

ОБЗОРЫ

УДК 616.216.1-002.3:616.314-089.27-06
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-3-88-100>

**Одонтогенный верхнечелюстной синусит:
исследования в начале 21 столетия**

В. В. Дворянчиков¹, В. С. Исаченко², Ф. А. Сыроежкин³, В. В. Балин⁴, А. В. Шафигуллин⁵

^{1,2,3} Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи,
Санкт-Петербург, 190013, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация

^{3,4,5} Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

¹ dvoryanchikov@lornii.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

² v.isachenko@niilor.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>

³ vmeda-nio@mil.ru <https://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

⁴ vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9041-8034>

⁵ shafigullin.andr@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-5029-0929>

Реферат. Одонтогенный верхнечелюстной синусит находится в зоне ответственности двух специальностей — стоматологии и оториноларингологии. Несмотря на развитие науки и техники, частота возникновения одонтогенного верхнечелюстного синусита остается на одном и том же уровне на протяжении долгого времени, что обуславливает актуальность проблемы. Начало XXI века характеризуется развитием медицинской науки и техники в стоматологии и оториноларингологии. Появление новых пломбирочных материалов, бурное развитие имплантологии, внедрение эндоскопических методик лечения стоматологических и оториноларингологических заболеваний вывели на качественно новый уровень оказания медицинской помощи. Вместе с этим появились побочные эффекты данных новшеств: выведение пломбирочных материалов за верхушку корня зуба, попадание имплантатов в просвет пазухи, которые приводят к развитию одонтогенного верхнечелюстного синусита. Все это говорит о необходимости дальнейшего изучения и совершенствования оказания медицинской помощи по профилю стоматология и оториноларингология. **Цель исследования.** Изучение публикаций в научных журналах по данной тематике. Поиск статей осуществлялся в национальной электронной библиотеке <https://www.elibrary.ru/> по ключевому слову «одонтогенный верхнечелюстной синусит». В результате отобрано 70 статей, находящихся в свободном доступе. Указанные источники были изучены и проанализированы. Интерес исследователей был направлен на получение новых знаний по этиологии, патогенезу, клинике, диагностике и лечению одонтогенного верхнечелюстного синусита.

Ключевые слова: одонтогенный синусит, лечение, пазуха, верхнечелюстной синусит

Для цитирования: Дворянчиков В. В., Исаченко В. С., Сыроежкин Ф. А., Балин В. В., Шафигуллин А. В. Одонтогенный верхнечелюстной синусит: исследования в начале 21 столетия. *Российская оториноларингология. 2025;24(3):88–100.* <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-3-88-100>

REVIEWS

Odontogenic maxillary sinusitis: research at beginning of 21st century**V. V. Dvoryanchikov¹, V. S. Isachenko², F. A. Syroezhkin³, V. V. Balin⁴, A. V. Shafigullin⁵**^{1,2,3} Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russian Federation² Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, 199034, Russian Federation^{3,4,5} Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, 194044, Russian Federation¹ dvoryanchikov@lornii.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>² v.isachenko@niilor.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9090-0413>³ vmeda-nio@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-2113-3377>⁴ vmeda-nio@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9041-8034>⁵ shafigullin.andr@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-5029-0929>

Abstract. Odontogenic maxillary sinusitis involves two specialties: dentistry and otolaryngology. Despite the development of science and technology, the incidence of odontogenic maxillary sinusitis has remained stable over time, which determines the relevance of the problem. The beginning of the 21st century has seen the development of medical science and technology in dentistry and otolaryngology. The emergence of new filling materials, the rapid development of implantology, and the introduction of endoscopic methods for the treatment of dental and otorhinolaryngological diseases have brought medical care to a qualitatively new level. At the same time, side effects of these innovations have appeared: the removal of filling materials beyond the tip of the tooth root, the penetration of implants into the lumen of the sinus, which lead to the development of odontogenic maxillary sinusitis. All this indicates the need for further study and improvement of medical care in the field of dentistry and otolaryngology. **Objective.** To study publications in scientific journals on this topic. The search for articles was carried out in the national electronic library <https://www.elibrary.ru/> by the keyword «odontogenic maxillary sinusitis.» As a result, 70 articles in the public domain were selected. The specified sources have been studied and analyzed. The study focused on acquiring new knowledge on the etiology, pathogenesis, clinic, diagnosis, and treatment of odontogenic maxillary sinusitis.

Keywords: odontogenic sinusitis, treatment, sinus, maxillary sinusitis

For citation: Dvoryanchikov V. V., Isachenko V. S., Syroezhkin F. A., Balin V. V., Shafigullin A. V. Odontogenic maxillary sinusitis: research at beginning of 21st century. *Russian Otorhinolaryngology*. 2025;24(3):88-100. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-3-88-100>

Эпидемиология одонтогенного верхнечелюстного синусита

Данные о распространенности ОВС, полученные при исследовании отечественных публикаций, разнообразны. Одни авторы указывают на распространенность ОВС в диапазоне 10–12% от всех воспалительных заболеваний верхнечелюстных пазух, другие — что диапазон ОВС находится в широких пределах и составляет от 6,9 до 75%, третьи считают, что около 30% всех синуситов являются одонтогенными [1–4].

В клинике оториноларингологии ОВС составляют 2,5% от заболеваний верхнечелюстной пазухи. В связи с возможностью сочетания одонтогенной и риногенной природы синуситов частота ОВС может быть больше 20% [5].

Среди пациентов с ОВС, госпитализированных в оториноларингологический стационар, количество составляет 5–12% от общего числа пациентов, среди пациентов, госпитализированных в челюстно-лицевой стационар, количество

составляет от 4,8 до 7,6%. [6, 7]. В структуре заболеваний челюстно-лицевой области пациенты с ОВС составляют 16% [3].

Наиболее часто пациенты с ОВС — это люди трудоспособного возраста (более 60%), то есть их возраст составляет от 18 до 60 лет [3]. Периапикальный очаг является наиболее частой причиной ОВС. Топографо-анатомические взаимоотношения нижней стенки пазухи и верхушки корня зуба определяют особенность возникновения ОВС [8]. У пациентов с периодонтитами воспалительные изменения слизистой оболочки ВЧС выявляются в 70% случаев.

Этиология одонтогенного верхнечелюстного синусита

Причины возникновения ОВС: выведение пломбирочного материала за пределы верхушки корня зуба при эндодонтическом лечении, возникновение перфорации при удалении моляра верхней челюсти, выведение дентальных

имплантатов в пазуху. Частота причины одонтогенного верхнечелюстного синусита: инородные тела пазухи — 35,58%, перфорации дна пазухи — 31,47%, периапикальные очаги одонтогенной инфекции — 19,93%, одонтогенные кисты — 10,38%, иные причины — 2,64% [9].

Наиболее частая причина ОВС — перфорация при удалении зуба — 48%. Периапикальные очаги одонтогенной инфекции моляров верхней челюсти — 46%, (21% зубов — после эндодонтического лечения), выведение путридных масс или пломбирочного материала при эндодонтическом лечении — 8%, синуслифтинг — менее 1%, дентальная имплантация — менее 1% [1].

Хронический пародонтит как одонтогенный очаг может быть причиной ОВС. Кроме того, чем более выражена патология пародонта, тем более выражены изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи [10].

Инородные тела верхнечелюстной пазухи в 15% случаев были причиной ОВС. У 30% процентов ОВС причина остается неустановленной. Также отмечено, что сопутствующие одонтогенные очаги инфекции могут усугублять течение риногенных синуситов [5].

Первый моляр верхней челюсти является наиболее частой причиной ОВС, затем следует второй премоляр и второй моляр [11, 12]. Наиболее частая причина ОВС — перфорация ВЧП при удалении или при эндодонтическом лечении премоляров и моляров верхнечелюстной пазухи [13].

Перфорация дна верхнечелюстной пазухи как причина одонтогенного верхнечелюстного синусита составляет от 41,7 до 91,7%. Отмечается рост количества перфорации дна верхнечелюстной пазухи при удалении моляров верхней челюсти. Своевременное распознавание и устранение перфорации верхнечелюстной пазухи является лучшей профилактикой возникновения ОВС. Наиболее частая причина ОВС — осложнения хронического гранулематозного периодонтита и удаление таких зубов с возникновением перфорации. Таким образом, несвоевременная диагностика перфорации и нарушение техники удаления зубов верхней челюсти могут приводить к развитию ОВС [4, 7, 14].

В основе профилактики одонтогенного верхнечелюстного синусита лежит соблюдение протоколов эндодонтического лечения зубов верхней челюсти [15].

Одонтогенный верхнечелюстной синусит имеет много общего с риногенным синуситом, но есть и различия. Чаше ОВС является односторонним воспалительным процессом и протекает как первично-хронический [16].

При остром ОВС и обострении хронического ОВС микрофлора возбудителей принципиально не различается. Кроме того, при хроническом ОВС играют большую роль анаэробы [17].

Изучив данные клинико-лучевого исследования, авторы выделили следующие факторы риска возникновения ороантрального сообщения (ОАС):

- расположение альвеолярной бухты ниже основания полости носа;
- толщина альвеолярного отростка в зоне планируемого оперативного вмешательства, составляющая от 2 до 5 мм;
- удаление или оперативное вмешательство в области первого моляра;
- при установке дентальных имплантатов в случае выстояния их апикальной части в просвет пазухи более чем на 1 мм [18].

Патогенез одонтогенного верхнечелюстного синусита

Особенности топографо-анатомических взаимоотношений зубов верхней челюсти и нижней стенки пазухи являются предпосылками к развитию ОВС. Воспалительный процесс любого слоя между твердыми тканями зуба и мукопериостом верхнечелюстной пазухи может привести к развитию одонтогенного синусита. Основными нозологиями, которые вызывают ОВС, являются: периодонтит (хронический, реже — острый), пародонтит, периостит, остеомиелит, периапикальная киста, периапикальный абсцесс; постэкстракционный свищ или свищ в результате хронического остеомиелита; ретенция зуба [13, 19].

Факторы, предрасполагающие к развитию одонтогенного синусита: воспалительные изменения полости носа и околоносовых пазух, несвоевременное выявление перфорации дна верхнечелюстной пазухи, обнаружение перфорации и ее незакрытие, использование тампонады лунки зуба в целях разобщения полости рта и пазухи, неправильно выбранный способ закрытия ороантрального сообщения, закрытие ороантрального сообщения путем сближения краев лунки и наложения швов, погрешности в технике пластики ороантрального сообщения, закрытие ороантрального сообщения при попадании инородного тела (корень зуба) в пазуху, отсутствие консервативного местного и общего лечения, невыполнение пациентом назначений врача, наличие сопутствующей соматической патологии у пациента с ороантральным сообщением (эндокринная патология, иммунодефицит и др.), отсутствие контроля лечения до полного заживления раны [20].

Кроме того, в развитии и течении ОВС важное значение приобретают длина крючковидного отростка (от 3 до 15 мм) и ширина выводного соустья (от 2,5 до 3,4 мм). Также предиктором развития ОВС может быть блок соустья верхнечелюстной пазухи. Таким образом, состояние остеомаатального комплекса и верхнечелюстной пазухи не-

обходимо учитывать при подборе рационального лечения ОВС [18, 21].

Другие анатомические особенности являются важной составляющей в развитии ОВС — чем более пневматизирована пазуха, тем более высока вероятность возникновения ОВС. Одонтогенный верхнечелюстной синусит наиболее чаще встречается у пациентов с долихоцефалическим типом строения черепа. У таких пациентов наиболее часто верхнечелюстная пазуха имеет гиперпневматический тип строения. При этом у них высок риск развития перфоративных одонтогенных верхнечелюстных синуситов, что необходимо учитывать при планировании лечения [5, 22, 23].

Наличие патологии полости рта и верхнечелюстного синусита часто трактуется как одонтогенный синусит, не являясь таковым. Обратная ситуация — когда верхнечелюстной синусит манифестирует, он принимается как риногенный синусит и первичный одонтогенный очаг не распознается, тем самым, не приводя к выздоровлению. В ранние сроки перфоративных синуситов (до 1 месяца) отмечаются нарушения ресничного аппарата слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, проявляющиеся их дезориентацией, изменением угла наклона по отношению к апикальной поверхности клетки, появлением большого числа коротких микроворсинок. В сроки более 3 месяцев происходит метаплазия эпителия в однорядный кубический и многослойный плоский ороговевающий. Последнее свидетельствует о формировании свища верхнечелюстной пазухи [19, 24].

В более поздние сроки перфоративных синуситов выявлено расширение межклеточных контактов в эпителиальном пласте или их отсутствие, что говорит об утрате ионной проницаемости эпителием. Кроме того, при хроническом воспалении слизистой оболочки верхнечелюстных пазух наблюдаются признаки метаплазии эпителия в однослойный столбчатый или кубический. Однако при перфоративных синуситах в поздние сроки выявлена метаплазия эпителия в многослойный плоский ороговевающий или неороговевающий. В отдаленном периоде после возникновения ОАС происходит ухудшение трофики тканей, связанное со склерозированием сосудов [25, 26].

Воспалительные изменения слизистой оболочки при ОВС зависят от длительности пребывания инородных тел в пазухе. Авторами проанализированы результаты нахождения пломбировочных материалов в пазухе: в срок до одного года в пазухе протекает аллергическое воспаление с реакцией клеток в виде бокаловидной и базальноклеточной гиперплазией. В срок пребывания пломбировочного материала от 1 до 5 лет в пазухе происходит формирование хронического катарального воспаления. При нахождении пломби-

ровочного материала в пазухе более 5 лет в слизистой оболочке развиваются склеротические и атрофические изменения. При рецидивирующем течении ОВС в слизистой оболочке отмечаются изменения: дистрофия, атрофия, нарушение пролиферации. Также отмечаются признаки продуктивного воспаления [5, 27, 28].

Авторами выявлены некоторые особенности течения ОВС у пациентов пожилых и старческих групп, которые необходимо учитывать в клинической практике: гипоэргическое течение воспаления в пазухе, размеры верхнечелюстной пазухи становятся больше, что, по-видимому, связано с атрофией альвеолярного отростка верхней челюсти из-за адентии, а также изменения в слизистой оболочке, характеризующиеся как факультативный предрак. Наиболее выраженные изменения в пазухе при ОВС отмечаются у пациентов, длительность заболевания которых более 2 лет [7, 29].

Классификация одонтогенного верхнечелюстного синусита

В клинической практике удобно делить одонтогенный верхнечелюстной синусит на перфоративный и неперфоративный [19].

Клинические проявления одонтогенного верхнечелюстного синусита

Основные клинические проявления ОВС хорошо описаны в печатной литературе. Остановимся на тех особенностях ОВС, которые были выявлены исследователями.

Н. Г. Коротких и соавт. (2009) провели оценку прогностической значимости характеристик стоматологических заболеваний хирургического профиля. Ими выявлены прогностические критерии развития ОВС: снижение пневматизации верхнечелюстной пазухи, гиперемия и отек слизистой оболочки полости носа, затруднение носового дыхания, свищ в проекции «причинного» зуба, отек слизистой оболочки нижней носовой раковины, боль при наклоне головы вниз, выделение гноя из лунки удаленного зуба после хирургического или терапевтического лечения, увеличение регионарных лимфатических узлов, боль при пальпации альвеолярного отростка верхней челюсти в проекции «причинного» зуба [30].

Для диагностики ОВС авторами разработан индекс одонтогенности синуситов, который может быть использован в повседневной клинической практике [31].

В исследовании, проведенном авторами, указано, что течение хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита отличается от острого возникновением рецидивов ОВС с образованием ороантрального сообщения, а также выявлением одонтогенной и риногенной микрофлоры [32].

Рецидив ОВС наиболее часто связан с патологией полости носа и околоносовых пазух [33].

Причиной хронических рецидивирующих синуситов нередко является воспалительный процесс в апикальной части корней верхних зубов [34].

Диагностика одонтогенного верхнечелюстного синусита

Диагностика ОВС основывается на причинно-следственной связи патологии зубов и воспаления в пазухе. Наиболее распространенный метод лучевой диагностики в клинической практике — рентгенография околоносовых пазух — не всегда является информативным при ОВС. Поэтому при подозрении на ОВС авторы рекомендуют выполнять мультиспиральную компьютерную томографию. При этом дифференциальная диагностика риногенного и одонтогенного верхнечелюстного синусита проводится после мультипланарной реконструкции [16, 37, 38].

Для диагностики ОВС наиболее информативными являются методы рентгенологического обследования — мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). За 20 лет отмечается эволюция в диагностике ОВС — переход от рентгенографии (прицельные снимки, ортопантомография, полуаксиальная рентгенография) к мультиспиральной компьютерной томографии. Мультиспиральная компьютерная томография обладает высокой чувствительностью, специфичностью и точностью диагностики состояния верхнечелюстного синуса. В клинической практике результаты компьютерной томографии в предоперационном периоде согласовываются с данными, полученными в ходе операции. Метод хорошо отражает состояние мягких тканей и костных структур, с высокой контрастностью выявляет инородные материалы [9, 36, 40, 41].

Выполнение эндоскопического обследования полости носа и проведение МСКТ при подозрении на ОВС позволяют оценить состояние полости носа и околоносовых пазух [39].

Очень часто выявление латентно текущего ОВС происходит при проведении МСКТ. Она позволяет выявить пристеночное утолщение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, некачественную пломбировку, инородные тела пазухи (корни зубов, штифты, имплантаты, пломбировочный материал), наличие ороантрального сообщения, одонтогенных кист. Кроме того, проведение МСКТ перед удалением зуба позволяет прогнозировать попадание корней зубов в пазуху [42].

КЛКТ является преимущественным методом диагностики в стоматологии, челюстно-лучевой хирургии и оториноларингологии: низкая луче-

вая нагрузка, возможность обследования большего числа пациентов стоматологического профиля. Кроме того, КЛКТ может быть использована для междисциплинарного взаимодействия специалистов по лечению патологии головы и шеи [43].

Также использование конусно-лучевой компьютерной томографии является предпочтительным методом в диагностике и контроле лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов в клинической практике [44].

Как правило, пациентам с ОВС предстоит стоматологическая реабилитация после устранения одонтогенного очага. В связи с этим необходимо выполнение компьютерной томографии околоносовых пазух для выбора оптимального лечения [45].

Для контроля стоматологического лечения (консервативного и хирургического), а также выявления бессимптомной патологии верхнечелюстной пазухи пациентам рекомендовано проводить КЛКТ [46].

Методика цифровой объемной томографии также является наиболее предпочтительным методом диагностики одонтогенного верхнечелюстного синусита, особенно в амбулаторной стоматологической практике [47].

Таким образом, мультиспиральная компьютерная томография и конусно-лучевая компьютерная томография позволяют выполнять прецизионное исследование околоносовых пазух.

Лечение одонтогенного верхнечелюстного синусита

Консервативное лечение ОВС должно быть направлено на эвакуацию патологического содержимого из пазухи и нормализацию вентиляционно-дренажной функции пазухи, дренирование пазухи катетером через нижний носовой ход, а также разобщение полости рта и полости пазухи. Периперационное лечение перфоративного ОВС очень важно: в предоперационном периоде — орошение пазухи антисептиками, интраоперационно — закрытие перфорации или ороантрального свища, в послеоперационном периоде — разгрузочная терапия путем назначения сосудосуживающих препаратов либо топических глюкокортикостероидов, что является предпочтительным. Также для улучшения активности мерцательного эпителия рекомендовано назначение препаратов геломиртол или синупрет. Немаловажную роль играет периперационная антибиотикопрофилактика. Назначение фторхинолонов третьего поколения является наиболее предпочтительным [24, 48, 49]. Кроме того, они могут применяться для профилактики ОВС после хирургических вмешательств на структурах верхнечелюстной пазухи [50].

Учитывая, что при хроническом ОВС происходит снижение иммунной защиты слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, назначение

иммунностимуляторов (циклоферон) в комплексном местном лечении ОВС способствует повышению уровня цитокинов слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, предотвращая осложнения и рецидивы заболевания [51, 52].

Лечение ОВС возможно следующим образом: консервативное стоматологическое лечение причинного зуба и консервативное оториноларингологическое лечение пораженной пазухи. При неэффективности прибегают к оперативному лечению — удалению причинного зуба и хирургической санации пазухи. Устранение причины ОВС при перфорации или попадании инородного тела в пазуху при удалении в наиболее ранние сроки гарантирует выздоровление пациента практически в 100% случаев [53, 54].

Для хирургического лечения ОВС чаще всего прибегают к выполнению операции на верхнечелюстной пазухе через переднюю стенку. По мнению авторов, если причиной ОВС является инородное тело, то следует его удалить из пазух. При этом операцией выбора является эндоскопическая троакарная синусотомия или микрогайморотомия. Кроме того, эндоскопическая трансмаксиллярная синусотомия не приводит к неврологическим расстройствам в области щеки и верхней губы и дает достаточный обзор пазухи для проведения операции [7, 55].

В настоящее время в клинической практике лечения ОВС до сих пор преобладает радикальный метод, зачастую неоправданный — это операция по Колдуэллу—Люку и Денкеру. Его последствия общеизвестны: дефект передней стенки верхнечелюстной пазухи, парестезии в области операции, рубцовые изменения пазухи. После операции по Колдуэллу—Люку нарушается физиологическое функционирование пазухи. После проведенного радикального хирургического лечения хронического одонтогенного синусита наблюдалось снижение качества жизни пациентов в среднем на 24%. Поэтому эндоскопический метод является предпочтительнее, так как он малоинвазивен и менее травматичен [8, 56].

Проведение радикальной операции по Колдуэллу—Люку и микрогайморотомии чревато нарушением чувствительности в области верхней губы и щеки, сохранением выделений из носа. Это связано с хирургической травмой, наложением противоестественного соустья. Оптимальным хирургическим вмешательством при инородных телах пазухи является эндоскопическая трансмаксиллярная троакарная синусотомия [57].

Гулько и соавторами предложена методика костно-пластической антротомии, которая проста, эффективна, малотравматична и не требует использования дорогостоящей аппаратуры. В связи с развитием стоматологии и оториноларингологии становятся актуальными разработ-

ка протоколов совместного ведения пациентов с ОВС, выделение критериев взаимодействия специалистов. Комплексный подход в лечении ОВС является целесообразным. При возможности проведения эндодонтического лечения причинный зуб может быть сохранен. Также возможно проведение щадящей синусотомии у пациентов с ОВС в амбулаторных условиях [5, 8, 58].

Лечение перфоративного ОВС проводили в три этапа: на первом шла активная предоперационная подготовка, позволяющая ограничить воспалительный процесс в пазухе, сохранить слизистую оболочку и восстановить ее функцию, на втором проводили щадящую микрогайморотомию с пластикой ороантрального соустья аутоканями, на третьем контролировали функцию естественного соустья, и если выявляли нарушения аэрации пораженной пазухи, то устраняли ее причину. Полагаем, что периоперационная подготовка и лечение перфоративных форм синусита являются эффективными средствами профилактики рецидивов ОВС и их осложнений [59].

Важной особенностью лечения перфоративных форм ОВС является восстановление костной ткани в области ороантрального сообщения для создания условий проведения дентальной имплантации в будущем. Метод костной пластики позволяет одновременно закрыть ОАС, восполнив дефект кости, тем самым создавая необходимые условия для дентальной имплантации [60].

Перспективным направлением в лечении перфоративных ОВС является использование тромбоцитов с высоким содержанием фибрина — концентрированной аутогенной тромбоцитарной плазмы — для стимуляции репаративного остеогенеза в области ороантрального сообщения [61].

Предложена методика закрытия ороантрального сообщения с помощью материала на основе коллагена. Преимущества методики: надежное закрытие перфораций верхнечелюстной пазухи, отсутствие необходимости выполнять дополнительные разрезы слизистой оболочки, что позволяет сохранить морфологию в области удаленного зуба, отсутствие необходимости забора донорских тканей, простота методики [62].

Пластика ороантрального сообщения трапециевидным лоскутом сохраняет объем прикрепленной десны со стороны преддверия, уменьшает период реабилитации после операции и позволяет провести ортопедическое лечение [63].

Доказана повышенная клиническая эффективность (в сравнении с традиционными методиками) эндоскопической гайморотомии с одномоментным устранением ороантрального сообщения субэпителиальным васкуляризованным небным лоскутом и использованием аутогенных костных структур и фибрина, богатого тромбоцитами [64].

Консервативное лечение ОВС может быть неэффективным и требует комплексного подхода — участия оториноларинголога и стоматолога [65].

Междисциплинарный подход в лечении ОВС позволяет добиться хороших функциональных результатов [66].

Перед консервативным и хирургическим лечением ОВС необходимо проводить микробиологическое исследование. Как правило, для ликвидации одонтогенного очага при ОВС проводят удаление причинного зуба. В периоперационном периоде назначают антибактериальную терапию. При назначении антибактериального препарата предпочтение отдается защищенным пенициллинам, цефалоспорином 2–3-го поколения, фторхинолонам. Цефдиторен является очень эффективным антибактериальным препаратом для лечения ОВС. Исчезновение симптоматики ОВС происходит в срок до 5 дней [10, 67, 68].

Взаимодействие стоматолога, оториноларинголога и в некоторых случаях челюстно-лицевого хирурга необходимо для адекватного принятия решения в отношении пациентов с ОВС. Особое внимание стоит уделить подготовке к дентальной имплантации, дифференцировке риногенного и одонтогенного синусита. При этом большинство ошибок связано с назначением лучевых методов исследования, не отвечающих требованиям диагностики, — МРТ/ рентгенографии [69].

У пациентов с ОВС, имеющих атрофию альвеолярного отростка верхней челюсти, возможно выполнение одномоментного оперативного вмешательства — проведение субантральной аугментации и мягкого дебридинга слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи для создания условия проведения дентальной имплантации. В целях качественного оказания медицинской помощи пациентам с ОВС необходимо тесное взаимодействие стоматолога и оториноларинголога [21, 70].

Функциональная эндоскопическая хирургия ОВС позволяет выполнить полноценный интра-

операционный осмотр верхнечелюстной пазухи с минимальной травмой, способствует гладкому послеоперационному периоду и уменьшает время реабилитации. Выполнение эндоскопической эндоназальной синусотомии является преимущественным методом лечения пациентов с ОВС. Это метод высокоэффективен. Снижает частоту послеоперационных осложнений и улучшает качество жизни в послеоперационном периоде. Применение метода функциональной эндоскопической хирургии для лечения пациентов с ОВС обеспечивает малоинвазивность, малотравматичность и уменьшение сроков реабилитации. Метод функциональной эндоскопической хирургии позволяет сохранить переднюю стенку верхнечелюстной пазухи, восстановить вентиляцию для полноценной регенерации кости в области альвеолярного отростка верхней челюсти. Метод FESS при ОВС позволяет сократить осложнения в отличие от радикальной операции на верхнечелюстной пазухе. Одноэтапное хирургическое вмешательство в полости носа, околоносовых пазух и полости рта при ОВС позволяет предупредить рецидив заболевания [9, 39, 66, 67, 70].

Вывод

В начале 21 столетия проблема ОВС остается актуальной. ОВС является достаточно распространенным заболеванием. Трудности диагностики требует тесного взаимодействия специалистов разных специальностей — стоматолога, оториноларинголога, челюстно-лицевого хирурга, а в некоторых случаях — рентгенолога. Несмотря на развитие современных методов диагностики и лечения, не всегда удается консервативно справиться с задачей. Оперативные методы лечения с использованием метода функциональной эндоскопической хирургии позволяют добиться хороших результатов лечения, добиться отсутствия рецидивов заболевания и создать условия для рациональной ортопедической реабилитации в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харламова А. А. Рациональные протоколы фармакотерапии одонтогенных синуситов. *Эндодонтия Today*. 2013;3:19–21. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20685389>
2. Байдик О. Д., Шилов М. В., Долгун Д. А., Бирицкая Е. В., Логвинов С. В. Ультраструктурные изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи у больных одонтогенным синуситом. *Бюллетень сибирской медицины*. 2009;2:10–16. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12863740>
3. Лебедев М. В., Абдуллина Ю. А., Митрофанова Н. Н., Керимова К. И. Комплексный подход в лечении пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2020;3:21–31. <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2020-3-2>
4. Шулаков В. В. Современные аспекты профилактики и лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Эндодонтия Today*. 2013;2:59. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20469373>
5. Ситников В. П., Глинник А. В., Дударева И. В., Редько Д. Д., Тризна Н. М. Оториноларингологические и стоматологические проблемы одонтогенных синуситов. *Институт стоматологии*. 2009;4:58–59. <https://elibrary.ru/item.asp?id=13058666>
6. Лазутиков Д. О., Лазутиков О. В., Морозов А. Н., Чиркова Н. В. Применение десневого матрикса в комплексном лечении одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита. *Научно-медицинский вестник центрального Черноземья*. 2015;62:70–75. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26684518>

7. Пархимович Н. П., Ленъкова И. И., Ермаркевич А. А. Хирургическое лечение одонтогенных синуситов верхнечелюстных пазух. *Современная стоматология*. 2016;1:53–55. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25847000>
8. Гунько В. И., Худайбергенев Г. Г. Опыт применения метода костно-пластической антротомии при лечении хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов. *Стоматология для всех*. 2006;2:8–13. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12516265>
9. Байдик О. Д., Сысолятин П. Г., Гурин А. А., Ильенок О. В. Современные подходы к диагностике и лечению хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов. *Российский стоматологический журнал*. 2015;4:14–18. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24153304>
10. Генералова Ю. А., Константинова П. С., Али Ашрф, Зорян А. В., Карнаева А. С., Омарова Х. О., Воронов И. А. Одонтогенные осложнения в гайморовой пазухе на фоне хронического пародонтита. *Эндодонтия Today*. 2020;4:50–57. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-4-50-57>
11. Рубцов Е. И., Джураева Ш. Ф., Холикова А. А., Бобокалонов Р. В. Частота развития верхнечелюстного одонтогенного синусита по различным признакам-критериям. *Эндодонтия Today*. 2020;2:29–33. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-2-29-33>
12. Красножен В. Н., Щербаков Д. А., Хайретдинова А. Ф. Применение аллотрансплантатов при одонтогенных верхнечелюстных синуситах. *Практическая медицина*. 2015;2-2:23–26. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23763993>
13. Магомедова Х. М., Асиятилов А. Х., Минкаилова С. Р., Магомедов М. А., Гамидова З. Ш. Современные аспекты эпидемиологии, этиологии и патогенеза одонтогенных верхнечелюстных синуситов. *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. 2013;2:70–74. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21152793>
14. Химич И. В., Кирпичников М. В., Подольский В. В., Сербин А. С., Максютин И. А., Дронов С. В., Алешанов К. А. Современные аспекты диагностики и лечения одонтогенного перфоративного гайморита. *Медицинский алфавит*. 2020;23:41–44. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-41-44>
15. Артюшкевич А. С. Одонтогенный гайморит. Причины возникновения, особенности лечения. *Современная стоматология*. 2019;4:10–12. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42344096>
16. Жартыбаев Р. Н., Сметов Г. Г. Ранняя диагностика, лечение и профилактика одонтогенного верхнечелюстного синусита в стоматологических амбулаторных условиях (литературный обзор). *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2016;3:86–90. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28859023>
17. Чергештов Ю. И., Мануйлов Б. М., Ромашенко В. В., Воропаева Е. А., Садовский В. В., Пивоваров Н. А. Сравнительный анализ эффективности антибактериальных и фитопрепаратов в комплексном лечении верхнечелюстного синусита при проведении щадящей и радикальной синусотомии. *Институт стоматологии*. 2015;3:54–55. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24171088>
18. Яременко А. И., Зубарева А. А., Лысенко А. В., Чибисова М. А., Зубарев Д. В. Анатомо-рентгенологический анализ редпосылок развития хронического одонтогенного перфоративного синусита. *Институт стоматологии*. 2017;2:24–25. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29436537>
19. Горбоносев И. В., Вартанян М. С. О диагностике одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Российская оториноларингология*. 2008;5:25–29. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14564935>
20. Шулаков В. В., Лузина В. В., Бирюлев А. А., Царева Т. В., Лашук С. Ю. Современные направления профилактики осложненной хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита при перфорациях дна верхнечелюстных пазух. *Клиническая стоматология*. 2015;2:24–32. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23730373>
21. Кривопапов А. А., Глазьев И. Е., Пискунов И. С., Шамкина П. А., Красикова А. И. Особенности анатомического строения черепа и полости носа у пациентов с осложненными формами одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2019;4:35–42. <https://doi.org/10.33848/foliolr123103825-2019-25-4-35-42>
22. Сурин А. В., Полякова Н. И., Вилькицкая К. В. Особенности строения верхнечелюстных пазух у пациентов с одонтогенным синуситом по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. *Научные стремления*. 2014;10:47–49. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23821328>
23. Попова М. Е., Киков Р. Н., Шалаев О. Ю. Заболеваемость верхнечелюстным синуситом у лиц с различным антропометрическим строением челюстно-лицевой области. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2013;1:234. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21055820>
24. Байдик О. Д., Логвинов С. В., Зубарев С. Г., Сысолятин П. Г., Гурин А. А. Морфологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при одонтогенных перфоративных синуситах. *Бюллетень сибирской медицины*. 2010;6:5–11. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15565921>
25. Байдик О. Д., Логвинов С. В., Зубарев С. Г., Сысолятин П. Г., Гурин А. А. Строение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи в норме и при одонтогенных перфоративных синуситах. *Морфология*. 2011;2:49–54. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16223274>
26. Кошель И. В. Роль сосудистых нарушений в морфогенезе верхнечелюстного синусита одонтогенной этиологии. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2017;1:91–94. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12025>
27. Байдик О. Д., Сысолятин П. Г. Иммуногистохимический и морфометрический анализ слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при выведении пломбирочных материалов в полость синуса. *Эндодонтия Today*. 2011;4:14–19. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17097090>
28. Байдик О. Д., Сысолятин П. Г., Шкурина Т. Н. Структурно-функциональные изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при рецидивирующих одонтогенных синуситах. *Институт стоматологии*. 2011;4:56–57. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17350614>

29. Никитенко В. В., Иорданишвили А. К., Рыжак Г. А. Одонтогенные верхнечелюстные синуситы в пожилом и старческом возрасте. *Успехи геронтологии*. 2013;3:549–552. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20285216>
30. Коротких Н. Г., Шалаев О. Ю., Болгов С. В. Оценка прогностической значимости характеристик стоматологических заболеваний хирургического профиля. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2009;2:469–473. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12228649>
31. Наумов С. Ю., Артюшкин С. А., Дроздова О. А., Афлитонов М. А., Наумов Е. С. Индекс одонтогенности синусита (OSI). *Российская оториноларингология*. 2021;5:58–62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-58-62>
32. Шулаков В. В., Бирюлев А. А., Лузина В. В., Ипполитов Е. В., Царев В. Н. Лечебно-диагностическая тактика при одонтогенном перфоративном верхнечелюстном синусите. *Эндодонтия Today*. 2012;4:23–27. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18304347>
33. Харитонов Ю. М., Фролов И. С. Эволюция методов диагностики одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита. *Российский стоматологический журнал*. 2013;4:53–56. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21192547>
34. Вербицкая Л. П., Писаренко Е. А. Возможности компьютерной томографии в сагиттальной проекции для диагностики одонтогенного синусита. *Тенденции развития науки и образования*. 2016;12-4:8–9. <https://doi.org/10.18411/lj2016-3-65>
35. Гостюнин А. Н., Фернандо Д. Р., Шпотин В. П., Кучкина Е. С., Варначкина Е. Я., Кузнецов С. А. Редкий случай сочетанного орбитального и внутричерепного осложнения гнойной одонтогенной гайморэтомидии. *Врач*. 2021;5:55–58. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-05-10>
36. Сысолятин С. П., Сысолятин П. Г., Палкина М. О., Логинова О. В., Солоп М. В., Байдик О. Д. Вопросы диагностики одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Сибирский медицинский журнал*. 2010;3-2:18–24. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15242895>
37. Сипкин А. М., Модина Т. Н., Ремизова Е. А. Одонтогенный грибковый верхнечелюстной синусит: диагностика, лечение, профилактика. *Клиническая стоматология*. 2017;1:40–44. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28794641>
38. Аржанцев А. П. Рентгенологические проявления воспалительных процессов в верхнечелюстных пазухах, вызванных одонтогенными факторами. *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2018;1:16–28. <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2018-8-1-16-28>
39. Вишняков В., Ялымова Д. Хирургическое лечение хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита и оценка качества жизни больных после лечения. *Врач*. 2015;7:78–80. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24719848>
40. Буковская Ю. В., Серых М. В., Витько Н. К., Зубанов А. Г. Диагностика одонтогенных форм верхнечелюстного синусита методом спиральной компьютерной томографии с использованием дентальной программы. *Радиология — практика*. 2011;6:17–25. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17357702_32326638.pdf
41. Аржанцев А. П. Особенности рентгенологических проявлений и рентгенодиагностика заболеваний верхнечелюстных пазух. *Медицинский алфавит*. 2016;2:8–15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26711016>
42. Бойко Н. В., Максюков С. Ю., Щепляков Д. С., Демидов Ю. Н., Борзилов А. В., Фоменко М. Г. Значение компьютерной томографии для выявления одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Стоматология для всех*. 2015;3:16–19. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24914864>
43. Шавгулидзе М. А., Зубарева А. А., Чибисова М. А. Конусно-лучевая томография в диагностике хронического одонтогенного полипозного риносинусита. *Лучевая диагностика и терапия*. 2017;2:73–74. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29752353_94536721.pdf
44. Краснов А. С. Современные представления об этиологии и лучевой диагностике одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Head and neck / Голова и шея*. 2014;4:39–42. https://hnj.science/wp-content/uploads/2020/08/2014_%D1%8C4.pdf
45. Ремизова Е. А., Мустафаев Д. М., Магомедов М. У. Выбор метода хирургического лечения пациентов с хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом. *Врач*. 2021;1:55–59. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-01-11>
46. Серова Н. С., Евсеева Е. В., Клещевникова К. Ю., Ковалинин В. В., Слепушкина А. В. Конусно-лучевая компьютерная томография в диагностике одонтогенных верхнечелюстных синуситов. *Эндодонтия Today*. 2015;2:68–71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24346576>
47. Харламов А. А., Панин А. М., Васильев А. Ю., Вишняков В. В., Серова Н. С. Оценка информативности методики цифровой объемной томографии для диагностики состояния верхнечелюстных синусов. *Эндодонтия Today*. 2011;1:19–23. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16897277>
48. Бирюлев А. А. Пути совершенствования профилактики и лечения хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов на ранней стадии их развития. *Dental Forum*. 2011;3:24. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16364505>
49. Шулаков В. В., Бирюлев А. А., Лузина В. В., Царев В. Н. Особенности диагностической и лечебной тактики при хроническом одонтогенном верхнечелюстном синусите. *Вестник Дагестанской государственной медицинской академии*. 2013;3:51–56. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21194027>
50. Царев В. Н., Шулаков В. В., Бирюлев А. А. Опыт применения новой лекарственной формы левофлоксацина (хайлефлор [hileflox]), таблетка 750 мг, регистрационный номер лср-008842/10, производитель — компания Хайгланс Лабораториз) в комплексном лечении хронических одонтогенных перфоративных верхнечелюстных синуситов. *Медицинский алфавит*. 2010;16:36–38. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16563200>
51. Мальшева Л. Ю., Латюшина Л. С., Долгушин И. И. Особенности клинико-иммунологического течения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита в зависимости от продолжительности заболевания. *Уральский медицинский журнал*. 2013;5:65–67. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21056967_39574868.pdf
52. Мальшева Л. Ю., Латюшина Л. С., Долгушин И. И. Изменение уровня цитокинов под влиянием местного применения циклоферона в процессе комплексного лечения пациентов с хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом. *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. 2014;1:62–68. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21389710_12643258.pdf

53. Макеева И. М., Ерохин А. И., Гостев М. С. Клинический опыт использования препарата эспарокси в комплексном лечении одонтогенного синусита. *Фарматека*. 2013;54:17–19. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21772727_87710091.pdf
54. Ешиев А. М., Калыков Б. Анализ лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов. *Евразийское научное объединение*. 2021;6-3:167–168. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46338873_12026650.pdf
55. Мареев О. В., Лепилин А. В., Коваленко И. П., Мареев Г. О. Анализ хирургических методик лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов, вызванных попаданием в пазуху инородных тел. *Современные проблемы науки и образования*. 2012;5:42. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18318941_30673196.pdf
56. Никитин А. А., Сипкин А. М., Жданов Е. В., Ашуров Р. С., Матвеева И. В. Этиологические и патогенетические факторы развития одонтогенных верхнечелюстных грибковых синуситов. *Новые подходы к профилактике, диагностике и лечению. Пародонтология*. 2009;2:64–72. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12962511_76019265.pdf
57. Мареев Г. О., Ермаков И. Ю., Бебко К. В. Инородные тела верхнечелюстных пазух по данным ЛОР-клиники клинической больницы СГМУ им. С. Р. Миротворцева. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017;6:1198–1200. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29981448_25252816.pdf
58. Походенко-Чудакова И. О., Бармуцкая А. З., Сурин А. В. Тактика хирургического лечения одонтогенного хронического синусита в области дна верхнечелюстной пазухи. *Новости хирургии*. 2015;3:314–319. <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.3.314>
59. Гюсан А. О. Наш опыт лечения больных одонтогенным верхнечелюстным синуситом, осложненным ороантральным соустьем. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2011;11:89–90. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_16900740_16054513.pdf
60. Сипкин А. М., Никитин А. А., Кекух Е. О. Реконструкция альвеолярного отростка верхней челюсти при ороантральном соустье. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2011;3:473–477. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17075761_80689828.pdf
61. Мусиенко А. И., Нестерова К. И., Мусиенко А. А., Мусиенко С. И. Предупреждение оромаксиллярных свищей с помощью стимуляции репаративного остеогенеза фактором роста. *Уральский медицинский журнал*. 2015;6:67–70. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24323397_42608468.pdf
62. Лазутиков Д. О., Лазутиков О. В., Морозов А. Н. Применение десневого матрикса в комплексном лечении одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита. *MEDICUS*. 2016;3:128–134. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25957426_74225747.pdf
63. Никитин А. А., Модина Т. Н., Сипкин А. М., Ремизова Е. А. Пластика ороантрального соустья с использованием расщепленного вестибулярного лоскута. *Клиническая стоматология*. 2016;2:56–62. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26134232>
64. Дурново Е. А., Хомутинникова Н. Е., Федоричев А. О., Сопина А. Ю. Новый метод комплексного лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита, осложненного наличием ороантрального сообщения. *Медицинский альманах*. 2021;4:55–60. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47689893_12018411.pdf
65. Ялымова Д., Вишняков В., Талалаев В. Хирургическое лечение хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Врач*. 2014;11:51–53. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22527438>
66. Вишняков В. В., Овчинников А. Ю., Бакотина А. В., Панин А. М. Профилактика и лечение постимплантационных верхнечелюстных синуситов. *Вестник оториноларингологии*. 2020;4:40–42. <https://doi.org/10.17116/otorino20208504140>
67. Крюков А. И., Клименко К. Э., Шемякин С. О., Федоткина К. М. Междисциплинарный подход в лечении хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Российская оториноларингология*. 2016;3:186. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26139248>
68. Сапова К. И., Рязанцев С. В., Чернушевич И. И., Науменко А. Н. Подходы к лечению одонтогенного риносинусита. *Медицинский совет*. 2018;20:43–45. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36401373_54168832.pdf
69. Ларин Р. А., Смирнова Д. Д., Красильникова С. В., Мхитарян А. А., Шахов А. В. Особенности междисциплинарного взаимодействия в диагностике и лечении одонтогенных форм синусита и при подготовке к дентальной имплантации. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2019;3:34–45. <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2019-25-3-34-45>
70. Шустова И. В. Комплексный подход к проблеме одонтогенных синуситов. *Российская оториноларингология*. 2013;1:230–234. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18876074>
71. Кошель И. В., Сирак А. Г., Кошель В. И., Кучерявый В. С. Лечение хронического фаринголарингита, осложненного одонтогенным верхнечелюстным синуситом. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2016;2:98–100. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26374341_13448007.pdf

REFERENCES

1. Kharlamova A. A. Rational protocols for pharmacotherapy of odontogenic sinusitis. *Ehndodontiya Today*. 2013;3:19–21. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=20685389>
2. Baidik O. D., Shilov M. V., Dolgun D. A., Biritskaya Ye. V., Logvinov S. V. Ultrastructural changes of mucous membrane maxillary sinus at patients by odontogenic sinusitis. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2009;2:10–16. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=12863740>
3. Lebedev M. V., Abdullina Yu. A., Mitrofanova N. N., Kerimova K. I. Kompleksnyi podkhod v lechenii patsientov s odontogennym verkhnechelyustnym sinusitom. *University proceedings. Volga region*. 2020;3:21–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2020-3-2>
4. Shulakov V. V. Modern aspects of prevention and treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Ehndodontiya Today*. 2013;2:59. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=20469373>

5. Sitnikov V. P., Glinnik A. V., Dudareva I. V., Red'ko D. D., Trizna N. M. Otorhinolaryngological and dental problems of odontogenic sinusitis. *Institut Stomatologii*. 2009;4:58-59. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=13058666>
6. Lazutikov D. O., Lazutikov O. V., Morozov A. N. The use of gum matrix in the complex treatment of odontogenic perforated maxillary sinusitis. *Nauchno-meditsinskii vestnik tsentral'nogo Chernozem'ya*. 2015;62:70-75. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=26684518>
7. Parkhimovich N. P., Lenkova I. I., Ermarkevich A. A. Surgery of sinusitis odontogenic maxillary sinus. *Sovremennaya stomatologiya*. 2016;1:53-55. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=25847000>
8. Gun'ko V. I., Khudaibergenov G. G. Experience of using the method of bone-plastic antrotomy in the treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Stomatologiya dlya vsekh*. 2006;2:8-13. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=12516265>
9. Baidik O. D., Sysolyatin P. G., Gurin A. A., Il'enok O. V. Modern approaches to diagnostics and treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*. 2015;4:14-18 (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=24153304>
10. Generalova Yu. A., Konstantinova P. S., Ashrf Ali, Zoryan A. V., Karnaeva A. S., Omarova Kh. O., Voronov I. A. Odontogenic complications in the maxillary sinus on the background of chronic periodontitis. To help a practitioner. *Ehndodontiya Today*. 2020;4:50-57. (In Russ.) <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-4-50-57>
11. Rubtsov E. I., Juraeva Sh. F., Kholikova A. A., Bobokalonov R. V. The frequency of the development of a maxillary odontogenic sinusitis according to various signs and standards. *Ehndodontiya today*. 2020;2:29-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-2-29-33>
12. Krasnozhon V. N., Shcherbakov D. A., Khairetdinova A. F. Application of allografts at odontogenic maxillary sinusitis. *Prakticheskaya meditsina*. 2015;2:23-26. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=23763993>
13. Magomedova Kh. M., Asiyatillov A. Kh., Minkailova S. R., Magomedov M. A., Gamidova Z. Sh. Modern aspects of epidemiology, etiology and pathogenesis of odontogenic maxillary sinusitis. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Estestvennye i tochnye nauki*. 2013;2:70-74. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=21152793>
14. Khimich I. V., Kirpichnikov M. V., Podolsky V. V., Serbin A. S., Maksutin I. A., Dronov S. V., Aleshanov K. A. Modern aspects of diagnosis and treatment of odontogenic perforated sinusitis. *Meditsinskii alfavit*. 2020;23:41-44. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-41-44>
15. Artyushkevich A. Odontogenic sinusitis. Causes, features of treatment. *Sovremennaya stomatologiya*. 2019;4:10-12. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=42344096>
16. Zhartybaev R.N., Smet G.G. Early diagnosis, treatment and prevention of odontogenic maxillary sinusitis in dental outpatient basis (literature review). *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta*. 2016;3:86-90. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=28859023>
17. Chergeshotov Yu. I., Manuilov B. M., Romashchenko V. V., Voropaeva E. A., Sadovskii V. V., Pivovarov N. A. Comparative analysis of the effectiveness of antibiotics and herbal remedies in complex treatment of maxillary sinusitis during gentle and radical sinusotomy. *Institut stomatologii*. 2015;3:54-55. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=24171088>
18. Yaremenko A. I., Zubareva A. A., Lysenko A. V., Chibisova M. A., Zubarev D. V. Anatomic-radiological analysis of preconditions for developing a chronic odontogenic sinusitis. *Institut stomatologii*. 2017;2:24-25. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=29436537>
19. Gorbunov I. V., Vartanyan M. S. On the diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008;5:25-29 (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14564935>
20. Shulakov V. V., Luzina V. V., Biryulev A. A., Tsareva T. V., Lashchuk S. Yu. Modern tendencies of chronic odontogenic maxillary sinusitis with sinus floor perforation complications prevention. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2015;2:24-32. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=23730373>
21. Krivopalov A. A., Glaz'ev I. E., Piskunov I. S., Shamkina P. A., Krasikova A. I. Osobennosti anatomicheskogo stroeniya cherepa i polosti nosa u patientsov s slozhnyimi formami odontogennoy verkhnechelyustnoy sinusity. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2019;4:35-42 (In Russ.).
22. Surin A. V., Poliakova N. I., Vilkitskaya K. V. Features of the structure of maxillary sinuses in patients with odontogenic sinusitis according to the data from cone-beam computerized tomography. *Nauchnye stremleniya*. 2014;10:47-49. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=23821328>
23. Popova M. E., Kikov R. N., Shalaev O. Yu. Morbidity and prevalence rate of maxillary sinusitis for patients with different anthropometric structure of maxillary area. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii. ehlektronnoe izdanie*. 2013;1:234 (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=21055820>
24. Baidik O. D., Logvinov S. V., Zubarev S. G., Sysolyatin P. G., Gurin A. A. Morphological changes in the mucous membrane of the maxillary sinus in odontogenic perforative sinusitis. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2010;6:5-11 (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=15565921>
25. Baidik O. D., Logvinov S. V., Zubarev S. G., Sysolyatin P. G., Gurin A. A. Structure of maxillary sinus mucous membrane under normal conditions and in odontogenic perforative sinusitis. *Morfologiya*. 2011;2:49-54 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16223274>
26. Koshel I. V. The role of vascular disorders in morphogenesis of maxillary sinusitis of odontogenic etiology. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. 2017;1:91-94 (In Russ.) <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12025>
27. Baidik O. D., Sysolyatin P. G. Immunohistochemistry and morphometric analysis of mucous membrane of maxillary sinus at deducing root canal filling materials in sinus. *Ehndodontiya Today*. 2011;4:14-19 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=17097090>
28. Baidik O. D., Sysolyatin P. G., Shkurina T. N. Structurally functional changes of a mucous membrane of maxillary sinus at recurrent odontogenic sinusitis. *Institut stomatologii*. 2011;4:56-57. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=17350614>
29. Nikitenko V. V., Iordanishvili A. K., Ryzhak G. A. Odontogenic maxillary sinusitis in elderly and old age. *Uspekhi gerontologii*. 2013;3:549-552 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=20285216>
30. Korotkikh N. G., Shalaev O. YU., Bolgov S. V. Estimation of the prognostic significance of the stomatological diseases characteristics of the surgical profile. *Sistemnyi analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh*. 2009;2:469-473. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=12228649>
31. Naumov S. YU., Artyushkin S. A., Drozdova O. A., Afritonov M. A., Naumov E. S. Odontogenic Sinusitis Index (OSI). *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;5:58-62 (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-58-62>
32. Shulakov V. V., Biryulev A. A., Luzina V. V., Ippolitov E. V., Tsarev V. N. The diagnostic and treatment of perforative odontogenic maxillitis. *Ehndodontiya Today*. 2012;4:23-27. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=18304347>
33. Kharitonov Yu. M., Frolov I. S. Diagnosis methods evolution of odontogenic ruptured maxillary sinusitis. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*. 2013;4:53-56. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=21192547>
34. Verbitskaya L. P., Pisarenko E. A. The possibilities of computed tomography in the sagittal projection for the diagnosis of odontogenic sinusitis. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*. 2016;12:4:8-9 (In Russ.) <https://doi.org/10.18411/lj2016-3-65>

35. Gostyunin A., Fernando D., Shpotin V., Kuchkina E., Varnachkina E., Kuznetsov S. A rare case of combined orbital and intracranial complications of purulent odontogenic maxilloethmoidal sinusitis. *Vrach.* 2021;5:55-58 (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-05-10>
36. Sysolyatin S. P., Sysolyatin P. G., Palkina M. O., Loginova O. V., Solop M. V., Baydik O. D. Issues of dentagenous maxillitis diagnostics. *Sibirskii meditsinskii zhurnal.* 2010;3:2:18-24 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=15242895>
37. Sipkin A. M., Modina T. N., Remizova E. A. Odontogenic maxillary sinusitis associated with mucormycosis: diagnosis, treatment, prevention. *Klinicheskaya stomatologiya.* 2017;1:40-44. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=28794641>
38. Arzhantsev A. P. X-Ray manifestations of inflammatory processes in the maxillary sinuses caused by odontogenic factors. *Russian electronic journal of radiology.* 2018;1:16-28 (In Russ.) <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2018-8-1-16-28>
39. Vishnyakov V., Yalymova D. Surgical treatment for chronic odontogenic maxillary sinusitis and posttreatment assessment of quality of life in patients. *Vrach.* 2015;7:78-80 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=24719848>
40. Bukovskaya Yu. V., Seryh M. V., Vitko N. K., Zubanov A. G. Diagnostics odontogenic forms of maxillary sinusitis using spiral computer tomography with dental program. *Radiologiya — praktika.* 2011;6:17-25 (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17357702_32326638.pdf
41. Arzhantsev A. P. Features of X-ray manifestations and X-ray diagnosis of maxillary sinus diseases. *Meditsinskii al'favit.* 2016;2:8-15 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=26711016>
42. Boiko N. V., Maksyukov S. YU., Shcheplyakov D. S., Demidov YU. N., Borzilov A. V., Fomenko M. G. Significance of computed tomography for odontogenic sinusitis identification. *Stomatologiya dlya vsekh.* 2015;3:16-19 (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=24914864>
43. M. A. Shavgulidze, A. A. Zubareva, M. A. Chibisova. Cone beam tomography in diagnostics of chronic odontogenic polypous rhinosinusitis. *Luchevaya diagnostika i terapiya.* 2017;2:73-74 (In Russ.).
44. A.S. Krasnov. Modern concepts of etiology and radiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Head and neck / Golova i sheya.* 2014;4:39-42 (In Russ.) https://hnj.science/wp-content/uploads/2020/08/2014_%D1%8C4.pdf
45. Remizova E. A., Mustafaev D. M., Magomedov M. U. Choosing a method of surgical treatment in patients with chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Vrach.* 2021;1:55-59. (In Russ.) <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-01-11>
46. Serova N. S., Evseeva E. V., Kleshchevnikova K. Ju, Kovalinin V. V., Slepshkina A.V. Cone-beam computed tomography in the diagnostics of odontogenic maxillary sinusitis. *Ehndodontiya Today.* 2015;2:68-71. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=24346576>
47. Kharlamov A. A., Panin A. M., Vasilyev A. Yu., Vishnyakov V. V., Serova N. S. The diagnostic significance of digital volume tomography for judging the maxillary sinus performance. *Ehndodontiya Today.* 2011;1:19-23 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16897277>
48. Biryulev A. A. Ways to improve the prevention and treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis at an early stage of their development. *Dental Forum.* 2011;3:24. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16364505>
49. Shulakov V. V., Biryulev A. A., Luzina V. V., Tsarev V. N. Features diagnostic and treatment strategy for chronic odontogenic maxillary sinusitis. *Vestnik Dagestanskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii.* 2013;3:51-56 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=21194027>
50. Tsarev V. N., Shulakov V. V., Biryulev A. A. Experience of using a new dosage form of levofloxacin (hileflox, 750 mg tablet, registration number LSR-008842/10, manufacturer — Highlands Laboratories) in the complex treatment of chronic odontogenic perforated maxillary sinusitis. *Meditsinskii al'favit.* 2010;16:36-38 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16563200>
51. Malysheva L. Yu., Latyushina L. S., Dolgushin I. I. Clinical and immunological features of chronic odontogenic maxillary sinusitis, depending on the length of the flow. *Ural'skii meditsinskii zhurnal.* 2013;5:65-67 (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21056967_39574868.pdf
52. Malysheva L. YU., Latyushina L. S., Dolgushin I. I. Izmenenie urovnya tsitokinov pod vliyaniem mestnogo primeneniya tsikloferona v protsesse kompleksnogo lecheniya patsientov s khronicheskim odontogennym verkhnechelyustnym sinusitom. *Bulletin of the South Ural State University.* 2014;1:62-68. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21389710_12643258.pdf
53. Makeeva I. M., Erokhin A. I., Gostev M. S. Klinicheskii opyt ispol'zovaniya preparata ehsparoksi v kompleksnom lechenii odontogennogo sinusita. *Farmateka.* 2013;54:17-19 (In Russ.). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21772727_87710091.pdf
54. Eshiev A. M., Kalykov B. Analiz lecheniya odontogennykh verkhnechelyustnykh sinusitov. *Evraziiskoe nauchnoe ob"edinenie.* 2021;6-3:167-168. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46338873_12026650.pdf
55. Mareev O. V., Lepilin A. V., Kovalenko I. P., Mareev G. O. Evaluation of surgical treatment techniques used in treatment of maxillary sinusitis, caused by foreign bodies of the maxillary sinus. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.* 2012;5:42. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18318941_30673196.pdf
56. Nikitin A. A., Sipkin A. M., Zhdanov E. V., Ashurov R. S., Matveeva I. V. Etiological and pathogenetic factors of odontogenic maxillary fungal sinusitis development. the new approaches to preventive maintenance, diagnostics and treatment. *Parodontologiya.* 2009;2:64-72. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12962511_76019265.pdf
57. Mareev G. O., Ermakov I. Yu., Bebko K. V. Inorodnye tela verkhnechelyustnykh pazukh po dannym lor-kliniki klinicheskoi bol'nitsy SGMU im. S. R. Mirotvortseva. *Bulletin of Medical Internet Conferences.* 2017;6:1198-1200. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29981448_25252816.pdf
58. Pohodenko-Chudakova I. O., Barmutzkaya A. Z., Surin A. V. Surgical Treatment of Odontogenic Chronic Sinusitis in the Fundus of the Maxillary Sinus. *Novosti Khirurgii.* 2015;3:314-319. (In Russ.) <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2015.3.314>
59. Gyusan A. O. Nash opyt lecheniya bol'nykh odontogennym verkhnechelyustnym sinusitom, oslozhnennym oroantral'nym soust'em. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy.* 2011;1:89-90. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_16900740_16054513.pdf
60. Sipkin A. M., Nikitin A. A., Kekuh E. O. Reconstruction of alveolar bone of the upper jaw with oro-antral fistula. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii.* 2011;3:473-477 (In Russ.). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24323397_42608468.pdf
61. Musienko A. I., Nesterova K. I., Musienko A. A., Musienko S. I. Prevention oromaksillary fistula by stimulating reparative osteogenesis growth factor. *Ural'skii meditsinskii zhurnal.* 2015;6:67-70. (In Russ.)
62. Lazutikov D. O., Lazutikov O. V., Morozov A. N. The use of gum matrix in the complex treatment of odontogenic perforated maxillary sinusitis. *MEDICUS.* 2016;3:128-134. (In Russ.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25957426_74225747.pdf
63. Nikitin A. A., Modina T. N., Sipkin A. M., Remizova E. A. The oro-antral fistula closure using vestibular split flap. *Klinicheskaya stomatologiya.* 2016;2:56-62 (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=26134232>
64. Durnovo E. A., Homutinnikova N. E., Fedorichev A. O., Sopina A. J. A new method of complex treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis complicated by the presence of an oroantral fistula. *Meditsinskii al'manakh.* 2021;4:55-60 (In Russ.). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47689893_12018411.pdf

65. Vishnyakov V., Yalymova D. Surgical treatment for chronic odontogenic maxillary sinusitis and posttreatment assessment of quality of life in patients. *Vrach.* 2014;11:51-53. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=22527438>
66. Vishnyakov V. V., Ovchinnikov A. Yu., Bakotina A. V., Panin A. M. Prevention and treatment of post-implantation maxillary sinusitis. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology.* 2020;4:40-42 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino20208504140>
67. Kryukov A. I., Klimenko K. Eh., Shemyakin S. O. Fedotkina K. M. Mezhdistsiplinarnyi podkhod v lechenii khronicheskogo odontogennoogo verkhnechelyustnogo sinusita. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2016;3:186 (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26139248>
68. Sapova K. I., Ryazantsev S. V., Chernushevich I. I., Naumenko A. N. Approaches to the treatment of odontogenic rhinosinusitis. *Meditinskii sovet.* 2018;20:43-45 (In Russ.). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36401373_54168832.pdf
69. Larin R. A. Smirnova D. D., Krasil'nikova S. V., Mkhitarian A. A., Shakhov A. V. Osobnosti mezhdistsiplinarnogo vzaimodeistviya v diagnostike i lechenii odontogennykh form sinusita i pri podgotovke k dental'noi implantatsii. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae.* 2019;3:34-45. (In Russ.) <https://doi.org/10.33848/foliorl23103825-2019-25-3-34-45>
70. Shustova I.V. Kompleksnyi podkhod k probleme odontogennykh sinusitov. *Rossiiskaya otorinolaringologiya.* 2013;1:230-234. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18876074>

Вклад авторов

Концепция статьи — В. В. Дворянчиков, В. С. Исаченко
 Написание текста — А. В. Шафигуллин, В. В. Балин
 Сбор и обработка материала — А. В. Шафигуллин, В. В. Балин
 Анализ материала — А. В. Шафигуллин, В. В. Балин
 Редактирование текста — Ф. А. Сыроежкин
 Утверждение окончательного варианта — В. В. Дворянчиков

Contribution of authors

Concept of the article — V. V. Dvoryanchikov, V. S. Isachenko
 Text writing — A. V. Shafigullin, V. V. Balin
 Collection and processing of material — A. V. Shafigullin, V. V. Balin
 Analysis of the material — A. V. Shafigullin, V. V. Balin
 Text editing — F. A. Syroezhkin
 Approval of the final version — V. V. Dvoryanchikov

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Информация об авторах

Дворянчиков Владимир Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач России, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); dvoryanchikov@lornii.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Исаченко Вадим Сергеевич — доктор медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник, заместитель главного врача по хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); профессор кафедры оториноларингологии и офтальмологии медицинского института, Санкт-Петербургский государственный университет (199034, Российская Федерация, Санкт-Петербург, 21-я линия В. О., д. 8а); visachenko@niilor.ru, <https://orcid.org/0000-001-9090-0413>

Сыроежкин Федор Анатольевич — доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник НИО наружно-среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); заместитель начальника кафедры оториноларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Балин Владимир Викторович — преподаватель кафедры общей стоматологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9041-8034>

Шафигуллин Андрей Владимирович — старший ординатор оториноларингологического отделения клиники оториноларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5029-0929>

Information about authors

Vladimir V. Dvoryanchikov — Doctor of Sciences (Med.), Professor, Honored Doctor of Russia, Director, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 190013); dvoryanchikov@lornii.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Vadim S. Isachenko — Doctor of Sciences (Med.), Associate Professor, Senior Researcher, Deputy Chief Physician for Surgery, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 190013); Professor of the Department Otorhinolaryngology and Ophthalmology, Saint Petersburg State University, Medical Institute (8a, 21-liniya V.O., Saint Petersburg, Russian Federation, 199034); visachenko@niilor.ru, <https://orcid.org/0000-001-9090-0413>

Fedor A. Syroezhkin — Doctor of Sciences (Med.), Associate Professor, Leading Researcher at the Research Institute of the External, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 190013); Deputy Head of the Department of Otorhinolaryngology, Kirov Military Medical Academy (6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russian Federation, 194044); vmeda-nio@mil.ru <https://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Vladimir V. Balin — Lecturer, Department of General Dentistry, Kirov Military Medical Academy (6, Akademika Lebedev str., Saint Petersburg, Russian Federation, 194044); vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9041-8034>

Andrei V. Shafigullin — Senior Resident, Otolaryngology Department, Otolaryngology Clinic, Kirov Military Medical Academy (6, Akademika Lebedev str., Saint Petersburg, Russian Federation, 194044); vmeda-nio@mil.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5029-0929>

Поступила / Received 31.01.2025

Поступила после рецензирования / Revised 31.03.2025

Принята в печать / Accepted 06.05.2025