

Противомикробное средство растительного происхождения (экстракт корней пеларгонии сидовидной) в профилактике осложнений ОРВИ: клиническое наблюдение

И.М. Кириченко^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, loririna@yandex.ru

В.И. Попадюк¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, lorval04@mail.ru

Н.С. Козлова^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-4437-9740>, matyushkina.natalia@yandex.ru

М.М. Мамадкулов¹, <https://orcid.org/0009-0000-7132-6815>, muslihiddin-97@mail.ru

¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

² ООО «Он Клиник Арбат»; 121069, Россия, Москва ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1

Резюме

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) остаются одной из ведущих причин заболеваемости и временной утраты трудоспособности во всем мире. Осложнения в виде бактериальных синуситов, бронхитов и пневмоний существенно ухудшают прогноз и увеличивают нагрузку на систему здравоохранения. На фоне роста устойчивости микроорганизмов к антибактериальной терапии возрастает интерес к средствам растительного происхождения с доказанным антимикробным и иммуномодулирующим действием. Экстракт корней пеларгонии сидовидной (*Pelargonium sidoides* DC) показал эффективность в профилактике осложнений и лечении респираторных инфекций. В статье представлены эффекты от применения препарата на основе экстракта корней пеларгонии сидовидной в клинической практике на примере конкретного пациента, заболевшего ОРВИ и имеющего рецидивирующий синусит в анамнезе. Полученные результаты согласуются с литературными данными, где фитопрепарат проявляет выраженный адъювантный эффект при инфекциях верхних дыхательных путей, улучшает мукоцилиарный клиренс и снижает риск бактериальных осложнений.

Ключевые слова: профилактика бактериальных осложнений, антимикробное действие, иммуномодулирующее действие, рецидивирующий синусит, фитопрепарат

Для цитирования: Кириченко ИМ, Попадюк ВИ, Козлова НС, Мамадкулов ММ. Противомикробное средство растительного происхождения (экстракт корней пеларгонии сидовидной) в профилактике осложнений ОРВИ: клиническое наблюдение. *Медицинский совет*. 2025;19(18):29–33. <https://doi.org/10.21518/ms2025-411>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Antimicrobial agent of plant origin (*Pelargonium sidoides* root extract) in the prevention of complications of ARVI: Clinical observation

Irina M. Kirichenko^{1,2✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, loririna@yandex.ru

Valentin I. Popadyuk¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, lorval04@mail.ru

Natalia S. Kozlova^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-4437-9740>, matyushkina.natalia@yandex.ru

Muslihiddin M. Mamadkulov¹, <https://orcid.org/0009-0000-7132-6815>, muslihiddin-97@mail.ru

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia

² International Medical Center On Clinics; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia

Abstract

Acute respiratory viral infections (ARVIs) remain one of the leading causes of morbidity and temporary disability worldwide. Bacterial complications such as sinusitis, bronchitis, and pneumonia significantly worsen prognosis and increase the burden on healthcare systems. The rising resistance of microorganisms to antibacterial therapy highlights the need for alternative therapeutic strategies, including plant-derived agents with proven antimicrobial and immunomodulatory activity. *Pelargonium sidoides* DC root extract has demonstrated efficacy in reducing the risk of complications and improving outcomes in respiratory tract infections. We present a clinical case illustrating the use of a preparation based on *Pelargonium sidoides* root extract in a patient diagnosed with ARVI and a history of recurrent sinusitis. The administration of the phytotherapeutic preparation was associated with favorable clinical dynamics, including symptomatic improvement and prevention of bacterial complications. *Pelargonium sidoides* root extract may represent a valuable therapeutic option in the management of ARVIs, particularly for patients at risk of bacterial complications. The results obtained are consistent with the literature data showing that the herbal medicine exhibits a pronounced adjuvant effect in upper respiratory infections, improves mucociliary clearance, and reduces the risk of bacterial complications.

Keywords: prevention of bacterial complications, antimicrobial effect, immunomodulatory effect, recurrent sinusitis, herbal medicine

For citation: Kirichenko IM, Popadyuk VI, Kozlova NS, Mamadkulov MM. Antimicrobial agent of plant origin (Pelargonium sidoid root extract) in the prevention of complications of ARVI: Clinical observation. *Meditinskiy Sovet*. 2025;19(18):29–33. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-411>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) остаются одной из ведущих причин заболеваемости и временной утраты трудоспособности во всем мире [1]. У 5–15% пациентов на фоне ОРВИ развиваются осложнения в виде бактериальных синуситов, бронхитов и пневмоний, что существенно ухудшает прогноз и увеличивает нагрузку на систему здравоохранения. Пациенты с любыми хроническими заболеваниями лор-органов относятся к группе риска по осложненному течению ОРВИ. Однако в структуре осложнений лидирует острый риносинусит, в особенности у пациентов с отягощенным синуситом анамнезом [2, 3]. Цель статьи: рассмотреть клинический случай применения препарата растительного происхождения на основе экстракта корней пеларгонии сидовидной у пациента на фоне ОРВИ с целью профилактики развития осложнения со стороны лор-органов.

ОБЩИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОСТВИРУСНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Проникая в слизистую верхних дыхательных путей (ВДП), вирусы индуцируют каскад локальных и системных реакций, который в части случаев приводит к вторичной бактериальной инфекции и/или хронизации воспаления. Ключевыми патогенами при бактериальных осложнениях остаются *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* (в т. ч. нетипируемые штаммы), *Moraxella catarrhalis*, β-гемолитические стрептококки группы А, анаэробы (в т. ч. *Fusobacterium necrophorum*) и *Staphylococcus aureus* [4]. Масштаб проблемы определяется высокой распространенностью, риском системных осложнений и устойчивостью к антибиотикам; при этом накопление знаний о молекулярных механизмах (эпителиальные алармины, ILC2/Th2-оси, биопленки) открывает возможности для персонализированной профилактики и терапии.

Рассматривая подробно общие механизмы поствирусного повреждения слизистой ВДП, в первую очередь нужно отметить развитие дисфункции эпителиального барьера [5]. Поражение реснитчатого эпителия вирусами (риновирус, РС-вирус, грипп, коронавирусы и др.) приводит к десквамации, нарушению плотных контактов, снижению продукции и изменению состава слизи, что нарушает мукоцилиарный клиренс. Эпителий выделяет алармины (TSLP, IL-33, IL-25), активирующие врожденные лимфоидные клетки 2-го типа (ILC2) и Th2-ответ – ключ к ремоделированию слизистой и формированию полипов при T2-эндотипе ХРС [6, 7].

На фоне патологических изменений развивается вирус-индуцированная бактериальная адгезия и колонизация поврежденных слизистых, т. к. вирусная инфекция повышает экспрессию молекул адгезии на эпителиоцитах (например, ICAM-1) и оголяет рецепторы к бактериальным адгезинам; это усиливает прикрепление *S. pneumoniae*, *H. influenzae* и *M. catarrhalis* и других патогенов, облегчая колонизацию и инвазию [8]. Нарушение клиренса и обструкция соустьев околоносовых пазух (ОНП) и устьев слуховых труб создают условия для стаза секрета и роста бактерий.

Значимым фактором развития осложнений на фоне ОРВИ является дисбиоз и формирование патогенных биопленок. Поствирусные изменения иммунного ответа слизистых приводят к сдвигам микробиома (снижение комменсалов, рост патобионтов) и формированию биопленок, что обеспечивает персистенцию патогенов, устойчивость к антибиотикам и защиту от фагоцитоза. Эти изменения способствуют развитию рецидивирующего синусита, тонзиллита, среднего отита и хронизации воспаления.

Наряду с дисбиозом, иммунная дисрегуляция вносит свой вклад в хронизацию воспалительного процесса. Интерфероновые ответы, с одной стороны, направлены на локализацию и элиминацию вируса, а с другой – могут повышать восприимчивость к бактериальной суперинфекции (например, за счет влияния на нейтрофилы/γδ-T-клетки). Дисбаланс T1/T2/T3-путей определяет эндотип воспаления и клинические фенотипы (T2-доминирование – полипоз, эозинофилия; T1/T3 – нейтрофильные фенотипы) [9, 10].

На фоне роста устойчивости микроорганизмов к антибактериальной терапии возрастает интерес к средствам растительного происхождения с доказанным антимикробным и иммуномодулирующим действием. В последние годы в арсенале оториноларингологов активно обсуждается применение фитопрепаратов, обладающих противовоспалительными, секретолитическими и иммуномодулирующими свойствами. Одним из таких средств является препарат на основе *Pelargonium sidoides*, широко известный в европейской практике как эффективное средство при инфекциях дыхательных путей [11–13].

Фитопрепараты на основе экстракта корней *Pelargonium sidoides* демонстрируют противовоспалительные, секретомоторные и иммуномодулирующие свойства [14, 15].

Экстракт корней пеларгонии содержит: кумарины (умкалин, скополетин) – обладают антимикробной активностью; проантоцианидины и флавоноиды, которые оказывают выраженный антиоксидантный и противовоспалительный эффект; высокомолекулярные полифенолы, модулирующие работу макрофагов и нейтрофилов.

Рассматривая механизмы действия экстракта корня пеларгонии, необходимо отметить выраженный антимикробный эффект за счет подавления адгезии бактерий к эпителию, ингибирования репликации ряда вирусов. Также важен и секретомоторный эффект, способствующий выведению вязкого секрета, улучшению дренажной функции ОНП. Противовоспалительное действие основано на снижении продукции провоспалительных цитокинов (IL-1 β , TNF- α), а иммуномодулирующий эффект – на активации фагоцитоза, усилении продукции интерферонов [16]. Препараты пеларгонии, благодаря мягкому действию, могут ускорить эпителизацию за счет противовоспалительного и антиоксидантного эффекта, снизить риск вторичной инфекции.

Препарат ДышеЛОРз содержит жидкий экстракт корней пеларгонии сидовидной и применяется при острых и хронических инфекционно-воспалительных заболеваний дыхательных путей и лор-органов (синусит, ринофарингит, тонзиллит, бронхит) в составе комплексной терапии.

Препарат употребляют с небольшим количеством жидкости. Взрослым и детям старше 12 лет по 20–30 капель 3 раза в сутки. Детям от 6 до 12 лет по 10–20 капель 3 раза в сутки и детям от 1 до 6 лет – по 5–10 капель 3 раза в сутки¹.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент: мужчина, 34 года, при первичном обращении предъявлял жалобы на заложенность носа (ВАШ – 6/10), диффузную головную боль, тяжесть в области лба и верхнечелюстных пазух (ВАШ – 4/10), слизистое отделяемое из носа, снижение работоспособности, температуру до 37,5 °C.

Из анамнеза известно, что он болен 4-й день, принимает жаропонижающие препараты, витамин С в дозе 500 мг 1 раз в день, деконгестанты 1–2 раза в день. В прошлом году дважды перенес острый синусит, один эпизод осложнился необходимостью системной антибиотикотерапии.

Объективно: кожные покровы бледные, влажные, теплые, температура тела 37 °C, локально слизистая носа отечна и гиперемирована, выделения из носа обильные слизистые, густые, носовое дыхание затруднено; болезненности в проекции пазух нет. Зев гиперемирован, налетов нет. Отмечается стекание умеренного количества слизистого отделяемого по задней стенке глотки. Легкие без хрипов (рис. 1).

По шкале ВАШ (0–10): заложенность носа – 6/10; головная боль – 4/10; слабость – 5/10. По результатам опросника SNOT-22 на момент обращения: 42 балла (преобладают пункты, связанные с нарушением носового дыхания, ринореей, утомляемостью, нарушением сна).

Пациенту назначен препарат ДышеЛОРз в дозе 30 капель 3 раза в сутки внутрь на 7 дней. Дополнительно рекомендовано промывание носовой полости изотоническим раствором, обильное питье, деконгестанты до 7 дней, контроль температуры.

На 3-й день на фоне проводимой терапии заложенность носа снизилась до 3/10 по ВАШ, головная боль купировалась, слабость – 2/10. На 7-й день терапии носовое дыхание восстановлено, жалоб нет. По шкале SNOT-22 после лечения отмечается 10 баллов (рис. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

У пациента с отягощенным анамнезом по синуситу применение ДышеЛОРз позволило предотвратить развитие бактериального осложнения, сократить выраженность симптомов и улучшить качество жизни. Динамика по шкале ВАШ и опроснику SNOT-22 подтверждает клиническую эффективность препарата. Осложнений или побочных реакций на препарат не зарегистрировано.

Полученные результаты согласуются с литературными данными, где фитопрепарат проявляет выраженный адъювантный эффект при инфекциях верхних дыхательных путей, улучшает мукоцилиарный клиренс и снижает риск бактериальных осложнений [17].

● **Рисунок 1.** Эндоскоп 0 гр. Правая половина носа до лечения

● **Figure 1.** 0-degree endoscopic view. Right side of the nose before treatment



● **Рисунок 2.** Эндоскоп 0 гр. Правая половина носа после лечения

● **Figure 2.** 0-degree endoscopic view. Right side of the nose after treatment



¹ Инструкция по применению лекарственного препарата ДышеЛОРз для медицинского применения. Режим доступа: <https://www.vidal.ru/drugs/dyshelorz>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование ДышелОРз, обладающего противомикробным и иммуномодулирующим действием, может рассматриваться как важный элемент стратегии снижения частоты поствирусных синуситов и неоправданного

назначения антибиотиков и быть эффективным средством профилактики осложненного течения ОРВИ у взрослых пациентов с рецидивирующими синуситами в анамнезе. 

Поступила / Received 03.09.2025
Поступила после рецензирования / Revised 17.09.2025
Принята в печать / Accepted 17.09.2025

Список литературы / References

1. Козлов КВ, Мальцев ОВ, Касьяненко КВ, Сукачев ВС, Ляшенко ЮИ, Косухина АА. Сравнительная оценка клинической эффективности применения противовирусных препаратов прямого действия у амбулаторных пациентов с острыми респираторными вирусными инфекциями. *Терапевтический архив*. 2024;96(8):797–803. <https://doi.org/10.26442/00403660.2024.08.202911>.
2. Kozlov KV, Maltsev OV, Kasyanenko KV, Sukachev VS, Lyashenko YI, Kosuhina AA. Comparative assessment of the clinical effectiveness of direct-acting antiviral drugs in outpatient patients with acute respiratory viral infections. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2024;96(8):797–803. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2024.08.202911>.
3. Гаращенко ТИ, Кириченко ИМ. Синупрет в лечении острого синусита у детей на фоне вирусной инфекции. *Медицинский совет*. 2017;(1):108–114. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-1-108-114>.
4. Garashchenko TI, Kirichenko IM. Sinupret in the treatment of acute sinusitis in children with a viral infection. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(1):108–114. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-1-108-114>.
5. Носуля ЕВ, Крюков АИ, Кунельская НЛ, Ким ИА. Острый синусит: актуальные вопросы терминологии и диагностики. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(3):72–77.
6. Nosulya EV, Kryukov AI, Kunelskaya NL, Kim IA. Acute sinusitis: topical issues of terminology and diagnosis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2021;86(3):72–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20218603172>.
7. Ильина ТС, Романова ЮМ. Бактериальные биопленки: роль в хронических инфекционных процессах и поиск средств борьбы с ними. *Молекулярная генетика, микробиология и вирусология*. 2021;39(2):14–24. <https://doi.org/10.17116/molgen20213902114>.
8. Ilyina TS, Romanova YuM. Bacterial bio films: their role in chronic infection processes and the mean stocombat them. *Molecular Genetics, Microbiology and Virology*. 2021;39(2):14–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/molgen20213902114>.
9. Bustamante-Marin XM, Ostrowski LE. Cilia and Mucociliary Clearance. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2017;9(4):a028241. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028241>.
10. Бойко НВ, Лодочкина ОЕ, Стагниева ИВ. Перспективы лечения хронического риносинусита. *Российская ринология*. 2020;28(4):235–240. <https://doi.org/10.17116/rosrino202028041235>.
11. Boiko NV, Lodochkina OE, Stagnieva IV. Prospects for the treatment of chronic rhinosinusitis. *Russian Rhinology*. 2020;28(4):235–240. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino202028041235>.
12. Солонин СА, Терешкина НЕ, Годков МА. Особенности выявления специфических антител в крови при некоторых острых респираторных вирусных инфекциях. Часть первая. *Лабораторная служба*. 2023;12(3):20–28. <https://doi.org/10.17116/labs20231203120>.
13. Solonin SA, Tereshkina NE, Godkov MA. Peculiarities of specific antibody detection in blood in some acute respiratory viral infections. *Laboratory Service*. 2023;12(3):20–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/labs20231203120>.
14. Paget C, Trottein F. Mechanisms of Bacterial Superinfection Post-influenza: A Role for Unconventional T Cells. *Front Immunol*. 2019;10:336. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.>
15. Sabbione F, Gabelloni ML, Ernst G, Gori MS, Salamone G, Oleastro Met al. Neutrophils suppress $\gamma\delta$ T-cell function. *Eur J Immunol*. 2014;44(3):819–830. <https://doi.org/10.1002/eji.201343664>.
16. Кирдеева АИ, Косяков СЯ. Особенности эндотипирования и фенотипирования хронического риносинусита. *Российская ринология*. 2017;25(2):58–63. <https://doi.org/10.17116/rosrino201725258-63>.
17. Kirdeeva AI, KosiakovSla. The peculiarities of endotyping and phenotyping of chronic rhinosinusitis. *Russian Rhinology*. 2017;25(2):58–63. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosrino201725258-63>.
18. Timmer A, Günther J, Motschall E, Rücker G, Antes G, Kern WV. Pelargonium sidoides extract for treating acute respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(10):CD006323. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006323.pub3>.
19. Careddu D, Pettenazzo A. Pelargonium sidoides extract EPs 7630: a review of its clinical efficacy and safety for treating acute respiratory tract infections in children. *Int J Gen Med*. 2018;11:91–98. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S154198>.
20. Riley DS, Lizogub VG, Heger M, Funk P, Mueller H, Lehmacher W. Treatment with EPs 7630, a *Pelargonium Sidoides* Root Extract, Is Effective and Safe in Patients with the Common Cold: Results From a Randomized, Double Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Integr Med*. 2019;18(1):42–51. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31341433>.
21. Neugebauer P, Mickenhagen A, Siefert O, Walger M. A new approach to pharmacological effects on ciliary beat frequency in cell cultures – exemplary measurements under Pelargonium sidoides extract (EPs 7630). *Phytomedicine*. 2005;12(1-2):46–51. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2003.11.005>.
22. Reina BD, Malheiros SS, Vieira SM, Ferreira de Andrade P, Dovigo LN. Unlocking the therapeutic potential of *Pelargonium sidoides* natural extract: A scoping review. *Heliyon*. 2024;10(23):e40554. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40554>.
23. Papies J, Emanuel J, Heinemann N, Kulić Ž, Schroeder S, Tenner B et al. Antiviral and Immunomodulatory Effects of *Pelargonium sidoides* DC Root Extract EPs® 7630 in SARS-CoV-2-Infected Human Lung Cells. *Front Pharmacol*. 2021;12:757666. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.757666>.
24. Koch AK, Klose P, Lauche R, Cramer H, Baasch J, Dobos GJ, Langhorst J. A Systematic Review of Phytotherapy for Acute Rhinosinusitis. *Forsch Komplementmed*. 2016;23(3):165–169. (In German) <https://doi.org/10.1159/000447467>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – В.И. Попадюк, И.М. Кириченко

Написание текста – И.М. Кириченко

Сбор и обработка материала – Н.С. Козлова, М.М. Мамадкулов

Редактирование – В.И. Попадюк

Contribution of authors:

Concept of the article – Valentin I. Popadyuk, Irina M. Kirichenko

Text development – Irina M. Kirichenko

Collection and processing of material – Natalia S. Kozlova, Muslikhiddin M. Mamadkulov

Editing – Valentin I. Popadyuk

Согласие пациентов на публикацию: пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patient signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Кириченко Ирина Михайловна, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; главный оториноларинголог, ООО «Он Клиник Арбат»; 121069, Россия, Москва ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1; loririna@yandex.ru

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; lorval04@mail.ru

Козлова Наталья Сергеевна, ассистент кафедры оториноларингологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; врач-оториноларинголог, ООО «Он Клиник Арбат»; 121069, Россия, Москва ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1; matyushkina.natalia@yandex.ru

Мамадкулов Муслихиддин Мирзоевич, аспирант кафедры оториноларингологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; muslihiddin-97@mail.ru

Information about the authors:

Irina M. Kirichenko, Dr. Sci. (Med.), Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia; Head of the Department of Otorhinolaryngology, International Medical Center On Clinics; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia; loririna@yandex.ru

Valentin I., Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Dean of the Faculty of Postgraduate Education and Head of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia; lorval04@mail.ru

Natalia S. Kozlova, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia; Otorhinolaryngologist, International Medical Center On Clinics; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia; matyushkina.natalia@yandex.ru

Muslihiddin M. Mamadkulov, Postgraduate Student of the Department of Otolaryngology, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia; muslihiddin-97@mail.ru