

© Team of authors, 2022 / © Коллектив авторов, 2022

## The method of the oroantral fistula treatment

A.A. Dolgalev<sup>1</sup>, E.M. Trubushkina<sup>1</sup>, A.P. Kutsenko<sup>1</sup>, K.R. Dotdaeva<sup>1</sup>, V.A. Put<sup>2</sup>,  
D.S. Svyatoslavov<sup>2</sup>, M.V. Gladyshev<sup>3</sup>, A.A. Muraev<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Stavropol State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of the General Practice and Pediatric Dentistry, Stavropol, Russia

<sup>2</sup>First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Private Educational Institution of Higher Education "Moscow Witte University", Moscow, Russia

<sup>4</sup>The Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

Contacts: Dolgalev Alexander Alexandrovich – e-mail: dolgalev@dolgalev.pro

## Метод устранения ороантрального сообщения верхнечелюстной пазухи

A.A. Долгалев<sup>1</sup>, Е.М. Трубушкина<sup>1</sup>, К.Р. Дотдаева<sup>1</sup>, А.П. Куценко<sup>1</sup>, В.А. Путь<sup>2</sup>,  
Д.С. Святославов<sup>2</sup>, М.В. Гладышев<sup>3</sup>, А.А. Мураев<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Ставрополь, Россия

<sup>2</sup>ФГАУ высшего образования Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский Университет), Москва, Россия

<sup>3</sup>Частное образовательное учреждение высшего образования Московский университет им. С.Ю. Витте, кафедра стоматологической реабилитации, Москва, Россия

Контакты: Долгалев Александр Александрович – e-mail: dolgalev@dolgalev.pro

## 口角瘻的治疗方法

A.A. Dolgalev<sup>1</sup>, E.M. Trubushkina<sup>1</sup>, A.P. Kutsenko<sup>1</sup>, K.R. Dotdaeva<sup>1</sup>, V.A. Put<sup>2</sup>,  
D.S. Svyatoslavov<sup>2</sup>, M.V. Gladyshev<sup>3</sup>, A.A. Muraev<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Stavropol State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of the General Practice and Pediatric Dentistry, Stavropol, Russia

<sup>2</sup>First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Private Educational Institution of Higher Education "Moscow Witte University", Moscow, Russia

<sup>4</sup>The Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

通讯作者: Dolgalev Alexander Alexandrovich – e-mail: dolgalev@dolgalev.pro

Doi: 10.25792/HN.2022.10.2.41–48

We present a clinical evaluation of methods for closure of the perforation and oroantral fistula of the maxillary sinus (MS) based on the use of insulating membranes. Collagen membrane (extracellular matrix) and nonresorbable titanium-reinforced polytetrafluoroethylene membrane were used as a barrier to close the perforation and oroantral fistula of the maxillary sinus. An algorithm for the management of patients with the MS perforation was proposed, and the treatment tactics for patients with oroantral fistula was determined. As a result of applying the methods of treatment of the MS perforation and closure of the oroantral fistula based on the use of isolating membranes, the invasiveness was significantly reduced in comparison with traditional treatment methods, and the terms of restoration of the MS mucosa and oral mucosa were shortened.

**Keywords:** maxilla, perforation, maxillary sinus, oroantral fistula, collagen membrane, titanium-reinforced membrane

**Conflict of interest.** The authors declare that there is no conflict of interest.

**Funding.** There was no funding for this study.

**For citation:** Dolgalev A.A., Trubushkina E.M., Kutsenko A.P., Dotdaeva K.R., Put V.A., Svyatoslavov D.S., Gladyshev V.A., Muraev A.A. The method of the oroantral fistula treatment. Head and neck. Russian journal = Head and neck. Russian Journal. 2022;10(2):41–48 (In Russian).

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material - tables, drawings, photographs of patients.

Представлена клиническая оценка способов закрытия перфорации и ороантрального сообщения верхнечелюстной пазухи (ВЧП) на основе применения изолирующих мембран. Для закрытия перфорации и ороантрального соустья ВЧП в качестве барьера были использованы: коллагеновая мембрана (внеклеточный матрикс) и нерезорбируемая политетрафторэтиленовая мембрана с титановым усилением. Предложен алгоритм ведения пациентов с перфорацией ВЧП и определена тактика лечения пациентов с наличием ороантрального сообщения. В результате применения методов лечения перфорации ВЧП и закрытия ороантрального соустья, основанных на использовании изолирующих мембран, была существенно снижена инвазивность по сравнению с традиционными методами лечения и сокращены сроки восстановления слизистой оболочки ВЧП и слизистой оболочки полости рта.

**Ключевые слова:** верхняя челюсть, перфорация, верхнечелюстная пазуха, ороантральное сообщение, коллагеновая мембрана, мембрана с титановым усилением

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Долгалева А.А., Трубушкина Е.М., Дотдаева К.Р., Куценко А.П., Путь В.А., Святославов Д.С., Гладышев М.В., Мураев А.А. Метод устранения ороантрального сообщения верхнечелюстной пазухи. Голова и шея. Российский журнал = Head and neck. Russian Journal. 2022;10(2):41–48

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

我们对基于使用绝缘膜的上颌窦（MS）穿孔和口鼻瘘的封闭方法进行了临床评估。胶原蛋白膜（细胞外基质）和不可吸收的钛强化聚四氟乙烯膜被用作封闭上颌窦穿孔和口鼻瘘的屏障。提出了管理MS穿孔患者的算法，并确定了口鼻瘘患者的治疗策略。由于采用了基于隔离膜的MS穿孔和口鼻瘘的治疗方法，与传统的治疗方法相比，创伤性明显降低，MS粘膜和口腔粘膜的修复时间也缩短了。

关键词：上颌骨，穿孔，上颌窦，口角瘘，胶原膜，钛合金强化膜

利益冲突：作者声明，没有利益冲突。

资助：本研究没有任何资金。

引用：Dolgalev A.A., Trubushkina E.M., Kutsenko A.P., Dotdaeva K.R., Put V.A., Svyatoslavov D.S., Gladyshev V.A., Muraev A.A. The method of the oroantral fistula treatment. Head and neck. Russian journal = Head and neck. Russian Journal. 2022;10(2):41–48 (In Russian).

作者对所提交数据的独创性和发表说明性材料——表格、图画、病人照片的可能性负责。

## Введение

В научной литературе подробно описаны осложнения, возникающие при операции удаления зуба в боковых участках верхней челюсти. Проблемой при лечении является проталкивание зуба в верхнечелюстную пазуху (ВЧП) с образованием ороантрального сообщения (ОАС) или экстракция зуба с образованием перфорации дна ВЧП [1–3, 7].

Увеличивает вероятность развития данного осложнения особый тип строения ВЧП – пневматический. При таком типе ВЧП последняя располагается очень близко от корней зубов (моляров и премоляров), отделяясь тонкой костной пластинкой, а часто слизистой оболочкой. В результате предшествующих патологических процессов вокруг тканей зуба возникает высокая вероятность сращения слизистой оболочки с периодонтом, что часто влечет за собой ее повреждение при операции удаления зуба.

Перфорация дна ВЧП, как правило, возникает по ятрогенным причинам (при травматическом или неправильном удалении зуба долотом, щипцами или элеватором, неосторожном кюретаже или удалении грануляций с ее дна) и в результате индивидуальных особенностей строения верхней челюсти (пневматический тип ВЧП с низким расположением ее дна или предшествующими патологическими процессами в области верхушки корня зуба).

ОАС представляет собой патологически сформированное соединение между полостью рта и ВЧП в результате потери объемов мягких и твердых тканей, которые физиологически должны разделять данные анатомические структуры. ОАС часто путают с ороантральной фистулой, которая является постоянно эпителизированным формированием между полостью синуса и ротовой полостью. ОАС и ороантральная фистула формируются чаще всего в результате экстракции дистальных зубов верхней челюсти (92,63%), патологических поражений в

гайморовой пазухе (кисты и опухоли, 4,47%) и травм (1,30%). Пародонтологические инфекционные поражения могут вызвать формирование такого соустья только в 0,93% клинических случаев, а другие факторы играют роль лишь в 0,65% всех зарегистрированных патологий. [11]. Кроме того, ОАС могут быть также классифицированы как ранние осложнения процедуры дентальной имплантации, хотя, но уже совсем редко, они возникают в отдаленный от операции период вследствие дезинтеграции имплантатов. Ороантральный свищ – это соустье между полостью рта и ВЧП, формируется примерно через 10–14 дней после удаления зуба. При клиническом исследовании: края свища отечны, свищ закрыт грануляциями.

Пациенты с ороантральной фистулой, как правило, подвержены инфекциям, которые ассоциированы с топографией верхнечелюстного синуса по типу гайморита, панинусита, церебрального тромбофлебита и даже абсцесса головного мозга. Около 50% синуситов развиваются примерно на третий день после формирования ОАС, при этом данные патологии характеризуются острым протеканием и требуют немедленного лечения. Перед закрытием ОАС необходимо обеспечить полную санацию синуса от инфекции, восстановление нормальной проходимости физиологических отверстий из пазухи с достаточной его вентиляцией.

При традиционных методах лечения дефект костной ткани не восстанавливается, как правило, ушивается только слизистая оболочка, что приводит к нарушению формы альвеолярного отростка, а в 9–30% случаев к расхождению краев раны и формированию стойких свищей ороантральной фистулой. Недостаточно полно освещены вопросы костной пластики ороантральных перфораций, направленных на возмещение потери костной ткани с целью дальнейшего рационального протезирования [6, 7]. Для закрытия ОАС применяются виды пластик, основанные на широком выкраивании и перемещении лоскутов



Рис. 1. Компьютерная томография, панорамная реконструкция

В зоне удаленного зуба отсутствует альвеолярная стенка ВЧП, слизистая оболочка пазухи утолщена.

Figure 1. Computed tomography, panoramic reconstruction

In the area of the extracted tooth, the alveolar wall of the MS is absent, and the mucosa of the sinus is thickened.

с неба или с преддверия полости рта. К недостаткам данных методик относятся: высокая степень инвазии вмешательства [4, 5, 8, 10]. В литературе, где описывается много методик пластического закрытия ороантральных перфораций, недостаточно представлены наиболее удобные и приемлемые способы операций с использованием остеопластических средств, предназначенных как для врачей амбулаторного звена, так и стационара. Представлены единичные работы, посвященные изучению эффективности использования препаратов на полимерной основе при лечении пациентов с перфорациями дна верхнечелюстного синуса. [6]. В данной публикации мы не рассматриваем формирование ОАС в результате неудачного имплантологического лечения

В настоящее время, учитывая возрастающее число операций по закрытию ОАС, актуальным также является поиск метода профилактики воспалительных осложнений. Представлен усовершенствованный метод закрытия перфорации ОАС ВЧП, где в качестве барьера были использованы коллагеновая мембрана (внеклеточный матрикс) и нерезорбируемая политетрафторэтиленовая (ПТФЭ) мембрана с титановым усилением.

**Целью нашего исследования** явилась клиническая оценка способов закрытия перфорации ОАС ВЧП, основанных на применении изолирующих мембран.

## Материал и методы

В основу настоящего исследования положены результаты лечения пациентов с перфорацией дна ВЧП и ОАС, обратив-

шихся в стоматологическую клинику «Северо-Кавказский медицинский учебно-методический центр» Ставрополя с 2009 по 2021 г. Лечение по поводу перфорации дна ВЧП было проведено 15 пациентам, по поводу закрытия ОАС – 16 пациентам. Для выполнения поставленных задач проводили клиническое, лабораторное и рентгенологическое исследования. В анамнезе изучали жалобы больных, причины и сроки удаления зубов, анализировали характер проводимого после этого лечения.

Поставленная задача осуществляется восстановительной реконструкцией альвеолярного отростка с частичной или полной потерей зубов с наличием постэкстракционного ОАС, заключающееся в отслойке слизистой оболочки в области ОАС и его закрытие нерезорбируемой мембраной с титановым усилением и ушиванием раны нерезорбируемым материалом с дальнейшим удалением мембраны через месяц после восстановления слизистой оболочки ВЧП.

Для закрытия ОАС ВЧП в качестве барьера использовались: коллагеновая мембрана «bioPlateMembraneMatrix» (ООО «Кардиоплант», Пенза, Россия), нерезорбируемая ПТФЭ мембрана с титановым усилением (производство компании «Mediocras», Греция) и нерезорбируемая ПТФЭ мембрана с титановым усилением (Bio-MAM, республика Корея).

Для закрытия перфорации ВЧП мы предлагаем следующий метод (патент №2664194). По краям ОАС проводим окаймляющий разрез слизистой оболочки, отслаиваем слизисто-надкостничные лоскуты, проводим ревизию ВЧП (рис. 1), ОАС закрываем нерезорбируемой мембраной с титановым усилением (рис. 2), края которой заправляем под надкостницу, рану



Рис. 2. Вид ОАС у пациента Т., ревизия ОАС

Fig. 2. View of the OAF in patient T., OAF revision

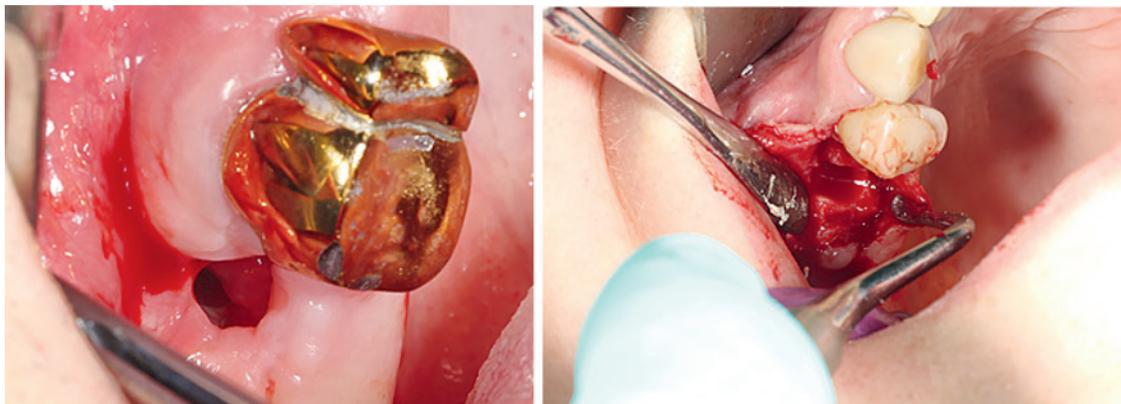


Рис. 3. Закрытие ОАС нерезорбируемой мембраной с титановым усилением, вид раны после наложения швов  
Fig. 3. Closure of the OAF with a nonresorbable titanium-reinforced membrane, wound view after suturing

по краям дефекта ушиваем нерезорбируемым материалом. Удаление мембраны производим через 1 месяц (рис. 3), дожидаясь восстановления слизистой оболочки ВЧП. После удаления мембраны восстановление слизистой оболочки полости рта проходит самопроизвольно в течение 5–7 дней (рис. 4).

Данный метод зарекомендовал себя с положительной стороны и при закрытии ОАС значительных размеров.

### Результаты исследования

Для закрытия перфорации ВЧП мы предлагаем следующий метод. После удаления зуба при клинических признаках перфорации дна ВЧП производится отслойка слизисто-надкостничных лоскутов в области перфорации, иммобилизируются лоскуты, при свободном перекрывании лоскутами зоны перфорации последняя закрывается коллагеновой мембраной, слизисто-надкостничные лоскуты ушиваются над мембраной. Швы снимаются через 10–14 дней.

В случае, если не удастся закрыть перфорацию слизисто-надкостничными лоскутами, перфорация закрывается ПТФЭ-мембраной с титановым усилением, края лоскутов ушиваются до максимального сближения, но без натяжения. Швы снимаются через 10–14 дней, мембрана удаляется через месяц.

### Клинический случай 1

Пациент Т., 46 лет обратился в клинику с жалобами на попадание пищи из полости рта в полость носа во время еды. Данные жалобы появились около двух лет назад после удаления зуба в области верхней челюсти справа. При клиническом исследовании выявлено сообщение полости рта с ВЧП размером до 8 мм в диаметре. На рентгенограмме выявлен дефект альвеолярной стенки ВЧП в проекции отсутствующего зуба до 12 мм в диаметре, слизистая оболочка ВЧП в зоне сообщения утолщена до 8 мм (рис. 1). Был поставлен диагноз: «ОАС ВЧП справа», и назначен план лечения: закрытие ОАС с применением ПТФЭ-мембраны с титановым усилением.

Для закрытия ОАС мы применили описанный нами метод.

Под местной анестезией по краям ОАС провели окаймляющий разрез слизистой оболочки, отслоили слизисто-надкостничные лоскуты, провели ревизию ВЧП, удалив с ее стенок грануляции (рис. 2). ОАС закрыли нерезорбируемой ПТФЭ-мембраной с титановым усилением, края которой заправили под надкостницу, рану по краям дефекта ушили нерезорбируемым материалом (рис. 3). Удаление мембраны провели через 1 месяц, было отмечено отсутствие ОАС, дном раны после удаления мембраны явилась слизистая оболочка ВЧП (рис. 4).

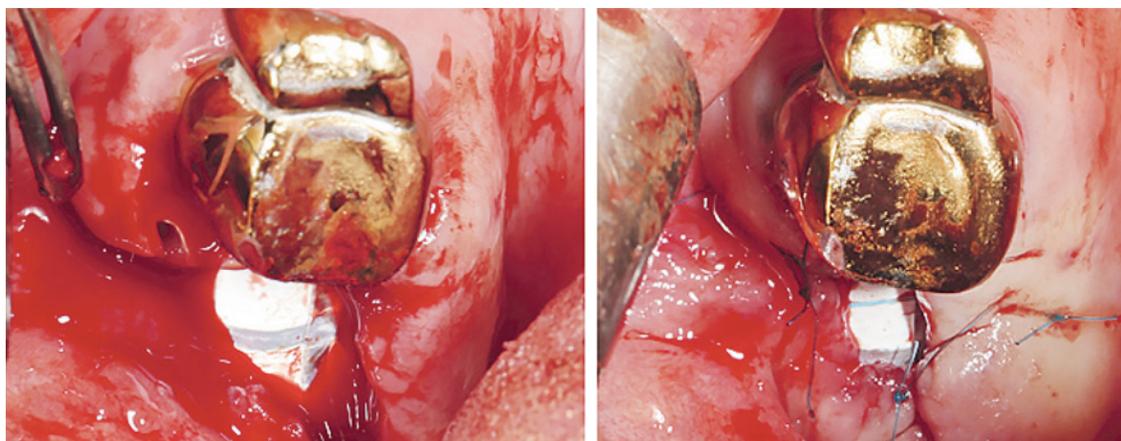


Рис. 4. Вид раны через 1 месяц после установки нерезорбируемой мембраны с титановым усилением, вид раны после удаления мембраны  
Fig. 4. View of the wound 1 month after placement of the nonresorbable titanium-reinforced membrane, view of the wound after removal of the membrane

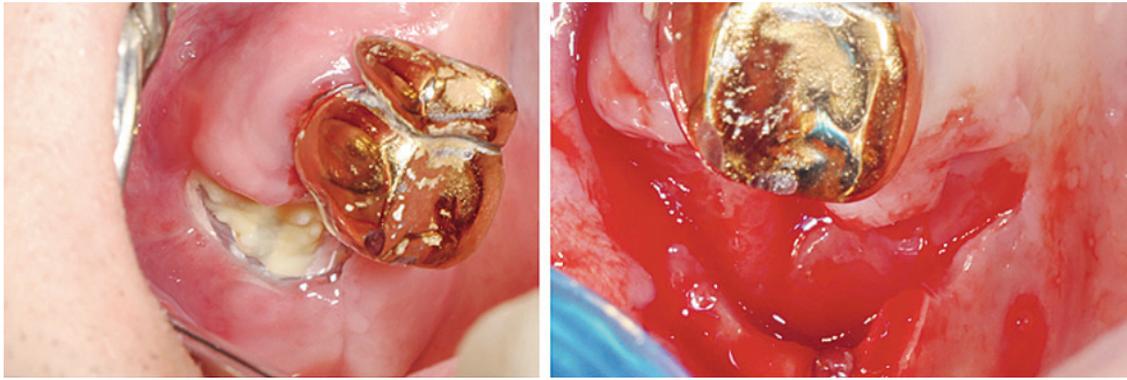


Рис. 5. Компьютерная томография, панорамная реконструкция

В зоне удаленного зуба альвеолярная стенка ВЧП восстановлена костной перемычкой, слизистая оболочка пазухи рентгенологически не определяется.

Figure 5. Computed tomography, panoramic reconstruction

In the area of the extracted tooth, the alveolar wall of the MS was restored using a bone bridge, and the mucosa of the sinus is not identified on the scan.

После удаления мембраны слизистая оболочка полости рта восстановилась самопроизвольно в соответствии с физиологическими процессами заживления ран в ротовой полости. Спустя 4 месяца после операции клинически и рентгенологически наблюдали полное закрытие ОАС, необходимо отметить, что толщина слизистой оболочки уменьшилась до 2 мм, т.е. до физиологической нормы. (рис. 5).

## Клинический случай 2

Данный клинический случай отличался от предыдущего тем, что в анамнезе у пациентки было перенесенное онкологическое заболевание (нейроэндокринная опухоль тонкой кишки). Пациентка С., 60 лет обратилась в клинику с жалобами на периодические боли, усиливающиеся при накусывании, на верхней челюсти справа. Данные жалобы появились около месяца назад, пациентка обратилась за лечением. Патологическая асимметрия лица не выявлена. Регионарные лимфотические узлы не увеличены, при пальпации безболезненны. Открытие рта свободное, безболезненное. В полости рта: 16, 17 зубы под пломбами которые не соответствуют клиническим требованиям.

Перкуссия болезненная, зондирование безболезненное, термотест отрицательный. Подвижность зубов II степени. При пальпации определяется гнойное отделяемое, пальпация болезненная. На конусно-лучевой компьютерной томографии 16, 17 зубов – три корня, три корневых канала, пломбировочный материал прослеживается фрагментарно. Определяется расширение периодонтальной связки по всей длине корней, деструкция костной ткани на всю длину щечных корней.

Поскольку 16, 17 зубы лечению или восстановлению не подлежали, под инфильтрационной анестезией произведено удаление зубов, наложены швы. Швы сняты через 14 дней.

Через 3 недели после удаления зубов пациентка обратилась в клинику с жалобами на попадание пищи из полости рта в полость носа во время еды. При клиническом исследовании выявлено сообщение полости рта с ВЧП размером до 5 мм в диаметре. На рентгенограмме: дефект альвеолярной стенки ВЧП в проекции отсутствующего зуба до 6 мм в диаметре, слизистая оболочка ВЧП в зоне сообщения утолщена на 2/3 высоты синуса (рис. 6). Был поставлен диагноз: «ОАС ВЧП справа», и назначен план лечения: закрытие ОАС с применением ПТФЭ-мембраны с титановым усилением.



Рис. 6. Компьютерная томография, панорамная реконструкция

В зоне удаленного зуба отсутствует альвеолярная стенка ВЧП, слизистая оболочка пазухи утолщена.

Figure 6. Computed tomography, panoramic reconstruction

In the area of the extracted tooth, the alveolar wall of the MS is absent, and the mucosa of the sinus is thickened.

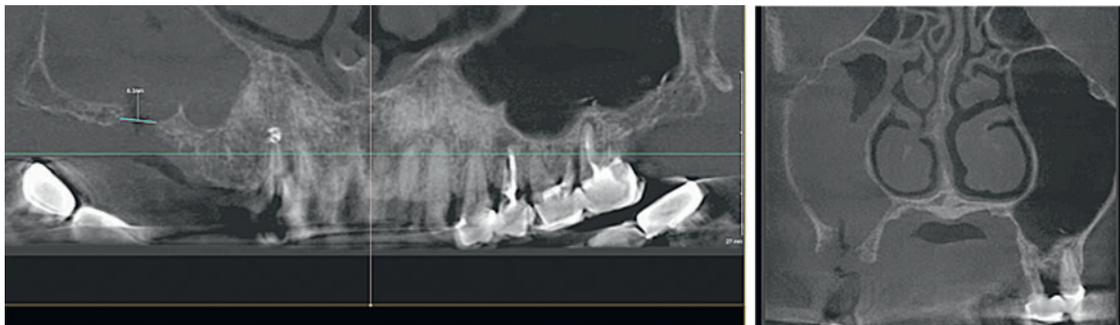


Рис. 7. Ревизия ОАС, закрытие ОАС нерезорбируемой мембраной с титановым усилением  
Fig. 7. OAF revision, OAF closure with an unresorbable titanium-reinforced membrane

Под местной анестезией по краям ОАС провели окаймляющий разрез слизистой оболочки, отслоили слизисто-надкостничные лоскуты, провели ревизию ВЧП, удалив с ее стенок грануляции. ОАС закрыли нерезорбируемой ПТФЭ-мембраной с титановым усилением (рис. 7), края которой заправили под надкостницу, рану по краям дефекта ушили нерезорбируемым материалом. Удаление мембраны провели через 1 месяц, было отмечено отсутствие ОАС, дном раны после удаления мембраны явилась слизистая оболочка ВЧП (рис. 8).

После удаления мембраны слизистая оболочка полости рта восстановилась самопроизвольно в соответствии с физиологическими процессами заживления ран в ротовой полости. Спустя 4 месяца после операции клинически и рентгенологически наблюдали полное закрытие ОАС, необходимо отметить, что толщина слизистой оболочки уменьшилась до 0,5 мм, т.е. до физиологической нормы (рис. 9, 10).

## Обсуждение

Использование предлагаемого способа закрытия ОАС нерезорбируемой мембраной с титановым усилением позволяет

достичь полного заживления через короткий, месячный промежуток времени с прогнозируемым эффектом без послеоперационных осложнений и со значительным снижением инвазивности подобных вмешательств.

Для закрытия перфорации дна ВЧП при наличии гнойного воспаления рекомендуется ведение раны открытым способом. В случае формирования ОАС – закрытие его в плановом порядке, не ранее чем через 4–6 недель после купирования острого воспаления.

Для закрытия перфорации ВЧП, возникшей при удалении зуба, при отсутствии гнойного воспаления рекомендуется немедленное закрытие отверстия. Это важный критерий профилактики осложнений. При наличии мягких тканей, позволяющих закрыть перфорацию, рекомендовано применение изолирующей коллагеновой мембраны. При дефиците мягких тканей, рекомендовано применение изолирующей ПТФЭ-мембраны с титановым усилением.

Для лечения ОАС и ороантральной фистулы рекомендована пластика соустья с использованием изолирующей ПТФЭ-мембраны с титановым усилением. Использование ПТФЭ-мембраны существенно снижает инвазивность традиционных

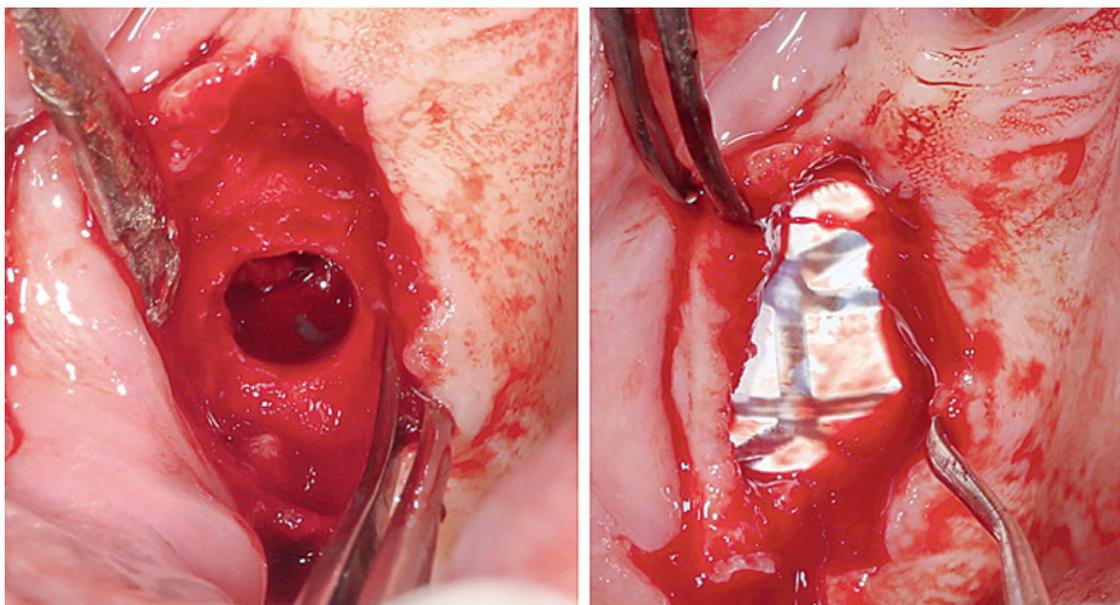


Рис. 8. Вид раны через 1 месяц после установки нерезорбируемой мембраны с титановым усилением, удаление мембраны  
Fig. 8. View of the wound 1 month after placement of a nonresorbable titanium-reinforced membrane, removal of the membrane

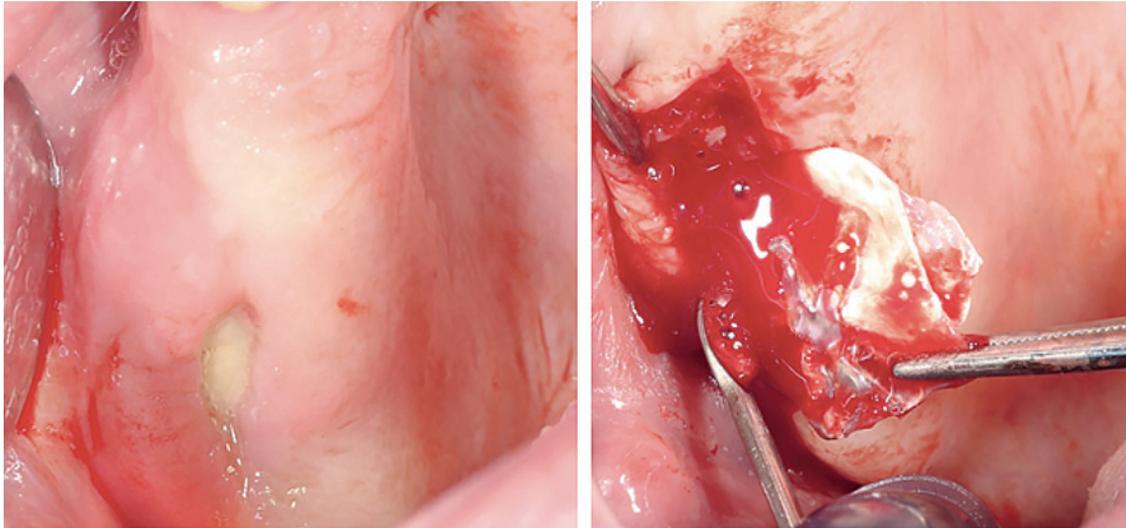


Рис. 9 Состояние альвеолярного гребня через четыре месяца после операции.

Fig. 9 Alveolar ridge condition four months after surgery.

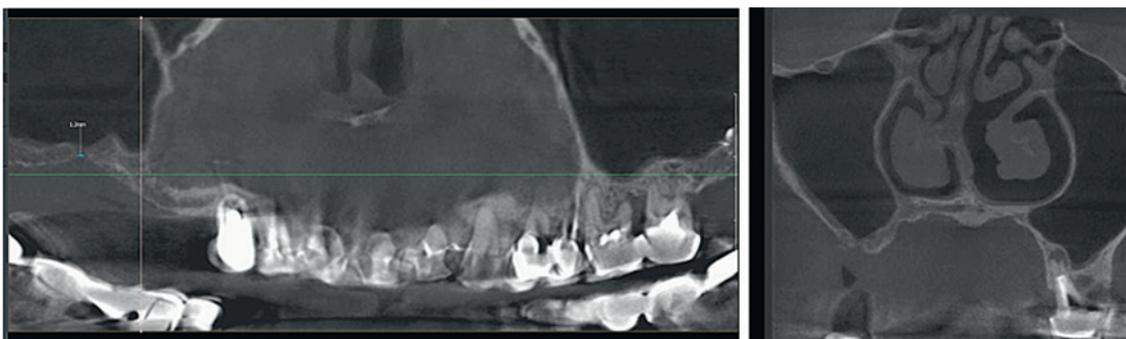


Рис. 10. Компьютерная томография, панорамная реконструкция

В зоне удаленного зуба альвеолярная стенка ВЧП восстановлена костной перемычкой, слизистая оболочка пазухи рентгенологически не определяется.

Figure 10. Computed tomography, panoramic reconstruction

In the area of the extracted tooth, the alveolar wall of the MS was restored by a bone bridge, and the mucosa of the sinus is not identified on the scan.

методов лечения данной патологии и сокращает сроки восстановления слизистой оболочки ВЧП и слизистой оболочки полости рта.

## Заключение

В связи с увеличением число операций в области ВЧП (синус-лифтинги, гайморотомии, трансскуловая и ангулярная имплантация) возрастает число осложнений ятрогенного характера. Методы лечения перфорации ВЧП и закрытия ОАС, основанные на использовании изолирующих мембран, существенно снижают инвазивность традиционных методов лечения данной патологии и сокращают сроки восстановления слизистой оболочки ВЧП и слизистой оболочки полости рта. Данные методы рекомендованы для применения как в стационаре, так и в амбулаторной практике.

Новизна данного метода защищена патентом на изобретение: Долгалев А.А., Зеленский В.А., Куценко А.П., Бондаренко А.В., Зеленский И.В., Долгалева А.А. Патент №2664194 Способ закрытия ороантрального сообщения. Заявка №201712475, Приоритет

изобретения 11 июля 2017г. Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 15 августа 2015 г.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Surgical Dentistry* (ed. by T.G. Robustova). M.: Medicine, 1996. 679 p. [Хирургическая стоматология (под ред. Робустовой Т.Г.). М., 1996. 679 с. (In Russ.)].
2. Timofeev A.A. *Manual of surgical dentistry and maxillofacial surgery. Vol. 1.* Kiev, 1999. 429 p. [Тимофеев А.А. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Т.1. Киев, 1999. 429 с. (In Russ.)].
3. Bernadsky Yu.I. *Fundamentals of maxillofacial surgery and surgical dentistry.* Vitebsk, 1998. 447 p. [Бернадский Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Витебск, 1998. 447 с. (In Russ.)].
4. Mukhametzyanova G.S. *Complex treatment of odontogenic perforated sinusitis.* Diss. Cand. Med. Sci. Kiev, 1989. [Мухаметзянова Г.С. Комплексное лечение одонтогенных перфоративных гайморитов. Дисс. канд. мед. наук. Киев, 1989. (In Russ.)].

5. Semennikov V.I. Treatment and prevention of odontogenic maxillary sinusitis. Methodological recommendations. Barnaul, 2005. 14 p. [Семенников В.И. Лечение и профилактика одонтогенных верхнечелюстных синуситов. Методические рекомендации. Бакраул, 2005. 14 с. (In Russ.).]
6. Koshel I.V. Surgical removal of the oroantral message in odontogenic perforation of the maxillary sinus. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy*. 2016;2(4):489–92. [Кошель И.В. Хирургическое устранение oroантрального сообщения при одонтогенных перфорациях верхнечелюстного синуса *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016;2(4):489–92 (In Russ.).]
7. Grigoryants L.A., Sirak S.V., Zekeryaev R.S., Narutyunyan K.E. Indications and effectiveness of the use of various surgical interventions in the treatment of patients with odontogenic sinusitis caused by the removal of filling material into the maxillary sinus. *Stomatologiya*. 2007;8(3):42–6. [Григорьянц Л.А., Сирак С.В., Зекерьяев Р.С., Арутюнян К.Э. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус. *Стоматология*. 2007;8(3):42–6 (In Russ.).]
8. Abuabara A., Cortez A.L., Passeri L.A., et al. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2006;35:155.
9. Hernando J., Gallego L., Junquera L., Villarreal P. Oroantral communications: a retrospective analysis. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*. 2010;15:e499–503.
10. Arce K. Buccal fat pad in maxillary reconstruction. *Atlas Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.* 2007;15:23–32.
11. Nedir R., Nurdin N., Paris M., et al. Unusual Etiology and Diagnosis of Oroantral Communication due to Late Implant Failure. *Case Rep. Dent.* 2017;2017:2595036. Doi: 10.1155/2017/2595036.

Поступила 28.12.2021

Получены положительные рецензии 25.01.22

Принята в печать 30.01.22

Received 28.12.2021

Positive reviews received 25.01.22

Accepted 30.01.22

Работа выполнена в рамках диссертационного исследования Куценко А.П. (научный руководитель Долгалева А.А.), тема: «Профилактика осложнений при аугментации в области дна верхне-челюстной пазухи».

### Информация об авторах:

Долгалева Александр Александрович — д.м.н., доцент, профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Ставрополь. Адрес: 355000, Ставрополь, ул. Ленина 287 корп. 4, Клиника Долгалева; e-mail: dolgalev@dolgalev.pro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6352-6750>.

Трубушкина Екатерина Михайловна — к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии, пластической хирургии с курсом ДПО ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Ставрополь. Адрес: 355017, Ставрополь, ул. Мира 310; e-mail: paramon.83@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5689-5697>.

Куценко Антон Павлович — заочный аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ. Адрес: 355017, Ставрополь, ул. Мира 310; e-mail: kutsenko126@gmail.com.

Дотдаева Камила Руслановна — аспирант кафедры оториноларингологии, пластической хирургии с курсом ДПО ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Ставрополь. Адрес: 355017, Ставрополь, ул. Мира 310; e-mail: kamillaaa000@mail.ru.

Путь Владимир Анатольевич — д.м.н., профессор кафедры онкологии радиотерапии и пластической хирургии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский Университет). Адрес: Россия, 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1; e-mail: rout-prof@mail.ru.

Святослав Дмитрий Сергеевич — к.м.н., врач-онколог, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ. Адрес: 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4; e-mail: Dssvyatoslavov78@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8056-3190>.

Гладышев Михаил Владимирович — к.м.н., ассистент кафедры стоматологической реабилитации Частное образовательное учреждение высшего образования Московский университет им. С.Ю. Витте. Адрес: Россия; 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1; e-mail: Gladent@mail.ru.

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-7890-5737>.

Мурьев Александр Александрович — д.м.н., профессор, кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов». Адрес: 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6. e-mail: muraev\_aa@pfur.ru. SPIN-код: 1431-5936, AuthorID: 611838

### About the authors:

Dolgalev Alexander Alexandrovich — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of the General Practice and Pediatric Dentistry of the Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation. Address: 355000, Stavropol, Lenin str.287 bldg. 4, Dolgalev Clinic; e-mail: dolgalev@dolgalev.pro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6352-6750>.

Trubushkina Ekaterina Mikhailovna — Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Plastic Surgery with the Course of Additional Professional Education of the Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation. Address: 355017 Stavropol, Mira str. 310; e-mail: paramon.83@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5689-5697>.

Kutsenko Anton Pavlovich — Correspondence Postgraduate Education Student of the Department of the General Practice and Pediatric Dentistry, Stavropol State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation. Address: Address: 355017 Stavropol, Mira str. 310; e-mail: kutsenko126@gmail.com.

Dotdaeva Kamila Ruslanovna — Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology, Plastic Surgery with the Course of Additional Professional Education of the Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation. Address: Address: 355017 Stavropol, Mira str. 310; e-mail: kamillaaa000@mail.ru.

Put Vladimir Anatolyevich — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Oncology, Radiology, and Plastic Surgery of the I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University). Address: 119991 Moscow, Bolshaya Pirogovskaya str., 6. p. 1; e-mail: rout-prof@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4150-9885>.

Svyatoslav Dmitry Sergeevich — MD, Ph.D, FSAEI First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (Sechenov University), Moscow, Russia; e-mail: Dssvyatoslavov78@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8056-3190>.

Gladyshev Mirhail Vladimirovitch — Assistant of the Department of Dental Rehabilitation, Private Educational Institution of Higher Education Moscow Witte University. Address: 115432, Moscow, 2 Kozhukovskiy passage 12-1; e-mail: Gladent@mail.ru.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7890-5737>.

Muraev Alexandr Alexandrovich — DDS, professor, the department of oral and maxillofacial surgery, The Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia. Address: 117198, Russia, Moscow, Miklukho-Maklaya str. 10, 504; e-mail: muraev\_aa@pfur.ru.

ORCID 0000-0003-3982-5512