

Дизосмия при COVID-19: патогенез, клиника, лечение и профилактика

В. В. Скворцов¹✉

В. Б. Петруничева²

Д. И. Родин³

¹ Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, vskvortsov1@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2164-3537>

² Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, valera.petruxa@mail.ru

³ Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, den4ik3002@yandex.ru

Резюме

Введение. Дизосмия представляет собой группу различных расстройств функции обонятельного анализатора, проявляющихся увеличением или снижением способности воспринимать запахи, вплоть до полной потери обонятельной чувствительности. До последнего времени проблема нарушения обоняния не была такой актуальной, какой она стала в 2020 и 2021 годах, когда весь мир столкнулся с пандемией, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*. Подобный интерес врачей и исследователей к обонятельной дисфункции можно объяснить крайне высокой частотой встречаемости дизосмии, ассоциированной с COVID-19: 60-80% от общего числа заболевших среди европейского населения и 30% – среди населения Восточной Азии. Чаще всего обонятельная функция восстанавливается самопроизвольно на фоне лечения основного заболевания, обычно в течение одного месяца, и не требует дополнительных лечебных мероприятий. Уже на 8-9-й день до 70% пациентов отмечают улучшение обоняния, а к 80-90% пациентам обоняние возвращается по истечении двух недель. Однако около 10-15% пациентов вынужденно обращаются к специалистам по поводу отсутствия обоняния на протяжении 20 дней и более. Вероятно, наличие аносмии более 15-20 дней обусловлено возможным поражением непосредственно обонятельных рецепторных клеток, срок восстановления которых может достигать двух месяцев.

Заключение. Поскольку обонятельная функция играет большую роль в жизни каждого человека, ее потеря может привести к дискомфорту, стрессу и ограничению получения разного рода наслаждений, связанных с восприятием запахов и т. п. Кроме того, невозможность различать запахи может привести к отравлению просроченными продуктами или другими вредными веществами. Дизосмия, ассоциированная с COVID-19, вызывает особый интерес, поскольку она имеет особый нейросенсорный механизм возникновения, связанный с повреждением клеток обонятельного нейроэпителия. По этой причине необходимо разработать эффективный план терапии данного осложнения инфекции COVID-19 и провести профилактическое просвещение всего населения.

Ключевые слова: дизосмия, гипосмия, аносмия, нарушение обоняния, обонятельный анализатор, COVID-19

Для цитирования: Скворцов В. В., Петруничева В. Б., Родин Д. И. Дизосмия при COVID-19: патогенез, клиника, лечение и профилактика. Лечящий Врач. 2025; 2 (28): 52-56. <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.2.008>

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Dysosmia syndrome in COVID-19, clinic, treatment and prevention

Vsevolod V. Skvortsov¹✉

Valeriya B. Petrunicheva²

Danila I. Rodin³

¹ Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, vskvortsov1@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2164-3537>

² Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, valera.petruxa@mail.ru

³ Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, den4ik3002@yandex.ru

Abstract

Background. Dysosmia is a group of various disorders of the olfactory analyzer, manifested by an increase or decrease in the ability to perceive odors, up to a complete loss of olfactory sensitivity. Until recently, the problem of olfactory impairment was not as urgent as it became in 2019 and 2020, when the whole world faced a pandemic caused by the *SARS-CoV-2* virus. Such interest of doctors and researchers in olfactory dysfunction can be explained by the very high incidence of dysosmia associated with COVID-19 – 60-80% of the total number of cases among the European population and 30% among the population of East Asia. Most often olfactory function recovers spontaneously on the background of treatment of the underlying disease, usually within one month, and does not require additional therapeutic measures. As early as on day 8-9, up to 70% of patients notice an improvement in their sense of smell, and 80-90% of patients regain their sense of smell after two weeks. However, about 10-15% of patients have to turn to specialists for lack of sense of smell for

20 days or more. The presence of anosmia for more than 15-20 days is probably due to possible damage to olfactory receptor cells themselves, which can take up to 2 months to recover.

Conclusion. Since the olfactory function plays a large role in the life of every person, its loss can lead to discomfort, stress and limitation of various kinds of pleasures associated with the perception of smells, etc. In addition, the inability to distinguish odors can lead to poisoning with expired products or other harmful substances. Also, dysosmia associated with COVID-19 is of particular interest, since it has a specific neurosensory mechanism of occurrence associated with damage to the cells of the olfactory neuroepithelium. Therefore, it is necessary to develop an effective treatment plan for this complication of COVID-19 infection and conduct preventive education of the entire population.

Keywords: dysosmia, hyposmia, anosmia, olfactory disorder, olfactory analyzer, COVID-19

For citation: Skvortsov V. V., Petrunicheva V. B., Rodin D. I. Dysosmia syndrome in COVID-19, clinic, treatment and prevention. Lechaschi Vrach. 2025; 2 (28): 52-56. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.2.008>

Conflict of interests. Not declared.

Oбоняательная система является одной из наиболее древних физиологических систем человека, которая позволяет получать значительное количество информации из внешней среды, участвует в формировании сигнальной функции и различных эмоций. Конечно, в современном мире зрение и слух играют более важную роль, нежели обоняние, но для более комфортной и благоприятной жизни данная система, несомненно, необходима. Проблеме обонятельной дисфункции после 2019 года стали уделять больше внимания в связи с пандемией, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*. В среднем у 50% от общего числа заболевших новой коронавирусной инфекцией (НКИ) COVID-19 встречалась дизосмия, что и послужило проявлению интереса со стороны клиницистов и исследователей [4, 6].

Под самим термином «дизосмия» подразумевается группа расстройств обонятельной функции, которая включает в себя качественные и количественные виды нарушений работы обонятельного анализатора.

- Качественные проявляются нарушением дифференцировки запахов, к ним относятся паросмия – ощущение запаха при отсутствии стимула, фантосмия (обонятельный галлюцинация) – ощущение несуществующего запаха.

- Количественные нарушения выражаются в изменении остроты обоняния. Это гиперосмия и гипосмия – повышенная или пониженная чувствительность к восприятию запахов, а также аносмия – полная потеря обонятельной функции [3]. Согласно современным данным, больше половины инфицированных вирусом *SARS-CoV-2* по всему миру сталкивались именно с гипосмиией и аносмиией, часто в сочетании с дисгевзией, т. е. нарушением ощущения вкуса [11].

ПАТОГЕНЕЗ СИНДРОМА ДИЗОСМИИ

Как уже говорилось выше, обонятельный анализатор играет очень важную роль в жизни каждого человека, позволяет контролировать качество вдыхаемого воздуха и помогает ориентироваться в окружающей среде [2].

Чтобы оценить значение обонятельного анализатора и рассмотреть патогенетические механизмы возникновения дизосмий, необходимо описать анатомическое строение данного органа. У человека он представлен обонятельным эпителием, расположенным на поверхности верхней носовой раковины с переходом медиально к носовой перегородке. В слизистой оболочке на уровне верхних отделов полости носа расположены обонятельные рецепторы, которые представляют собой периферический отдел с проводящими нервными путями к обонятельной луковице. К центральному отделу относятся обонятельный путь, подкорковый и корковый отделы извилины гиппокампа.

Обонятельный эпителий содержит 4 типа клеток:

- обонятельные нейроны, представляющие собой биполярные нервные клетки, воспринимающие запахи;
- так называемые поддерживающие клетки, идентичные клеткам глии, они способствуют нормальной работе нейронов;
- базальные клетки, которые служат источником новых рецепторных клеток;
- секреторные клетки, вырабатывающие слизь, которая связывает одоранты и тем самым облегчает их диффузию к обонятельным нейронам [4].

Не менее важной частью обонятельной системы является обонятельный мозг. Он располагается на нижней и медиальной поверхностях полушарий мозга и условно делится на два отдела – центральный и периферический. К периферическому отделу относятся обонятельная луковица и обонятельный тракт, которые находятся на нижней поверхности лобной доли в обонятельной борозде. В центральный отдел обонятельного мозга входят гиппокамп, крючок, сводчатая, пучковая, зуччатая и внутрикраевая извилины [3].

При восприятии запаха молекулы пахучих веществ, так называемых одорантов, растворяются в слизи носовых ходов и затем связываются с рецепторами 7-го трансмембранных сегмента (7-transmembrane segment receptors – 7-TMS), в результате чего возникает нервный импульс, передающийся на обонятельные сенсорные нейроны, которые представляют собой первый нейрон. По их аксонам, которые проникают в полость черепа через горизонтальную пластинку, импульс достигает клеток обонятельной луковицы, представленных вторым нейроном. Здесь формируются клубочки, в которых начинается первичная обработка обонятельных сигналов. Далее аксоны клеток обонятельной луковицы формируют обонятельный тракт, по которому нервный импульс достигает обонятельного треугольника, где располагаются тела третьих нейронов. Их аксоны формируют медиальные и латеральные полоски. Латеральная полоска заканчивается в грушевидной доле передней височной коры, а медиальная проходит через спайку мозга к обонятельной луковице с противоположной стороны. Стоит отметить, что через медиальную полоску обонятельная система также связана с гипоталамусом и стволом мозга, что обуславливает вегетативные реакции на пахучие вещества [1, 4].

Нарушение обонятельной функции может развиваться по двум типам – кондуктивному и нейросенсорному. Кондуктивная дизосмия возникает из-за отека и воспаления слизистой оболочки полости носа, что приводит к блокировке обонятельной щели. Однако при НКИ, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*, такой вариант возникновения дизосмии наблюдается крайне редко. При COVID-19 чаще всего формируется нейросенсорный механизм дизосмии. Этот вирус

способен поражать опорные клетки обонятельного эпителия, на поверхности которых находятся рецепторы к ангиотензин-превращающему ферменту 2-го типа (АПФ2). Когда спайковый белок связывается с рецептором АПФЕ2, *SARS-CoV-2* проникает в клетку-мишень путем эндоцитоза с помощью трансмембранный сериновой протеазы 2-го типа. Происходит гибель опорных клеток, а так как они выполняют защитную и трофическую функции для рецепторных клеток обонятельного эпителия, происходит последующее нарушение их функционирования и повреждение ресничек, что и приводит в конечном счете к дизосмии, а также к дисгевзии, поскольку на клеточных мембранах эпителия ротовой полости и языка также были обнаружены рецепторы к АПФ2 [5, 9].

Кроме того, наблюдались случаи, когда у пациентов с тяжелыми формами COVID-19 отмечались высокие уровни провоспалительных цитокинов в плазме, что свидетельствует о наличии цитокинового шторма. В результате этого происходит повреждение гематоэнцефалического барьера и *SARS-CoV-2* проникает через него, поражая черепные нервы. Таким образом можно объяснить нарушение вкуса, которое развивается вследствие поражения вкусовых волокон языкового нерва и барабанной струны [7].

В дополнение стоит отметить два механизма обоняния – ортоназальный и ретроназальный. Ортоназальный механизм наблюдается при обычном носовом дыхании, когда воздух проходит линейным потоком через нижний носовой ход. Ретроназальный механизм имеет место при акте глотания, за которым следует рефлекторный выдох. В этот момент выдыхаемый воздух вместе с пахучим веществом проникает в обонятельную щель через носоглотку. Тем самым можно объяснить нарушения вкуса у пациентов с инфекцией COVID-19 [8].

СИМПТОМЫ ДИЗОСМИИ

Согласно современным данным, нарушение обоняния примерно в 70% случаев сопровождается также нарушением вкуса, однако может протекать и как единственный симптом. Крайне редко встречались случаи, когда у больных НКИ COVID-19 нарушалось восприятие вкуса без изменений обонятельной функции. Также, как уже говорилось выше, у большинства больных (80%) обонятельная дисфункция протекает в виде аносмии, и у 20% была подтверждена гипосмия [5].

В начале заболевания человек ощущает неспособность определять привычные ему запахи. По мере прогрессирования дизосмии больной уже не может отличать сильные ароматы и различные химические вещества, например, бензин [4].

Согласно мнению Международной ассоциации оториноларингологов, внезапное начало потери обоняния и (или) вкуса принято расценивать как специфический диагностический критерий НКИ COVID-19 [12].

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИЗОСМИИ

Чаще всего обонятельная функция восстанавливается самопроизвольно на фоне лечения основного заболевания, обычно в течение одного месяца, и не требует дополнительных лечебных мероприятий. Уже на 8-9-й день до 70% пациентов отмечают улучшение обоняния, а к 80-90% пациентам оно возвращается по истечении двух недель. Это объясняется патофизиологическими механизмами в обонятельном эпителии под воздействием *SARS-CoV-2*. Благодаря стволовым клеткам происходит регенерация опорных к концу первой недели, а на 8-9-й день восстанавливаются реснички рецепторных клеток. Полнотенно нейроэпителий восстанавливается к концу второй недели после начала заболевания.

Однако около 10-15% пациентов вынужденно обращаются к специалистам по поводу отсутствия обоняния на протяжении двадцати дней и более. Вероятно, аносмия, сохраняющаяся более 15-20 дней, обусловлена возможным поражением непосредственно обонятельных рецепторных клеток, срок восстановления которых может достигать двух месяцев [10].

Одним из самых распространенных методов лечения, дающих высокоеэффективные результаты, является обонятельный тренинг, который основывается на способности нейронов обонятельной зоны к восстановлению. Он может проводиться пациентом самостоятельно в течение нескольких месяцев. Для проведения тренинга используются яркие и сильные запахи эфирных масел, таких как бергамот, жасмин, ментол, эвкалипт и т. д. Они должны быть достаточно устойчивыми. Методика обонятельного тренинга заключается во вдыхании эфирных масел поочередно через левую и правую ноздрю в течение 20-30 секунд. Вдох при этом не должен быть слишком глубоким. После одного месяца терапии рекомендуется добавлять к имеющимся запахам новые. Большинство врачей советуют продолжать обонятельный тренинг в течение года для полного восстановления утраченных функций [3].

Что касается методов лекарственной терапии нарушения обоняния, в настоящее время их эффективность ставится под сомнение и используются они чаще всего как средства вспомогательного характера. Однако возможно применение интраназальных глюкокортикоидов (ГКС), системных ГКС, омега-3 жирных кислот (при отсутствии других симптомов COVID-19). Также довольно распространенный является обратимый ингибитор холинэстеразы – ипидакрина гидрохлорид.

Профилактика синдрома дизосмии при COVID-19 тесно связана с мерами, направленными на предотвращение заражения вирусом *SARS-CoV-2*. Вакцинация, ношение масок, соблюдение социальной дистанции и гигиена являются ключевыми мерами в борьбе с распространением НКИ [5].

Не стоит забывать, что нарушение способности воспринимать запахи часто связано с острым синуситом. Более 80% больных острым синуситом указывают на сопутствующее расстройство обоняния [13]. Если дизосмия вызвана не деструкцией обонятельного эпителия, а связана с отеком слизистой оболочки и гиперсекрецией слизи в носовых ходах и придаточных пазухах носа, это служит основанием к назначению средств растительного происхождения с доказанным противовоспалительным и муколитическим действием.

Одним из таких средств на рынке является комбинированный лекарственный препарат растительного происхождения ОРВИС Рино, который содержит следующие активные компоненты: горечавки корни, первоцвета цветки, щавеля траву, бузины черной цветки, вербены траву [14]. Данная фитокомбинация входит в актуальные клинические рекомендации по лечению острого синусита (код ATХ: R07AX) [15]. Благодаря сбалансированному составу активных природных компонентов ОРВИС Рино облегчает симптомы, связанные с заложенностью носа, устраниет причину, вызвавшую дизосмии, и позволяет пациентам вернуться к привычной жизни без дискомфорта. Активные компоненты ОРВИС Рино оказывают секретолитическое, секретомоторное, противовоспалительное, противоотечное, умеренное антибактериальное и противовирусное действие, способствуют оттоку экссудата из придаточных пазух носа и верхних дыхательных путей [14]. Препарат разрешен детям с двух лет, подходит для использования всей семьей и не вызывает привыкания.

ОРВИС® РИНО



Лекарственное средство растительного происхождения
для лечения острых и хронических синуситов¹

Включено в клинические рекомендации МЗ РФ «Острый синусит»²

Полный аналог европейского лекарства^{1,3,4}

- Идентичный состав и взаимозаменяемость^{1,4}
- Стандартизация лекарственного растительного сырья по единым методикам Европейской фармакопеи
- Полная идентичность технологии производства
- Терапевтическая эквивалентность⁴

Лечение острых
и хронических синуситов
по доступной цене^{1,6}

- ▶ Разжижает вязкий секрет
- ▶ Уменьшает отек и воспаление
- ▶ Предупреждает развитие осложнений
- ▶ Можно применять при беременности^{1,7}



evalar.ru



Первоцвет



Горечавка



Бузина



Щавель



Вербена

¹ Инструкции по применению, рег. номера: ЛП-№(000617)-(РГ-РУ), ЛП-№(006273)-(РГ-РУ). ² Активные вещества лекарственного препарата ОРВИС Рино включены в КР 313 «Острый синусит». Одобрено научно-практическим советом Минздрава РФ, 2024 г. ³ По активным веществам и форме выпуска. ⁴ Перечень взаимозаменяемых лекарственных препаратов. Электронный ресурс: <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>. ⁵ Для детей: таблетки с 6 лет, капли с 2 лет. ⁶ По данным АО «Группа ДСМ» за 2023 г. ОРВИС Рино таблетки – сравнение средневзвешенной розничной цены за таблетку. ⁷ Если польза от применения превышает потенциальный риск для плода.

Реклама.

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ
НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синдром дизосмии, возникающий при COVID-19, представляет собой значимое клиническое проявление НКИ, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*, и зачастую является одним из первых, патогномоничных, симптомов заболевания. Характерные нарушения обоняния могут приводить к снижению качества жизни пациентов. Несмотря на значительное количество случаев саморазрешения данного синдрома по мере выздоровления от инфекции, часть пациентов сталкивается с длительными и стойкими нарушениями обонятельной функции.

Важным аспектом лечения синдрома дизосмии является проведение реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление обонятельной функции. Основными методами лечения на сегодняшний день являются обонятельные тренировки. Однако следует учитывать, что начаты и продолжаются клинические исследования по оценке эффективности различных терапевтических методов и поиск новых подходов к лечению. Таким образом, синдром дизосмии является важной и актуальной проблемой, требующей дальнейших исследований и совершенствования методов диагностики, лечения и профилактики. Расширение знаний в области патогенеза этого синдрома может привести к улучшению качества медицинской помощи и жизни пациентов, столкнувшихся с нарушениями обоняния вследствие COVID-19. **ЛВ**

Вклад авторов:

Концепция статьи — Скворцов В. В.
Написание текста — Скворцов В. В., Родин Д. И., Петруничева В. Б.
Сбор и обработка материала — Родин Д. И., Петруничева В. Б.
Обзор литературы — Скворцов В. В., Родин Д. И., Петруничева В. Б.
Редактирование — Скворцов В. В., Родин Д. И., Петруничева В. Б.
Утверждение окончательного варианта статьи — Скворцов В. В.

Contribution of authors:

Concept of the article — Skvortsov V. V.
Text development — Skvortsov V. V., Rodin D. I., Petrunicheva V. B.
Collection and processing of material — Rodin D. I., Petrunicheva V. B.
Literature review — Skvortsov V. V., Rodin D. I., Petrunicheva V. B.
Editing — Skvortsov V. V., Rodin D. I., Petrunicheva V. B.
Approval of the final version of the article — Skvortsov V. V.

Литература/References

- Белопасов В. В., Яшу Я. Поражение нервной системы при COVID-19. Клиническая практика. 2020; 2 (11): 60-80.
Belopasov V. V., Yashu Ya. Nervous system damage in SOVID-19. Klinicheskaya praktika. 2020; 2 (11): 60-80. (In Russ.)
- Грибок Е. С., Борисевич А. В., Александров Д. А. Физиологические основы восприятия запахов и виды нарушения обоняния при инфекции *SARS-CoV-2*. Студенческая медицинская наука ХХI века: Материалы ХХIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Витебск: ВГМУ, 2023. С. 882-886. (In Russ.)
*Gribok E. S., Borishevich A. V., Alexandrov D. A. Physiological basis of odour perception and types of olfactory impairment in *SARS-CoV-2* infection. Student Medical Science of the XXI century: Proceedings of the XXIII International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists. Vitebsk: VSMU, 2023.C. 882-886. (In Russ.)*
- Зайцева О. В. Поствирусная дизосмия: лечебно-диагностические принципы. Лечаший Врач. 2022; 4: 49-53.
Zaitseva O. V. Postviral dysosmia: therapeutic and diagnostic principles. Lechashaschiy Vrach. 2022; 4: 49-53. (In Russ.)
- Кривопалов А. А., Дворянчиков В. В., Алексанян Ю. С. Дизосмии при полипозном риносинусите и перенесенной коронавирусной инфекции, актуальные вопросы реабилитации. Современные проблемы науки и образования. 2024; 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33165> (дата обращения: 18.01.2025).
Krivopalov A. A., Dvoryanchikov V. V., Aleksanyan Yu. S. Dysosmias in polyposis rhinosinusitis and transferred coronavirus infection, actual issues of rehabilitation. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2024; 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33165> (Accessed: 18.01.2025). (In Russ.)
- Маletz E. L., Sivakov A. P., Alenikova O. A. Нарушения обоняния и вкусовой чувствительности, ассоциированные с COVID-19. Оториноларингология. Восточная Европа. 2020; 4 (10): 360-370. (In Russ.)
Maletz E. L., Sivakov A. P., Alenikova O. A. Disturbances of olfaction and gustatory sensitivity associated with COVID-19. Otorinolaringologiya. Vostochnaya Evropa. 2020; 4 (10): 360-370. (In Russ.)
- Hannum M. E., Ramirez V. A., Lipson S. J. Objective Sensory Testing methods Reveal a Higher Prevalence of Olfactory Loss in COVID-19 — Positive Patients Compared to Subjective Methods: A Systematic Review and Meta-Analysis. Chem Senses. 2020; 45: 865-874.
- Huang C. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020; 10223 (395): 497-506.
- Izquierdo-Dominguez A. Olfactory dysfunction in the COVID-19 outbreak. J Investig Allergol Clin Immunol. 2020; 5 (30): 317-326.
- Kanjanaporn J. Smell and taste dysfunction in patients with *SARS-CoV-2* infection: A review of epidemiology, pathogenesis, prognosis, and treatment options. Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology. 2020; 2 (38): 69-77.
- Klopfenstein T. Features of anosmia in COVID-19. Medicine et maladies infectieuses. 2020; 5 (50): 436-439.
- Lüers J. C., Klußmann J. P., Guntinas-Lichius O. Die COVID-19-pandemie und das HNO-Fachgebiet: Worauf kommt es aktuell an? (The Covid-19 pandemic and otolaryngology: what it comes down to?). Laryngorhinootologie. 2020; 5 (99): 287-291.
- Moein S. T. Smell dysfunction: a biomarker for COVID-19. International forum of allergy & rhinology. 2020; 8 (10): 944-950.
- Зайцева О. В. Поствирусная дизосмия: лечебно-диагностические принципы. Лечаший Врач. 2022; 4 (25): 49-53. DOI: 10.51793/OS.2022.25.4.009.
Zaitseva O. V. Postviral dysosmia: therapeutic and diagnostic principles. Lechashaschiy Vrach. 2022; 4 (25): 49-53. DOI: 10.51793/OS.2022.25.4.009. (In Russ.)
- Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата ОРВИС Рино ЛП-№(006273)-(РГ-РУ)-180724.
Instructions for medical use of the medicinal product ORVIS Rhino LP-#(006273)-(RG-RU)-180724. (In Russ.)
- Острый синусит. КР 313. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. М.: 2024.
Acute sinusitis. CR 313. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. M.: 2024. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Скворцов Всеволод Владимирович, д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; vskvortsov1@ya.ru

Петруничева Валерия Борисовна, студентка 4-го курса лечебного факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; valera.petruxa@mail.ru

Родин Данила Игоревич, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; den4ik3002@yandex.ru

Information about the authors:

Vsevolod V. Skvortsov, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Internal Diseases at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Pavshikh Bortsov Square, Volgograd, 400131, Russia; vskvortsov1@ya.ru

Valeriya B. Petrunicheva, 4th year student of the Faculty of Medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Pavshikh Bortsov Square, Volgograd, 400131, Russia; valera.petruxa@mail.ru

Danila I. Rodin, 4th year student of the Faculty of Medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Pavshikh Bortsov Square, Volgograd, 400131, Russia; den4ik3002@yandex.ru

Поступила/Received 30.12.2024

Поступила после рецензирования/Revised 29.01.2025

Принята в печать/Accepted 30.01.2025