicrobial resistance among medically important bacteria in the Netherlands. RIVM report 2018–0046. 2018. Available at: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0046.pdf> [Accessed: September 23, 2025].
- Ramsey E.G., Royer J., Bookstaver P.B. et al. Seasonal variation in antimicrobial resistance rates of community-acquired Escherichia coli bloodstream isolates. *Int. J. Antimicrob. Agents.* 2019; 54 (1): 1–7. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2019.03.010.
- Langford B.J., Soucy J.R., Leung V. et al. Antibiotic resistance associated with the COVID-19 pandemic: a systematic review and

meta-analysis. *Clin. Microbiol. Infect.* 2023; 29 (3): 302–309. DOI: 10.1016/j.cmi.2022.12.006.

33. Avdeev S., Rachina S., Belkova Y. et al. Antimicrobial prescribing patterns in patients with COVID-19 in Russian multi-field hospitals in 2021: results of the Global-PPS project. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2022; 7 (5): 75. DOI: 10.3390/tropicalmed7050075.
- Поступила: 03.03.26**
Принята к печати: 22.04.26
- ## References
1. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. 2015. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763> [Accessed: September 23, 2025].
 2. Political declaration of the UN General Assembly high-level meeting on antimicrobial resistance 2024. Available at: <https://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/108/2024/09/FINAL-Text-AMR-to-PGA.pdf> [Accessed: September 23, 2025].
 3. Aslam B., Wang W., Arshad M.I. et al. Antibiotic resistance: a run-down of a global crisis. *Infect. Drug Resist.* 2018; 11: 1645–1658. DOI: 10.2147/IDR.S173867.
 4. Chinemerem Nwobodo D., Ugwu M.C., Oliseloke Anie C. et al. Antibiotic resistance: The challenges and some emerging strategies for tackling a global menace. *J. Clin. Lab. Anal.* 2022; 36 (9): e24655. DOI: 10.1002/jcla.24655.
 5. Shapiro D.J., Hicks L.A., Pavia A.T., Hersh A.L. Antibiotic prescribing for adults in ambulatory care in the USA, 2007–09. *J. Antimicrob. Chemother.* 2014; 69 (1): 234–240. DOI: 10.1093/jac/dkt301.
 6. Fleming-Dutra K.E., Hersh A.L., Shapiro D.J. et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among US ambulatory care visits, 2010–2011. *JAMA.* 2016; 315 (17): 1864–1873. DOI: 10.1001/jama.2016.4151.
 7. van den Broek A.K., van Hest R.M., Lettinga K.D. et al. The appropriateness of antimicrobial use in the outpatient clinics of three hospitals in the Netherlands. *Antimicrob. Resist. Infect. Control.* 2020; 9 (1): 40. DOI: 10.1186/s13756-020-0689-x.
 8. Havers F.P., Hicks L.A., Chung J.R. et al. Outpatient antibiotic prescribing for acute respiratory infections during influenza seasons. *JAMA Netw. Open.* 2018; 1 (2): e180243. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.0243.
 9. Rachina S., Belkova Y., Kozlov R. et al. Longitudinal point prevalence survey of antimicrobial consumption in Russian hospitals: results of the Global-PPS project. *Antibiotics (Basel).* 2020; 9 (8): 446. DOI: 10.3390/antibiotics9080446.
 10. Belkova Yu.A., Kurkova A.A., Rachina S.A. et al. [Single-point multicenter survey of using antimicrobial drugs in the ICUs of Russian multidisciplinary hospitals: results of the Global-PPS 2022 project]. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii.* 2025; 22 (1): 26–39. DOI: 10.24884/2078-5658-2025-22-1-26-39 (in Russian).
 11. Belkova Yu.A., Rachina S.A., Kozlov R.S. et al. [Point prevalence multicenter survey of antimicrobial consumption in Russian hospitals: results of the Global-PPS 2021]. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya.* 2023; 25 (2): 150–158. DOI: 10.36488/cmac.2023.2.150-158 (in Russian).
 12. Grjibovski A.M., Ivanov S.V. [Cross-sectional studies in health sciences]. *Nauka i zdravoohranenie.* 2015; (2): 5–18. DOI: 10.34689/wlbzd70 (in Russian).
 13. New Global-PPS leaflet. English version. 2023. Available at: www.global-pps.com/wp-content/uploads/2023/03/GLOBAL-PPS-FLYER-2023-UPDATE-FINAL-1.pdf [Accessed: September 23, 2025].
 14. Versporten A., Drapier N., Zarb P. et al. The Global Point Prevalence Survey of antimicrobial consumption and resistance (Global-PPS): a worldwide antimicrobial web-based point prevalence survey. *Open Forum Infect. Dis.* 2015; 2 (Suppl. 1): 71. DOI: 10.1093/ofid/ofv133.25.
 15. Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance (2024 GLOBAL-PPS). Protocol to collect outpatient prescribing data. Version May 2024. Available at: <https://www.global-pps.com/documents/> [Accessed: September 23, 2025].
 16. WHO collaborating centre for drug statistics methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 2024. Oslo, 2024. Available at: https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index_and_guidelines/guidelines/ [Accessed: September 23, 2025].
 17. WHO. AWaRe classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. 2023. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.04> [Accessed: September 23, 2025].
 18. Ministry of Health of Russian Federation. [Rubricator of clinical recommendations]. Available at: <https://cr.minzdrav.gov.ru/> [Accessed: September 23, 2025] (in Russian).
 19. Poudel A.N., Zhu S., Cooper N. et al. The economic burden of antibiotic resistance: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2023; 18 (5): e0285170. DOI: 10.1371/journal.pone.0285170.
 20. Jonas O.B., Irwin A., Berthe F.C.J. et al. Drug-resistant infections: a threat to our economic future (Vol. 2): final report. HNP/Agriculture Global Antimicrobial Resistance Initiative. Washington, D.C.: World Bank Group. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/317235163> [Accessed: September 23, 2025].
 21. GBD 2021 antimicrobial resistance collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet.* 2024; 404 (10459): 1199–1226. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01867-1.
 22. Chatterjee A., Modarai M., Naylor N.R. et al. Quantifying drivers of antibiotic resistance in humans: a systematic review. *Lancet Infect. Dis.* 2018; 18 (12): e368–378. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30296-2.
 23. Goossens H., Ferech M., Vander Stichele R. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet.* 2005; 365 (9459): 579–587. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)17907-0.
 24. Sur D.K.C., Plesa M.L. Antibiotic use in acute upper respiratory tract infections. *Am. Fam. Physician.* 2022; 106 (6): 628–636. Available at: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2022/1200/antibiotics-upper-respiratory-tract-infections.html> [Accessed: September 23, 2025].
 25. Rachina S., Kozlov R., Kurkova A. et al. Antimicrobial dispensing practice in community pharmacies in Russia during the COVID-19 pandemic. *Antibiotics (Basel).* 2022; 11 (5): 586. DOI: 10.3390/antibiotics11050586.
 26. Rachina S., Zakharenkova P., Kozlov R. et al. The antibiotic knowledge, attitudes and behaviours of patients purchasing antibiotics with prescription in Russia: a qualitative, comparative analysis. *JAC Antimicrob. Resist.* 2024; 6 (2): dlac041. DOI: 10.1093/jacamr/dlae041.
 27. Zakharenkov I.A., Rachina S.A., Kozlov R.S., Belkova Yu.A. [Consumption of systemic antibiotics in the Russian Federation in 2017–2021]. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya.* 2022; 24 (3): 220–225. DOI: 10.36488/cmac.2022.3.220-225 (in Russian).
 28. WHO Regional Office for Europe. Antimicrobial Medicines Consumption (AMC) Network. AMC data 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378747/9789289061346-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed: September 23, 2025].
 29. Web Annex C. WHO AWaRe (access, watch, reserve) classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. In: The selection and use of essential medicines 2023: Executive summary of the report of the 24th WHO Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines, 24–28 April 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Available at: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/abba5c2a-8457-431c-9695-16cb2317dd0e/content> [Accessed: September 23, 2025].
 30. de Greeff S.C. NethMap 2018: Consumption of antimicrobial agents and antimicrobial resistance among medically important bacteria in the Netherlands. RIVM report 2018–0046. 2018. Available at: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0046.pdf> [Accessed: September 23, 2025].
 31. Ramsey E.G., Royer J., Bookstaver P.B. et al. Seasonal variation in antimicrobial resistance rates of community-acquired *Escherichia coli* bloodstream isolates. *Int. J. Antimicrob. Agents.* 2019; 54 (1): 1–7. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2019.03.010.
 32. Langford B.J., Soucy J.R., Leung V. et al. Antibiotic resistance associated with the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Microbiol. Infect.* 2023; 29 (3): 302–309. DOI: 10.1016/j.cmi.2022.12.006.
 33. Avdeev S., Rachina S., Belkova Y. et al. Antimicrobial prescribing patterns in patients with COVID-19 in Russian multi-field hospitals in 2021: results of the Global-PPS project. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2022; 7 (5): 75. DOI: 10.3390/tropicalmed7050075.

Received: March 03, 2026

Accepted for publication: April 22, 2026

Информация об авторах / Authors Information

Белькова Юлия Андреевна — к. м. н., доцент, доцент кафедры клинической фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (4812) 55-02-75; e-mail: Yuliya.Belkova@antibiotic.ru (SPIN-код: 9599-5995; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4422-6517>)

Yuliya A. Belkova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Associate Professor, Department of Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Smolensk State Medical University" Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (4812) 55-02-75; e-mail: Yuliya.Belkova@antibiotic.ru (SPIN-код: 9599-5995; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4422-6517>)

Рачина Светлана Александровна — д. м. н., профессор, профессор Российской академии наук, заведующая кафедрой госпитальной терапии № 2 Института клинической медицины имени Н.В.Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); тел.: (499) 248-88-92; e-mail: svetlana.rachina@antibiotic.ru (SPIN-код: 1075-7329; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3329-7846>)

Svetlana A. Rachina, Doctor of Medicine, Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Hospital Therapy No.2, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); tel.: (499) 248-88-92; e-mail: svetlana.rachina@antibiotic.ru (SPIN-код: 1075-7329; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3329-7846>)

Козлов Роман Сергеевич — д. м. н., профессор, член-корр. Российской академии наук, ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (481) 255-02-75; e-mail: roman.kozlov@antibiotic.ru (SPIN-код: 5108-3071; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8728-1113>)

Roman S. Kozlov, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Rector, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Smolensk State Medical University" Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (481) 255-02-75; e-mail: roman.kozlov@antibiotic.ru (SPIN-код: 5108-3071; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8728-1113>)

Куркова Анастасия Алексеевна — к. м. н., научный сотрудник Научно-исследовательского института антимикробной химиотерапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (4812) 55-02-75; e-mail: anastasia.a.kurkova@gmail.com (SPIN-код: 3757-6767; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0076-8795>)

Anastasia A. Kurkova, Candidate of Medicine, Researcher, Research Institute of Antimicrobial Chemotherapy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Smolensk State Medical University" Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (4812) 55-02-75; e-mail: anastasia.a.kurkova@gmail.com (SPIN-код: 3757-6767; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0076-8795>)

Стафеев Александр Николаевич — к. м. н., ассистент кафедры госпитальной терапии № 2 Института клинической медицины имени Н.В.Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); тел.: (499) 248-88-92; e-mail: i@stafeev-pro.ru (SPIN-код: 9818-2841; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9350-968X>)

Aleksandr N. Stafeev, Candidate of Medicine, Assistant Professor, Department of Hospital Therapy No.2, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); tel.: (499) 248-88-92; e-mail: i@stafeev-pro.ru (SPIN-код: 9818-2841; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9350-968X>)

Гучаков Ратмир Владимирович — к. м. н., ведущий эксперт-преподаватель Института коммуникационного менеджмента Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Правительства Российской Федерации; тел.: (495) 628-90-00; e-mail: rguchakov@Alkaloid.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4612-3515>)

Ratmir V. Guchakov, Candidate of Medicine, Leading Expert and Lecturer, Institute of Communication Management, Federal State Autonomous Educa-

tional Institution of Higher Education "National Research University Higher School of Economics", Government of the Russian Federation; tel.: (495) 628-90-00; e-mail: rguchakov@Alkaloid.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4612-3515>)

Кукава Верико Гелавна — студентка Института клинической медицины имени Н.В.Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); тел.: (495) 609-14-00; e-mail: veriko.kukava@yandex.ru (SPIN-код: 4375-5826; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3687-2439>)

Veriko G. Kukava, Student, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); tel.: (495) 609-14-00; e-mail: veriko.kukava@yandex.ru (SPIN-код: 4375-5826; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3687-2439>)

Курц Евгения Михайловна — заведующая отделением клинической фармакологии Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница»; тел.: (391) 226-99-97; e-mail: ekruc@bk.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1760-2894>)

Evgeniya M. Kurc, Head of the Department of Clinical Pharmacology, Regional State Budgetary Healthcare Institution "Regional Clinical Hospital"; tel.: (391) 226-99-97; e-mail: ekruc@bk.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1760-2894>)

Елисеева Екатерина Валерьевна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой общей и клинической фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (423) 245-16-50; e-mail: yeliseeff23@gmail.com (SPIN-код: 1332-1667; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6126-1253>)

Ekaterrina V. Eliseeva, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of General and Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Pacific State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (423) 245-16-50; e-mail: yeliseeff23@gmail.com (SPIN-код: 1332-1667; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6126-1253>)

Зырянов Сергей Кенсаринвич — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; тел.: (495) 434-70-27; e-mail: zyryanov_sk@rudn.university (SPIN-код: 2725-9981; Scopus Author ID: 35796816700; WoS Researcher ID: D-8826-2012; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6348-6867>)

Sergey K. Zyryanov, Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of General and Clinical Pharmacology, Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba", Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; tel.: (495) 434-70-27; e-mail: zyryanov_sk@rudn.university (SPIN-код: 2725-9981; Scopus Author ID: 35796816700; WoS Researcher ID: D-8826-2012; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6348-6867>)

Кетова Галина Григорьевна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии и клинической фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (351) 268-41-39; e-mail: galina_ketova@mail.ru (SPIN-код: 8522-4038; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5087-9525>)

Galina G. Ketova, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Outpatient Therapy and Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South-Ural State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; tel.: (351) 268-41-39; e-mail: galina_ketova@mail.ru (SPIN-код: 8522-4038; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5087-9525>)

Лучшева Елена Викторовна — к. м. н., заместитель главного врача по поликлинической помощи детям Центрального района Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Кубасская детская клиническая больница имени профессора Ю.Е.Малаховского»; тел.: (3843) 32-49-87; e-mail: luchsheva_zpc@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7715-2144>)

Elena V. Luchsheva, Candidate of Medicine, Deputy Chief Physician for Outpatient Care for Children of the Central District, State Budgetary Institution of Healthcare "Kuzbass Children's Clinical Hospital named after Professor Yu.E. Malakhovsky"; tel.: (3843) 32-49-87; e-mail: luchsheva_zpc@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7715-2144>)

Палютин Шамиль Хусяинович — к. м. н., доцент, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (4852) 46-09-35; e-mail: shamico@yandex.ru (SPIN-код: 6370-2248; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0501-4853>)

Shamil K. Palyutin, Candidate of Medicine, Associate Professor, Associate Professor, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Yaroslavl State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; tel.: (4852) 46-09-35; e-mail: shamico@yandex.ru (SPIN-code: 6370-2248; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0501-4853>)

Паньшина Ирина Сергеевна — к. м. н., заместитель главного врача по клинико-экспертной работе Государственного автономного учреждения здравоохранения Свердловской области «Детская городская клиническая больница № 11 город Екатеринбург»; тел.: (343) 381-54-31; e-mail: panshinais@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7529-0047>)

Irina S. Panshina, Candidate of Medicine, Deputy Chief Physician for Clinical Expertise Work, State Autonomous Institution of Healthcare of the Sverdlovsk Region “Children’s City Clinical Hospital No.11, Yekaterinburg”; tel.: (343) 381-54-31; e-mail: panshinais@yandex.ru (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7529-0047>)

Портнягина Ульяна Семеновна — к. м. н., доцент кафедры внутренних болезней и общеврачебной практики (семейной медицины) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; тел.: (914) 224-03-99; e-mail: ulyana-nsk@mail.ru (SPIN-код: 2476-8834; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2791-9933>)

Ulyana S. Portnyagina, Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Internal Medicine and General Practice (Family Medicine), Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “M.K.Ammosov North-Eastern Federal University”, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; tel.: (914) 224-03-99; e-mail: ulyana-nsk@mail.ru (SPIN-code: 2476-8834; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2791-9933>)

Решетько Ольга Вилорвна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И.Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (8452) 39-48-72; e-mail: reshetko@yandex.ru (SPIN-код: 7569-7915; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3107-7636>)

Olga V. Reshetko, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Clinical Pharmacology Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Saratov State Medical University named after V.I.Razumovsky”, Healthcare Ministry of the Russian Federation; tel.: (8452) 39-48-72; e-mail: reshetko@yandex.ru (SPIN-code: 7569-7915; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3107-7636>)

reshetko@yandex.ru (SPIN-code: 7569-7915; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3107-7636>)

Шегимова Вера Дандоповна — врач-клинический фармаколог Государственного автономного учреждения здравоохранения «Республиканская клиническая больница имени Н.А.Семашко» Министерства здравоохранения Республики Бурятия; тел.: (3012) 37-11-26; e-mail: shegimova@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1687-376X>)

Vera D. Shegimova, Clinical Pharmacologist, Department of Clinical Pharmacology, State Autonomous Healthcare Institution “Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko” of the Ministry of Health of the Republic of Buryatia; tel.: (3012) 37-11-26; e-mail: shegimova@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1687-376X>)

Шутов Михаил Васильевич — к. м. н., главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Городская поликлиника № 64 Департамента здравоохранения города Москвы»; тел.: (499) 673-41-43; e-mail: oopmu64@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0530-5034>)

Mikhail V. Shutov, Candidate of Medicine, Head of State Budgetary Healthcare Institution of the City of Moscow “City Polyclinic No.64 of the Moscow Department of Healthcare”; tel.: (499) 673-41-43; e-mail: oopmu64@mail.ru (ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0530-5034>)

Титова Наталья Евгеньевна — к. м. н., доцент, доцент кафедры общей врачебной практики, поликлинической терапии с курсом гериатрии факультета дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (4812) 55-02-75; e-mail: n.e.titova@inbox.ru (SPIN-код: 9863-5018; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2591-1890>)

Natalya E. Titova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Associate Professor, Department of General Medical Practice, Outpatient Therapy with a Course in Geriatrics, Faculty of Continuing Professional Education, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Smolensk State Medical University” Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (4812) 55-02-75; e-mail: n.e.titova@inbox.ru (SPIN-code: 9863-5018; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2591-1890>)

Якушин Сергей Борисович — ассистент кафедры поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (4812) 55-02-75; e-mail: sergey.yakushin@antibiotic.ru (SPIN-код: 5821-4414; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2564-4980>)

Sergey B. Yakushin, Assistant, Department of Outpatient Paediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Smolensk State Medical University” Ministry of Health of the Russian Federation; tel.: (4812) 55-02-75; e-mail: sergey.yakushin@antibiotic.ru (SPIN-code: 5821-4414; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2564-4980>)

Участие авторов

Куркова А.А. — координация исследования

Куркова А.А., Белькова Ю.А. — написание текста — первоначальный проект, анализ данных

Стафеев А.Н., Гучаков Р.В., Кукава В.Г., Курц Е.М., Елисеева Е.В., Зырянов С.К., Кетова Г.Г., Лучшева Е.В., Палютин Ш.Х., Паньшина И.С., Портнягина У.С., Решетько О.В., Шегимова В.Д., Шутов М.В., Титова Н.Е., Якушин С.Б., российская рабочая группа проекта Global-PPS — сбор данных

Рачина С.А., Белькова Ю.А. — методология исследования

Рачина С.А., Козлов Р.С. — редактирование текста

Все авторы внесли значительный вклад в исследование, аналитическую работу и подготовку статьи, ознакомились с окончательной версией и одобрили ее перед публикацией.

Authors Contribution

Kurkova A.A. — study coordination

Kurkova A.A., Belkova Yu.A. — formal analysis, writing — original draft

Stafeev A.N., Guchakov R.V., Kukava V.G., Kurc E.M., Eliseeva E.V., Zyryanov S.K., Ketova G.G., Luchsheva E.V., Palyutin Sh.Kh., Panshina I.S., Portnyagina U.S., Reshetko O.V., Shegimova V.D., Shutov M.V., Titova N.E., Yakushin S.B., Russian Global-PPS Project Study Group — data collection

Rachina S.A., Belkova Yu.A. — methodology

Rachina S.A., Kozlov R.S. — writing, review and editing

All authors have made a significant contribution to the study, analysis, and preparation of the article, have read and approved the final version before publication.