

DOI: 10.12731/2658-6649-2022-14-1-452-468

УДК 616.314-056

## РОЛЬ КАЧЕСТВЕННОЙ ЭНДОДОНТИИ В СХЕМЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО ОДОНТОГЕННОГО СИНУСИТА

*Т.Л. Маругина, А.А. Левенец, Д.В. Киприн, А.И. Череватенко*

*При лечении одонтогенных верхнечелюстных синуситов активно используется удаление причинных зубов, показания к которому не всегда достаточно четко определены. Современные подходы и технологии в эндодонтии позволяют в большинстве случаев добиться сохранения зуба в полости рта с устранением очага хронической инфекции, что позволяет добиться восстановления целостности верхнечелюстной пазухи.*

**Цель.** *Повышение эффективности лечения одонтогенного верхнечелюстного синусита с сохранением причинных зубов.*

**Материалы и методы.** *Обследовано 50 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет. У всех пациентов были клинические признаки верхнечелюстного одонтогенного синусита, признаки несостоятельности эндодонтического лечения зубов с темным, радиолюцентным очагом в районе апекса. Оценка рентгенологических показателей и качества obtурации проводилась на основе КЛКТ, оценка наличия симптомов воспаления оценивалась клинически при осмотре. Результаты оценивали через 6, 12, 24 месяца. Оценка эффективности лечения и качества obtурации проводилась в соответствии с директивами Европейского общества эндодонтологии.*

**Результаты.** *При качественном эндодонтическом лечении у всех пациентов прошли клинические признаки одонтогенного синусита, произошло восстановление костной ткани альвеолярного отростка, в 96% случаев произошло восстановление слизистой верхнечелюстной пазухи через 12 месяцев. В 2 случаях потребовалась дополнительно микросинусотомия.*

**Заключение.** *Повышение качества эндодонтии при первичном лечении или перелечивании зубов верхней челюсти позволяет значительно сократить количества удалений при одонтогенном верхнечелюстном синусите.*

**Ключевые слова:** *эндодонтия; одонтогенный синусит; верхнечелюстной синусит*

*Для цитирования.* Маругина Т.Л., Левенец А.А., Киприн Д.В., Череватенко А.И. Роль качественной эндодонтии в схеме междисциплинарного лечения верхнечелюстного одонтогенного синусита // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2022. Т. 14, № 1. С. 452-468. DOI: 10.12731/2658-6649-2022-14-1-452-468

## ROLE OF QUALITATIVE ENDODONTIA IN THE SCHEME OF INTERDISCIPLINARY TREATMENT OF MAXILLARY ODONTOGENIC SINUSITIS

*T.L. Marugina, A.A. Levenets, D.V. Kiprin, A.I. Cherevatenko*

*In the treatment of odontogenic maxillary sinusitis, the removal of causative teeth is actively used, although the tooth removal indications are not always clearly defined. Modern endodontic approaches and technologies, in most cases, help preserve the tooth in the oral cavity with the elimination of the chronic infection focus, thus restoring the integrity of the maxillary sinus.*

**Background.** *Improve the effectiveness in the treatment of odontogenic maxillary sinusitis while preserving the causative teeth.*

**Materials and methods.** *The study involved 50 patients aged 18 to 45 years. All patients had clinical signs of maxillary odontogenic sinusitis and signs of failed endodontic treatment of teeth with a dark, radiolucent focus in the apex region. Radiological parameters and quality of obturation was assessed using CBCT; the presence of symptoms of inflammation was assessed clinically during examination. The results were evaluated after 6, 12 and 24 months. The treatment effectiveness and the quality of obturation was assessed in accordance with the directives of the European Society of Endodontology.*

**Results.** *High-quality endodontic treatment resolved clinical signs of odontogenic sinusitis in all patients, restored the bone tissue of the alveolar process and restored the mucous membrane of the maxillary sinus after 12 months in 96% of cases. In 2 cases, additional microsinosotomy was required.*

**Conclusion.** *Improving the quality of endodontics in the first treatment or retreatment of the upper jaw teeth can significantly reduce the number of dental extractions in odontogenic maxillary sinusitis*

**Keywords:** *endodontics; odontogenic sinusitis; maxillary sinusitis*

**For citation.** *Marugina T.L., Levenets A.A., Kiprin D.V., Cherevatenko A.I. Role of qualitative endodontia in the scheme of interdisciplinary treatment of maxillary odontogenic sinusitis. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 1, pp. 452-468. DOI: 10.12731/2658-6649-2022-14-1-452-468*

Верхнечелюстной синусит – одно из часто встречающихся заболеваний в клинике челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии, представляет собой серьезную общемедицинскую и экономическую проблему, так как основную часть болеющих составляют люди молодого и среднего возраста, то есть трудоспособный контингент [7, 18].

По статистике одонтогенные верхнечелюстные синуситы больше встречаются в хронических формах и в стадии обострения, чем в острых. Наиболее частая причина этого: позднее обращение пациента к врачу; невнимательность врачей-стоматологов при ранней диагностике острого верхнечелюстного синусита у пациентов с острыми, хроническими и обострениями периодонтитов верхних боковых зубов; трудности в диагностике одонтогенных синуситов. Причина этого, клиническая картина периодонтита верхних боковых зубов искажает клиническую картину верхнечелюстного синусита; не квалифицированное комплексное лечение острых одонтогенных синуситов приводят к осложнениям и обострениям данного заболевания; отсутствие комплексного алгоритма лечения и профилактики, методика взаимодействия междисциплинарного подхода врача-стоматолога и оториноларинголога по ранней диагностике, лечения и профилактике одонтогенного синусита [5, 12, 15].

Несмотря на то, что клиническая картина данной патологии очень схожа с течением риногенного гайморита, причины и тактика его лечения отличаются. Термин «одонтогенный» изначально обозначает «связанный с зубом». Классическим примером такой связи может быть апикальный периодонтит моляра, реже премоляра верхней челюсти. Кроме того, верхнечелюстной синусит может быть следствием корневой, фолликулярной кисты верхней челюсти. Довольно часто перфорация нижней стенки гайморовой пазухи и формирование стойкого соустья в полость рта приводит к инфицированию пазухи и развитию гайморита [2, 17, 20, 23].

Другой причиной возникновения гайморита является попадание в пазуху инородных тел (пломбировочных паст, гуттаперчевых штифтов) при эндодонтическом лечении пульпита, апикального периодонтита во время пломбировки корневых каналов. Нередки случаи проталкивания корней зубов при их удалении. Перфорация нижней стенки пазухи чаще наблюдается при удалении первого и второго коренных зубов при их грубом удалении, неумелом использовании прямых элеваторов. Вероятность перфорации повышается при наличии кистогранулемы, кисты в области указанных зубов. Кроме того, следует учитывать и анатомическую бли-

зость пазухи к верхушкам зубов (среднее расстояние от верхушек моляров до пазухи составляет примерно 2,0 мм). В некоторых же случаях при пневматическом строении пазухи верхушки зубов выступают в пазуху и бывают закрытыми только тканями периодонтита и слизистой оболочкой гайморовой пазухи [21, 22, 24].

Пломбировка корневых каналов с выведением инструмента или силера за верхушку зуба является довольно частым нарушением клинических рекомендаций (протокола лечения) при диагнозе болезни периапикальных тканей, утвержденных Постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года. Актуализированы 2 августа 2018 года, согласно которому необходимо проводить все манипуляции в пределах канала, не допускать проталкивание дентинных опилок и инфицированных тканей за верхушку корня. Необходимо точно определить рабочую длину канала и придать каналу достаточный диаметр для обеспечения полноценной антисептической обработки. Обращать особое внимание на предотвращение излишнего выхода инструмента за апикальное отверстие [1, 3, 4].

Ошибочным является мнение, что выведение пломбировочного материала в гайморову пазуху является безобидным. Действительно, инородное тело (пломбировочная паста, в состав которой нередко входят кортикостероиды) вначале ничем себя не проявляет, не вызывает воспаление слизистой оболочки гайморовой пазухи. Но с течением времени постепенно появляются признаки развития заболевания, которое носит характер первично-хронического процесса [19].

Другой причиной возникновения гайморита является недооценка анатомии корневых каналов, а соответственно не качественное эндодонтическое лечение. В пропущенном корневом канале инфекция активно развивается, вызывая значительные очаги инфекции, как альвеолярного отростка, так и гайморовой пазухи [13].

### **Цель**

Предоставление клинических рекомендаций по выбору оптимального протокола ведения пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом для повышения эффективности лечения с сохранением причинных зубов.

### **Материалы и методы**

Для проведения сравнительного анализа пациентов было обследовано 50 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет, в том числе 26 (52%) женщин

и 24 (48%) мужчины с хроническим апикальным периодонтитом одного из моляров верхних челюстей с наличием деструктивного процесса по данным КЛКТ и клиническими признаками хронического одонтогенного синусита.

Все больные разделены на две группы – первую, где проводилось первичная эндодонтия причинного зуба и группу 2, где проводилось перелечивание некачественного первичного лечения причинного зуба.

Таблица 1.

**Распределение пациентов по полу в группах сравнения**

Пол	Группы сравнения	
	Первая	Вторая
Мужской	5	8
Женский	19	18
Итого:	24	26

Критериями включения пациентов в исследование были: возраст старше 18 лет; согласие на лечение; отсутствие сопутствующей патологии в стадии декомпенсации, поливалентной аллергии; наличие хронического апикального периодонтита моляра верхней челюсти с клиническими и рентгенологическими признаками одонтогенного верхнечелюстного синусита.

Критерием не включения пациентов в исследование являлось несогласие с условиями исследования. Критериями исключения являлись: наличие соматической патологии, такой как: сахарный диабет декомпенсированный, онкологические заболевания, нарушение свертываемости крови.

При лечении пациентам всех групп проводилась биомеханическая подготовка корневых каналов, которая включала в себя:

Первое посещение:

- Механическую обработку инструментами ProFile и PathFile (Dentsply, Швейцария) техникой Crown Down.
- Медикаментозную обработку 3% раствором гипохлорита натрия Гипохлоран-3 (Омега дент, Россия) со звуковой активацией SAF (ReDent Nova); 17% раствором ЭДТА MD-Cleanser (Meta Dental).
- Внесение внутриканального вложения Кальцетин (гидрооксид кальция) замешанного на гипохлорите натрия 3% (Омега дент, Россия) сроком на 4 недели.

- Временная пломба была двухслойная: первый слой – Cimpat N (Septodont), второй слой GS (Fuji IX).

Второе посещение:

- Медикаментозную обработку 3% раствором гипохлорита натрия Гипохлоран-3 (Омега дент, Россия) со звуковой активацией SAF (ReDent Nova);
- Обтурация методом латеральной компакции с использованием силера на основе эпоксидной смолы с добавлением макромолекул ABT Sealer.

Все пациенты проходили лечение с изоляцией исследуемого зуба системой «OptiDam» и под контролем операционного микроскопа в каждое из посещений.

Оценка эффективности лечения корневых каналов проводилось во всех группах в соответствии с директивами Европейского общества эндодонтологии [14]:

- «полное выздоровление» или «успех» – отсутствие клинических симптомов (боль, отек, свищи), сохранение функции, рентгенологически определяемое нормальное состояние периодонтальной щели (рентгенологические признаки регенерации костной ткани);
- «неполное восстановление» – отсутствие клинических симптомов и рентгенологически выявляемое уменьшение поражение периодонтальных периодонтальных тканей;
- «неуспех» – отсутствие клинических симптомов при рентгенологически сохранившейся исходной патологии верхушечного периодонтита;
- «отсутствие выздоровления» или «неудачное лечение» – наличие симптомов хронического периодонтита, отсутствие рентгенологических признаков уменьшения периапикального поражения или образование нового в верхушечном периодонте.

Специфическая сложность эндодонтических процедур заключается в невозможности визуального контроля, неполной объективности клинического контроля (течение хронического воспаления при неудачном лечении может не вызывать у пациентов каких-либо жалоб и клинических проявлений) и практическом отсутствии лабораторной диагностики. Поэтому оценка результативности лечения должна проводиться обязательно [8-10].

Оценка рентгенологических показателей костной структуры и качества обтурации проводилась на основе данных КЛКТ. Конусно-лучевая

компьютерная томограмма представляет собой современную трёхмерную диагностическую систему визуализации, разработанную специально для использования в области лицевого скелета [11, 16]. На основании литературных данных установлено, что использование 3Д-изображения для эндодонтических целей в настоящее время является более перспективным по сравнению с 2Д-изображениями зубов [6].

Оценка наличия симптомов воспаления тканей верхнечелюстной пазухи оценивалась клинически в полости рта пациента, а также по данным КЛКТ лицевого скелета. Результаты проведенного лечения оценивали через 6, 12, 24 месяца.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью стандартных пакетов Statistics 6.0 в SPSS-11.

### Результаты

У всех пациентов после проведенного эндодонтического лечения наблюдалось восстановление костной ткани альвеолярного отростка различной степени выраженности через 6 и 12 месяцев и полное восстановление костной ткани у всех пациентов через 24 месяца после проведенного лечения (рис. 1, 2).



**Рис. 1.** Пример сравнения корональной плоскости КЛКТ пациента до лечения 26 зуба и спустя 6 месяцев после окончания эндодонтического лечения



**Рис. 2.** Пример сравнения сагиттальной плоскости КЛКТ пациента до лечения 26 зуба и спустя 6 месяцев после окончания эндодонтического лечения

В первой группе у всех пациентов было отмечено восстановление слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и устранение клинических симптомов синусита. Во второй группе устранение клинических проявлений отмечено у всех пациентов, однако у одного пациента на фоне восстановления кортикальной пластинки между причинным зубом и верхнечелюстной пазухой, отмечено сохранение разрастания слизистой оболочки в верхнечелюстной пазухе. Данный пациент был направлен к отоларингологу на консультацию по поводу проведения микросинусотомии.

*Таблица 2.*

**Результаты проведенного лечения в исследуемой группе №1**

Критерий оценки эндодонтического лечения	Временной критерий оценки		
	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Успех	18 (75%)	24 (100%)	-
Неполное выздоровление	6 (25%)	-	-
Неуспех	-	-	-
Отсутствие выздоровления	-	-	-



Критерий оценки состояния верхнечелюстной пазухи		Временной критерий оценки			
		1 месяц	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Клинические проявления синусита	Наличие	3 (12,5%)	-	-	-
	Отсутств.	21 (87,5%)	24 (100%)	-	-
Рентгенологические изменения в гайморовой пазухе.	Наличие	24 (100%)	5 (21%)	-	-
	Отсутств.	-	19 (79%)	-	-

Таблица 3.

### Результаты проведенного лечения в исследуемой группе №2

Критерий оценки эндодонтического лечения	Временной критерий оценки		
	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Успех	14 (54%)	23 (88,5%)	24% (100%)
Неполное выздоровление	11 (42%)	3 (11,5%)	-
Неуспех	1 (4%)	-	-
Отсутствие выздоровления	-	-	-

Критерий оценки состояния верхнечелюстной пазухи		Временной критерий оценки			
		1 месяц	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Клинические проявления синусита	Наличие	5(19%)	-	-	-
	Отсутств.	21 (81%)	24 (100%)	-	-
Рентгенологические изменения в гайморовой пазухе.	Наличие	24 (100%)	7 (27%)	3 (11,5%)	1 (4%)
	Отсутств.	-	19 (73%)	23 (88,5%)	25 (96%)

### Заключение

Сравнение результатов лечения в исследуемых группах позволяет сделать следующие выводы:

Применение современных методик эндодонтии при проведении лечения одонтогенного гайморита позволяет значительно сократить количество удаленных зубов по данному диагнозу, тем самым повышая качество лечения пациентов с данной патологией.

### Практические рекомендации:

1. При первичном эндодонтическом лечении необходимо провести качественную механическую и медикаментозную обработку согласно анатомии и количеству корневых каналов в данном зубе. Лечение проводить с использованием систем изоляции зуба, для устранения возможного инфицирования тканей корневого канала во время лечения. Создать каче-

ственную, герметичную реставрацию, как временную на срок временной obturации корневого канала, так и постоянную.

2. При повторном эндодонтическом лечении необходимо качественно очистить корневой канал от инфицированного obturационного материала, используя скребущие инструменты для снятия биопленки со стенок корневого канала (SAF ReDent Nova). Провести достаточную механическую и медикаментозную обработку согласно анатомии и количеству корневых каналов в данном зубе. Лечение проводить с использованием систем изоляции зуба, для устранения возможного инфицирования тканей корневого канала во время лечения. Создать качественную, герметичную реставрацию, как временную на срок временной obturации корневого канала, так и постоянную.

### *Список литературы*

1. Арутюнян К.Э. Лечение больных с осложнениями, связанными с выведением пломбировочного материала в верхнечелюстную синус: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.21 / Арутюнян Карен Эдикович; [Место защиты: ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии»]. Москва, 2005. 92 с.
2. Артюшкевич А.С. Одонтогенный гайморит. Причины возникновения, особенности лечения // Современная стоматология. 2019. №4. С. 10-12.
3. Байдик О.Д., Сысолятин П.Г. Иммуногистохимический и морфологический анализ слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при выведении пломбировочных материалов в полость синуса // Эндодонтия Today. 2011. №4. С. 14-19. <https://www.endodont.ru/jour/article/view/715>
4. Байдик О.Д., Сысолятин П.Г. Слизистая оболочка верхнечелюстной пазухи при выведении пломбировочных материалов в полость синуса: по данным электронной микроскопии // Эндодонтия Today. 2011. №3. С. 42-46. <https://www.endodont.ru/jour/article/view/738>
5. Байтус Н.А., Чернявский Ю.П. Клинический случай лечения хронического апикального периодонтита, осложненного одонтогенным гайморитом // Вестник ВГМУ. 2020. Т. 19, №2. С. 96-102. <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2020.2.96>
6. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: национальное руководство. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015. 888 с.
7. Жартыбаев Р.Н., Сметов Г.Г. Современные методы диагностики одонтогенных синуситов. Междисциплинарный подход к лечению // Вестник КазНМУ. 2016. №4. С. 173-178.

8. Латышева С.В., Будзейская Т.В. Проблемные вопросы в эндодонтии. Современный взгляд // Современная стоматология. 2015. №2. С. 4-7.
9. Лобко С.С. Рентенограмма как критерий эффективности лечения зубов // Современная стоматология. 2018. №1. С. 85- 87.
10. Манак Т.Н. Динамическая оценка эффективности различных протоколов эндодонтического лечения при помощи периапикального индекса // Современная стоматология. 2015. №4. С. 35-39.
11. Манак Т.Н. Информированность врачей-стоматологов по вопросам современных технологий лечения заболеваний пульпы и апикального периодонта // Стоматологический журнал. 2015. №2, Т.16. С. 99-104.
12. Орлова Т.Р., Рогацкин Д.В. Одонтогенный гайморит и эндодонтия, междисциплинарный подход и гипердиагностика // Эндодонтия. 2011. №1-2. С. 83-86.
13. Ошибки, допускаемые практикующими врачами при диагностике и лечении одонтогенного гайморита / Шевченко Л.В., Шевченко А.Ю., Пахлеваян С.Г. // Стоматология славянских государств. 2016. С. 479-482.
14. Показатели качества эндодонтического лечения: Отчет о согласованном мнении Европейского эндодонтического общества // Эндодонтия today. 2008. № 1-2. С.3-12. [https://www.dentmaster.ru/students/uchebnyy-protsess/training\\_materials/articles/1889/](https://www.dentmaster.ru/students/uchebnyy-protsess/training_materials/articles/1889/)
15. Результаты рентгенологического исследования верхнечелюстных пазух при комплексном лечении больных одонтогенным гайморитом с применением про- и пребиотиков / Ярова С.П., Яценко Е.А., Яценко И.И. // Український стоматологічний альманах. 2012. №1. С. 60-63.
16. Саврасова Н.А., Мельниченко Ю.М., Кабак С.Л. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в эндодонтии // Стоматологический журнал. 2014. №3. С. 196-202.
17. Современные аспекты эпидемиологии, этиологии и патогенеза одонтогенных верхнечелюстных синуситов / Магомедова Х.М., Асиятилов А.Х., Магомедов М.А., Минкаилова С.Р., Гамидова З.Ш. // Известия ДГПУ. 2013. №2. С. 1-5. <https://med-click.ru/uploads/files/docs/sovremennye-aspekty-epidemiologii-etilogii-i-patogeneza-odontogennyh-verhnechelyustnyh-sinusitov.pdf>
18. Современные подходы к диагностике и лечению хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов / Байдик О.Д., Сысолятин П.Г., Гурин А.А., Ильенко О.В. // Российский стоматологический журнал. 2015. №4. С. 14-18.
19. Ультроструктурные изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи у больных одонтогенным синуситом / Байдик О.Д., Шилов М.В., Дол-

- гун Д.А., Бирицкая Е.В., Логвинов С.В. // Бюллетень сибирской медицины. 2009. Т. 8. №2. С. 10-16. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-2-10-16>
20. Aukstakalnis R., Simonaviciute R., Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis // *Stomatologija*. 2018. Vol. 20(1). P. 22-26.
21. Burnham R., Bridle C. Aspergillosis of the maxillary sinus secondary to a foreign body (amalgam) in the maxillary antrum // *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009. Vol. 47. Issue 4. P. 313-315. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2009.01.015>
22. Kayabasoglu G., Nacar A., Altundag A., Cayonu M., Muhtarogullari M., Cingi C. A retrospective analysis of the relationship between rhinosinusitis and sinus lift dental implantation // *Head Face Med.* 2014. Vol. 10. No. 53. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-10-53>
23. Simuntis R., Kubilius R., Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis // *Stomatologija*. 2014. Vol. 16(2). P. 39-43.
24. Whyte A., Boeddinghaus R. Imaging of odontogenic sinusitis // *Clin Radiol.* 2019. Vol. 74(7). P. 503-516. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2019.02.012>

### References

1. Arutyunyan K.E. *Lechenie bol'nykh s oslozhneniyami, svyazannymi s vyvedeniem plombirovochnogo materiala v verkhnechelyustnoy sinus* [Treatment of patients with complications associated with the removal of filling material into the maxillary sinus]. Moscow, 2005, 92 p.
2. Artyushkevich A.S. *Odontogennyi gaymorit. Prichiny vozniknoveniya, osobennosti lecheniya* [Odontogenic sinusitis. Causes of occurrence, features of treatment], 2019, no. 4, pp. 10-12.
3. Baydik O.D., Sysolyatin P.G. Immunogistokhimicheskiy i morfologicheskiy analiz slizistoy obolochki verkhnechelyustnoy pazukhi pri vyvedenii plombirovochnykh materialov v polost' sinusa [Immunohistochemical and morphological analysis of the mucous membrane of the maxillary sinus during the removal of filling materials into the sinus cavity]. *Endodontiya Today*, 2011, no. 4, pp. 14-19. <https://www.endodont.ru/jour/article/view/715>
4. Baydik O.D., Sysolyatin P.G. Slizistaya obolochka verkhnechelyustnoy pazukhi pri vyvedenii plombirovochnykh materialov v polost' sinusa: po dannym elektronnoy mikroskopii [The mucous membrane of the maxillary sinus during the removal of filling materials into the sinus cavity: according to electron microscopy]. *Endodontiya Today*, 2011, no. 3, pp. 42-46. <https://www.endodont.ru/jour/article/view/738>
5. Baytus N.A., Chernyavskiy Yu.P. Klinicheskiy sluchay lecheniya khronicheskogo apikal'nogo periodontita, oslozhnennogo odontogennym gaymoritom

- [Clinical case of treatment of chronic apical periodontitis complicated by odontogenic sinusitis]. *Vestnik VGMU*, 2020, vol. 19, no. 2, pp. 96-102. <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2020.2.96>
6. Dmitrieva L.A., Maksimovskiy Y.M. *Terapevticheskaya stomatologiya: national'noe rukovodstvo* [Therapeutic dentistry: national guidelines]. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2015, 888 p.
  7. Zhartybaev R.N., Smetov G.G. Sovremennye metody diagnostiki odontogennykh sinusitov. Mezhdistsiplinarnyy podkhod k lecheniyu [Modern methods for the diagnosis of odontogenic sinusitis. An interdisciplinary approach to treatment]. *Vestnik KazNMU*, 2016, no. 4, pp. 173-178.
  8. Latysheva S. V., Budzeuskaya T. V. Problemnyye voprosy v endodontii. Sovremennyy vzglyad [Problems in endodontics. Modern view]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2015, no. 2, pp. 4-7.
  9. Lobko S.S. Rentenogramma kak kriteriy effektivnosti lecheniya zubov [A radiograph serve as criterion of effectiveness endodontically treated teeth]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2018, no. 1, pp. 85-87.
  10. Manak T.N. Dinamicheskaya otsenka effektivnosti razlichnykh protokolov endodonticheskogo lecheniya pri pomoshchi periapikalnogo indeksa [Dynamic evaluation of different endodontics treatment protocols with using a periapical index]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2015, no. 4, pp. 35-39.
  11. Manak T.N. Informirovannost vrachey-stomatologov po voprosam sovremennykh tekhnologiy lecheniya zabollevaniy pulpy i apikalnogo periodonta. [Awareness of dentists on modern technologies for the treatment of pulp and apical periodontal diseases]. *Stomatologicheskii zhurnal*, 2015, vol. 16, no. 2, pp. 99-104.
  12. Orlova T.R., Rogatskin D.V. Odontogennyy gaymorit i endodontiya, mezhdistsiplinarnyy podkhod i giperdiagnostika [Odontogenic sinusitis and endodontics, interdisciplinary approach and overdiagnosis]. *Endodontiya*, 2011, no. 1-2, pp. 83-86.
  13. Shevchenko L.V., Shevchenko A.Yu., Pakhlevanyan S.G. Oshibki, Dopuskaemye praktikuyushchimi vrachami pri diagnostike i lechenii odontogennogo gaymorita [Errors made by practitioners in the diagnosis and treatment of odontogenic sinusitis]. *Stomatologiya slavyanskikh gosudarstv*, 2016, pp. 479-482.
  14. Pokazateli kachestva endodonticheskogo lecheniya: otchet o soglasovanom mnenii Evropejskogo endodonticheskogo obshchestva [Endodontic treatment quality indicators: report on the agreed opinion of the European endodontic society]. *Endodontiya today*, 2008, no. 1-2, pp. 3-12. [https://www.dentmaster.ru/students/uchebnyy-protsess/training\\_materials/articles/1889/](https://www.dentmaster.ru/students/uchebnyy-protsess/training_materials/articles/1889/)

15. Yarova S.P., Yatsenko E.A., Yatsenko I.I. Rezul'taty rentgenologicheskogo issledovaniya verkhnechelyustnykh pazukh pri kompleksnom lechenii bol'nykh odontogennym gaymoritom s primeneniem pro- i prebiotikov [Results of X-ray examination of the maxillary sinuses in the complex treatment of patients with odontogenic sinusitis using pro- and prebiotics]. *Ukraïns'kiy stomatologichniy al'manakh*, 2012, no. 1, pp. 60-63.
16. Savrasova N.A., Mel'nichenko Yu.M., Kabak S.L., Primeneniye konusno-luchevoy kompyuternoy tomografii v endodontii. [Application of cone-beam computed tomography in endodontics]. *Stomatologicheskii zhurnal*, 2014, no. 3. pp. 196-202.
17. Magomedova Kh.M., Asiyatilov A.Kh., Magomedov M.A., Minkailova S.R., Gamidova Z.Sh. Sovremennye aspekty epidemiologii, etiologii i patogeneza odontogennykh verkhnechelyustnykh sinusitov [Modern aspects of the epidemiology, etiology and pathogenesis of odontogenic maxillary sinusitis]. *Izvestiya DGPU*, 2013, no. 2, pp. 1-5. <https://med-click.ru/uploads/files/docs/sovremennye-aspekty-epidemiologii-etiologii-i-patogeneza-odontogennykh-verkhnechelyustnykh-sinusitov.pdf>
18. Baydik O.D., Sysolyatin P.G., Gurin A.A., Il'enok O.V. Sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniyu khronicheskikh odontogennykh verkhnechelyustnykh sinusitov [Modern approaches to the diagnosis and treatment of chronic odontogenic maxillary sinusitis]. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*, 2015, no. 4, pp. 14-18.
19. Baydik O.D., Shilov M.V., Dolgun D.A., Biritskaya E.V., Logvinov S.V. Ul'trastrukturnye izmeneniya slizistoy obolochki verkhnechelyustnoy pazukhi u bol'nykh odontogennym sinusitom [structural changes in the mucous membrane of the maxillary sinus in patients with odontogenic sinusitis]. *Byulleten' sibirskoy meditsiny*, 2009, vol. 8, no. 2, pp. 10-16. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-2-10-16>
20. Aukstakalnis R., Simonavičiute R., Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis. *Stomatologija*, 2018, vol. 20(1), pp. 22-26.
21. Burnham R., Bridle C. Aspergillosis of the maxillary sinus secondary to a foreign body (amalgam) in the maxillary antrum. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2009, vol. 47, issue 4, pp. 313-315. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2009.01.015>
22. Kayabasoglu G., Nacar A., Altundag A., Cayonu M., Muhtarogullari M., Cingi C. A retrospective analysis of the relationship between rhinosinusitis and sinus lift dental implantation. *Head Face Med.*, 2014, vol. 10, no. 53. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-10-53>
23. Simuntis R., Kubilius R., Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis. *Stomatologija*, 2014, vol. 16(2), pp. 39-43.
24. Whyte A., Boeddinghaus R. Imaging of odontogenic sinusitis. *Clin Radiol.*, 2019, vol. 74(7), pp. 503-516. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2019.02.012>

### **ВКЛАД АВТОРОВ**

**Маругина Т.Л.:** общее руководство направлением исследования, интерпретация результатов, подготовка текста статьи, разработка дизайна исследования.

**Левенец А.А.:** общее руководство направлением исследования, интерпретация результатов.

**Киприн Д.В.:** анализ научной литературы по теме статьи, обработка полученных результатов, интерпретация результатов.

**Череватенко А.И.:** проведение клинических исследований, подготовка текста статьи, обработка полученных результатов, интерпретация результатов

### **AUTHOR CONTRIBUTIONS**

**Tatyana L. Marugina:** general direction of the research direction, interpretation of results, preparation of the text of the article, developing the research design.

**Anatolij A. Levenets:** general direction of the research direction, interpretation of results.

**Dmitry V. Kiprin:** analysis of scientific literature on the topic, processing the results, interpretation of results.

**Anna I. Cherevatenko:** clinical research, preparation of the text of the article, processing the results, interpretation of results.

### **ДАнные ОБ АВТОРАХ**

**Маругина Татьяна Леонидовна**, к.м.н., доцент кафедры-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*  
*ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация*  
*Tatyana.marugina@mail.ru*

**Левенец Анатолий Александрович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*  
*ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация*  
*aalevenets@mail.ru*

**Киприн Дмитрий Владимирович**, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой-клиникой ортопедической стоматологии  
*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*  
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация  
*d\_kiprin@mail.ru*

**Череватенко Анна Игоревна**, врач-стоматолог  
*Центр эстетической медицины «Реновацио»*  
ул. Весны, 7Д, г. Красноярск, 660077, Российская Федерация  
*AnnaCherevatenko@mail.ru*

#### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Tatyana L. Marugina**, PhD, Associate Professor of the Department-clinic of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery  
*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasenetsky 1, Partizana Zheleznyaka Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*  
*Tatyana.marugina@mail.ru*  
SPIN-code: 2676-9915  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2320-6530>  
ResearcherID: AAG-8243-2020

**Anatolij A. Levenets**, MD, Professor, Head of the Department-clinic of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery  
*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasenetsky*  
1, Partizana Zheleznyaka Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation  
*aalevenets@mail.ru*  
SPIN-code: 1276-9214  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3507-6948>  
ResearcherID: M-5955-2014  
Scopus Author ID: 6603966014

**Dmitry V. Kiprin**, Associate Professor, PhD, Head of the Department-clinic of Orthopedic Dentistry  
*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasenetsky*



*1, Partizana Zheleznyaka Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation  
d\_kiprin@mail.ru*

*SPIN-code: 6608-9007*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6274-668X>*

*ResearcherID: A-9467-2016*

*Scopus Author ID: 57214999952*

**Anna I. Cherevatenko, Dentist**

*Center for aesthetic medicine 'Renovacio'*

*7D, Vesna Str., Krasnoyarsk, 660077, Russian Federation*

*AnnaCherevatenko@mail.ru*

*SPIN-code: 2757-3219*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4390-3651>*

*ResearcherID: AAG-8200-2020*

Поступила 23.11.2021

После рецензирования 10.01.2022

Принята 19.01.2022

Received 23.11.2021

Revised 10.01.2022

Accepted 19.01.2022