

Оценка потенциального риска возникновения ороантрального соустья при удалении зубов верхней челюсти у пациентов с различным типом лицевого черепа

Р.А. Жидков¹, А.М. Цициашвили¹, Ю.Л. Васильев², А.М. Панин¹, Д.А. Лежнев¹, К.Г. Гуревич¹

¹Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

²Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Удаление зуба является наиболее распространенной операцией в практике врача стоматолога-хирурга. Для лечения и профилактики ороантрального соустья (ОАС), как одного из осложнений данной операции, важно изучить и встречаемость анатомических факторов риска возникновения ОАС у пациентов в ассоциации с типом строения лицевого черепа.

Материалы и методы. Проведен анализ 1629 конусно-лучевых компьютерных томограмм пациентов обоих полов в возрасте от 18 до 85 лет для определения потенциального риска возникновения ороантрального соустья у пациентов с различным типом лицевого черепа.

Результаты. При общей оценке потенциального риска возникновения ОАС высокая степень риска определялась в 29,7% случаев (4514 зубов) ($p < 0,01$). В группе высокого риска наиболее часто определялись зубы у пациентов с мезопрозопическим типом лицевого черепа – в 31,2% случаев (2912 зубов), у зурипрозопов – в 29,46% (914 зубов), у лептопрозопов – в 24,96% случаев (688 зубов) ($p < 0,01$). Потенциальный риск возникновения ОАС у 1М и 2М был наиболее высоким среди всех зубов у каждого типа лицевого черепа ($p < 0,01$).

Заключение. Потенциально высокий риск возникновения ороантрального соустья на уровне 30%, ассоциированный с любым типом лицевого черепа пациента, можно отметить в области зубов верхней челюсти, располагающихся в области проекции дна ВЧС, при этом риск выше у мезо- и зурипрозопов ($p < 0,01$). Среди всех групп зубов наибольший потенциальный риск возникновения ОАС до 40% ($p < 0,01$), ассоциированный с любым типом лицевого черепа пациента можно отметить в области 1-го и 2-го моляров верхней челюсти при любом типе черепа.

Ключевые слова: ороантральное соустье, удаление зуба, тип лицевого черепа, конусно-лучевая компьютерная томография.

Для цитирования: Жидков РА, Цициашвили АМ, Васильев ЮЛ, Панин АМ, Лежнев ДА, Гуревич КГ. Оценка потенциального риска возникновения ороантрального соустья при удалении зубов верхней челюсти у пациентов с различным типом лицевого черепа. *Пародонтология*. 2023;28(1):75-81. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-75-81>.

Evaluation of oroantral communication potential risk during maxillary teeth extraction in patients with different types of facial skeleton

R.A. Zhidkov¹, A.M. Tsitsiashvili¹, Ju.L. Vasiliev², A.M. Panin¹, D.A. Lezhnev¹, K.G. Gurevich¹

¹A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

²I. M. Sechenov First Moscow State Medical University Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Tooth extraction is the most common operation in oral surgery practice. For oroantral communication (OAC) treatment and prevention as one of the surgery complications, it is paramount to study the prevalence of anatomical risk factors for OAC in patients based on their facial skeleton type.

Materials and Methods. We analyzed 1629 cone-beam CT scans of patients aged 18 to 85 years of both sexes to determine the potential risk of OAC in patients with different types of the facial skeleton.

Results. The overall assessment of OAC potential risk demonstrated a high risk in 29.7% of cases (4514 teeth) ($p < 0.01$). The high-risk group determined teeth most often in patients with a mesoprosopic type of facial skeleton – 31.2% of cases (2912 teeth), in euryprosopic – 29.46% (914 teeth), in leptoprosopic – 24.96% of cases, (688 teeth), ($p < 0.01$). The potential risk of the first and second molar OAC was the highest of all teeth in all facial skeleton types ($p < 0.01$).

Conclusion. A potentially high OAC risk of about 30% can be related to the upper teeth, located in the maxillary sinus floor area in patients with any facial skeleton type, though the risk is higher in meso- and euryprosopic types ($p < 0.01$). Among all groups of teeth, the highest potential risk of OAC (up to 40%, $p < 0.01$) is in the maxillary 1st and 2nd molar region in any facial skeleton type.

Key words: oroantral communication, tooth extraction, facial skeleton type, cone-beam computed tomography.

For citation: Zhidkov RA, Tsitsiashvili AM, Vasiliev JuL, Panin AM, Lezhnev DA, Gurevich KG. Oroantral communication potential risk evaluation during the extraction of the maxillary teeth in patients with different types of facial skeleton. *Parodontologiya*. 2023;28(1):75-81 (in Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-1-75-81>.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Удаление зуба – это наиболее распространенная операция в клинической практике врача стоматолога-хирурга [1]. Одним из осложнений удаления зуба верхней челюсти является возникновение ороантрального соустья (ОАС) – открытого сообщения между полостью рта и верхнечелюстного синуса (ВЧС), возникновение которого может привести к формированию стойких ороантральных свищей, что является основным этиологическим фактором в развитии перфоративной формы верхнечелюстного синусита. По современным данным, распространенность одонтогенного верхнечелюстного синусита достигает 40% [2], при этом его перфоративная форма наблюдается в 41,2-95% случаев [3].

Среди факторов риска, приводящих к возникновению ОАС, выделяют основные, прежде всего анатомические, а именно взаиморасположение корней зубов верхней челюсти по отношению к дну верхнечелюстного синуса, и клинические – периапикальные очаги одонтогенной инфекции у зубов верхней челюсти, располагающихся в проекции и на различном расстоянии от дна ВЧС [4].

Наличие факторов риска возникновения ОАС можно определить на этапе обследования пациента при помощи лучевых методов исследования. Оптимальным методом в данном случае является конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), так как она позволяет наиболее детально изучить область интереса и оценить взаиморасположение между дном верхнечелюстного синуса и верхушками корней зуба, который планируется удалить [5-7]. Помимо области интереса, КЛКТ может давать представление в целом о состоянии ЧЛЮ, определять ряд анатомических особенностей строения человека, в том числе тип лицевого черепа. Определенный интерес, с позиции как профилактики возникновения ОАС, так и его лечения, представляет изучение встречаемости анатомических факторов риска возникновения ОАС у пациентов с различными типами строения лицевого черепа пациентов, что и определило цель данного исследования.

Цель исследования: определить потенциальный риск возникновения ороантрального соустья у пациентов с различным типом лицевого черепа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе исследования мы определяли потенциальный риск возникновения ороантрального соустья, который выражали как встречаемость анатомических факторов риска, а именно видов взаиморасположения корней, планируемых к удалению зубов, по отношению к дну ВЧС.

Всего в исследование было включено и проанализировано 1629 обезличенных КЛКТ пациентов в возрасте от 18 до 85 лет (медиана возраста – 35 лет) базы данных лучевых исследований Отделения рентгеновской и лучевой диагностики Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии и кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России за 2021 год. Из них мужчин – 534, женщин – 1095. Общее количество зубов, в области которых проводили оценку взаиморасположения корня по отношению к дну ВЧС, – 15 191.

КЛКТ выполнена на аппарате KAVO OP 3D Vision (FOV 160 x 100 мм – 160 x 130 мм; размер вокселя – 0,3 мм; время сканирования – 8,9 с; время экспозиции – 3,7 с; напряжение – 120 кВ; сила тока – 5 мА).

Анализ КЛКТ был проведен в программе-обозревателе 3Diagnosys версии 4.1 (3DIEMME, Италия). В качестве анатомических факторов риска учитывали различное взаиморасположение корней зубов верхней челюсти по отношению к дну ВЧС. Зубы, в области верхушек корней которых были отмечены воспалительные или иные патологические очаги, не были учтены в исследовании. Аналогичным образом, при наличии воспалительного или иного патологического процесса в области верхнечелюстного синуса, данная область не учитывалась. С помощью инструмента «линейка» было выполнено измерение минимального расстояния от дна ВЧС до зубов верхней челюсти от клыка до третьего моляра. Полученные данные заносили в таблицу и анализировали.

Нами предложена классификация НБПП («на расстоянии», «близко», «прилежит», «проникает»):

1) «на расстоянии» – минимальное расстояние от дна ВЧС до корня зуба более 2 мм;

2) «близко» – минимальное расстояние от дна ВЧС до корня зуба менее 2 мм, кортикальная пластинка дна ВЧС не прерывается;

3) «прилежит» – корень зуба контактирует с границами ВЧС, не выступая в полость ВЧС, кортикальная пластинка дна ВЧС прерывается;

4) «проникает» – корень зуба выступает в полость ВЧС (рис. 1).

В зависимости от вида взаиморасположения корней зубов верхней челюсти по отношению к дну ВЧС зубы относили к той или иной степени риска. В случае, когда корень зуба находился «на расстоянии» или «близко», степень риска определяли как низкую, если «прилежал», степень риска определяли как умеренную, если «проникал» – высокую. Зубы, корни которых располагались «на расстоянии» и «близко», нами были выделены в группу «низкого риска» возникновения ОАС, так как, несмотря на благоприятное анатомическое расположение «на расстоянии», потенциально у таких зубов могут развиваться клинические факторы риска, а именно очаги периапикальной одонтогенной инфекции, иные воспалительные или патологические процессы в области верхушек корней зубов, корней зубов верхней челюсти или верхнечелюстного синуса, увеличивающие риск возникновения ОАС во время удаления зуба.

Для определения типа лицевого черепа проводили расчеты лицевого показателя (индекса), который выражается отношением высоты лицевого черепа (от середины лобно-носового шва до середины основания тела нижней челюсти), к скуловой ширине (расстояние между скуловыми дугами). В случае, когда невозможно было измерить полную высоту лицевого черепа, лицевой индекс определялся отношением верхней высоты лицевого черепа (расстояние от середины лобно-носового шва до точки простион, выступающей кпереди точки между центральными резцами верхней челюсти) на скуловую диаметр. Данные измерения были проведены по аксиальному и сагитальному срезам КЛКТ (рис. 2, 3). Были сформированы следующие группы пациентов по типу лицевого черепа: группа с широким и низким лицевым черепом – зурипрозопы, индекс от 79 до 83,9; с узким и длинным – лептопрозопы, индекс от 88 и выше, а также с промежуточным – мезопрозопы, индекс от 84 до 87,9 [8]. Распределение по количеству КЛКТ у пациентов с различным типом лицевого черепа было следующим: зурипрозопы – 311, мезопрозопы – 1007, лептопрозопы – 311.

Была проведена как общая оценка потенциально-го риска возникновения ороантрального соустья, так и с учетом типа лицевого черепа пациента.

Данные результатов исследования были внесены в электронные таблицы формата Microsoft Excel 16.3 (MacOS). Статистическую обработку проводили с помощью методов математического анализа пакета программ Stat Soft Statistica 10.0 для Windows. Для оценки

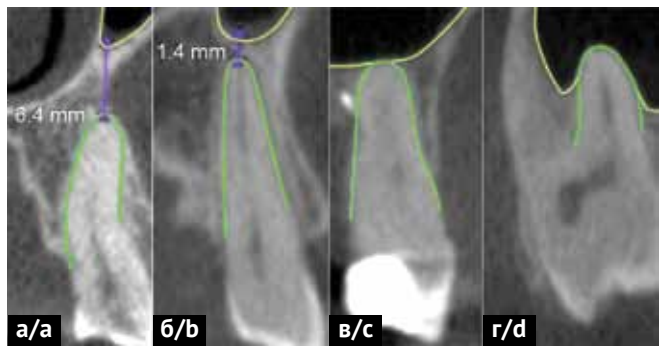


Рис. 1. Фрагменты КЛКТ. Вид взаиморасположения корней зубов верхней челюсти по отношению к дну ВЧС. Зеленым цветом выделена граница корня зуба, желтым – дна ВЧС.

Корень зуба находится по отношению к дну ВЧС: а) на расстоянии; б) близко; в) прилежит; г) проникает
Fig. 1. CBCT images. Relationship between the position of the maxillary teeth roots and the maxillary sinus floor. The root is outlined in green; the sinus floor is outlined in yellow. Position of the dental root to the maxillary sinus floor: a) distant; b) close; c) adjacent; d) penetrating

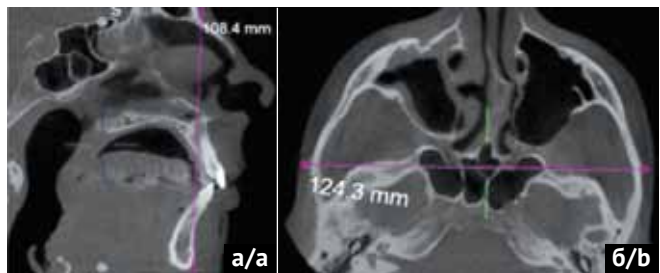


Рис. 2. КЛКТ-изображения в сагитальной (а) и аксиальной (б) плоскостях. Измерение высоты лицевого черепа и скуловой ширины
Fig. 2. Sagittal (a) and axial (b) CBCT views. Facial skeleton height and zygomatic width measurement



Рис. 3. КЛКТ-изображение в сагитальной плоскости. Измерение верхней высоты лицевого черепа
Fig. 3. Sagittal CBCT view. The upper height of the facial skeleton measurement

линейной связи между потенциальным риском возникновения ОАС и другими параметрами использовали коэффициент линейной корреляции Пирсона (χ^2).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Количество КЛКТ в каждой группе соответствует минимальному необходимому значению размера выборки – 311 при доверительной вероятности 95% и доверительному интервалу 5%.

При общей оценке потенциального риска возникновения ОАС было обнаружено, что с достоверной разницей ($p < 0,01$) высокая степень риска опреде-

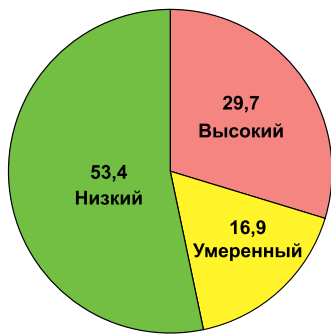


Рис. 4. Общий потенциальный риск возникновения ОАС, в % от всех зубов ($p < 0,01$)

Fig. 4. Overall potential OAC risk, % of all teeth ($p < 0.01$)

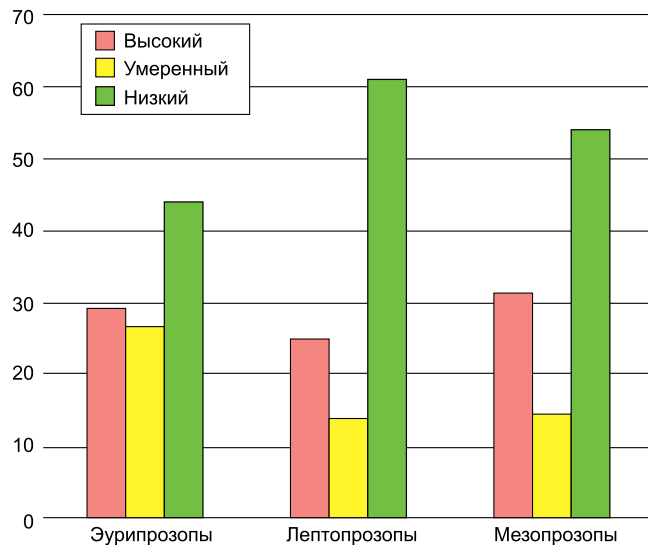


Рис. 5. Потенциальный риск возникновения ОАС у пациентов с разным типом лицевого черепа, % от всех зубов; $p < 0,01$ – достоверные межгрупповые отличия у пациентов с разным типом лицевого черепа

Fig. 5. Potential OAC risk in patients with different types of facial skeleton, % of all teeth; $p < 0.01$ – significant intergroup differences in patients with different types of facial skeleton

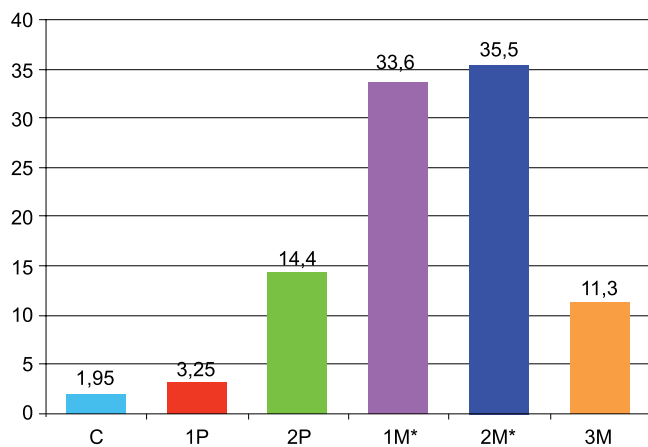


Рис. 6. Распределение в группе с высоким потенциальным риском возникновения ОАС, %; *достоверные отличия от остальных зубов ($p < 0,01$)

Fig. 6. Distribution in the group with a high potential OAC risk, %; *significant differences compared to other teeth ($p < 0.01$)

лялась в 29,7% случаев (4514 зубов), умеренного риска – в 16,9% случаев (2570 зубов) и низкого риска у 8107 зубов соответственно (53,4%) (рис. 4).

При сравнении значений потенциального риска возникновения ОАС между группами пациентов с различным типом черепа были выявлены статистически значимые результаты ($p < 0,01$) между всеми группами. Были получены следующие данные. В группе высокого риска наиболее часто определялись зубы у пациентов с мезопротозическим типом лицевого черепа – в 31,2% случаев (2912 зубов), что было статистически чаще ($p < 0,01$), чем у пациентов с эурипротозическим типом лицевого черепа – 29,46% (914 зубов), что в свою очередь имело статистически более высокий результат ($p < 0,01$) по сравнению с группой пациентов с лептопротозическим типом лицевого черепа – 24,96% (688 зубов). В группе умеренного риска у эурипротозов определялось 26,66% зубов (827 зубов), являясь статистически значимым результатом ($p < 0,01$) как при сравнении с группой мезопротозов – 14,53% (1356 зубов), так и лептопротозов – 14,04% (387 зубов). В группе низкого риска распределение было следующим: чаще определялись зубы у лептопротозов – в 60,99% случаев (1681 зуб), реже – у мезопротозов – 54,27% случаев (5065 зубов), что при сравнении с эурипротозами – 43,87% (1361 зуб) – составляло статистически значимую разницу ($p < 0,01$), как и при сравнении данных у лептопротозов и эурипротозов ($p < 0,01$) (рис. 5).

При более детальном рассмотрении данных внутри группы высокого потенциального риска возникновения ОАС наиболее часто определялись 2М – в 35,5% случаев и 1М – в 33,6% случаев (1603 зуба и 1517 зубов соответственно). Эти данные достоверно отличались ($p < 0,01$) при сравнении с другими группами зубов, где были получены следующие значения: 2Р – 14,4% (651 зуб); 3М – 11,3% (508 зубов); 1Р – 3,25% (147 зубов); С – 1,95% (88 зубов) (рис. 6).

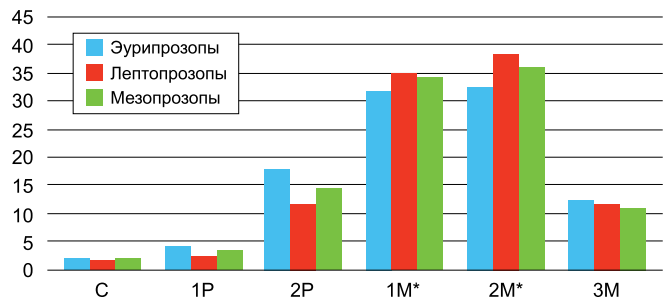


Рис. 7. Распределение в группе с высоким риском возникновения ОАС у пациентов с разным типом черепа, %; *достоверные отличия от остальных зубов внутри каждой группы пациентов с определенным типом лицевого черепа ($p < 0,01$)

Fig. 7. Distribution in the group with a high OAC risk in patients with different facial skeleton types, %; *significant differences compared to other teeth within each group of patients with a certain type of facial skeleton ($p < 0.01$)

Дополнительно нами проведен анализ распределения зубов, в области которых есть высокий потенциальный риск возникновения ОАС с учетом групповой принадлежности зубов в ассоциации с разным типом лицевого черепа пациентов.

При сравнении данных между группами пациентов с различными типами лицевого черепа статистически значимых отличий обнаружено не было. Потенциальный риск возникновения ОАС у 1М и 2М был наиболее высоким среди всех зубов у каждого типа лицевого черепа и статистически достоверно отличался от остальных зубов внутри каждой группы пациентов с определенным типом лицевого черепа ($p < 0,01$).

Распределение зубов с высоким потенциальным риском возникновения ОАС было следующим: у зурипрозопов С в зоне высокого риска определялись в 2,1% случаев (19 зубов), у лептопрозопов – в 1,6% случаев (11 зубов), у мезопрозопов – в 2% случаев (58 зубов). 1Р у зурипрозопов – 3,9% случаев (36 зубов), у лептопрозопов – 2,2% случаев (15 зубов), у мезопрозопов – 3,3% случаев (96 зубов). 2Р у зурипрозопов – 17,7% случаев (162 зуба), у лептопрозопов – 11,6% случаев (80 зубов), у мезопрозопов – 14,1% случаев (409 зубов). 1М у зурипрозопов – в 31,7% случаев (290 зубов), у лептопрозопов – 34,9% случаев (240 зубов), у мезопрозопов – 33,9% случаев (987 зубов). 2М у зурипрозопов – 32,3% случаев (295 зубов), у лептопрозопов – 38,1% случаев (262 зуба), у мезопрозопов – 35,9% случаев (1046 зубов). 3М у зурипрозопов – 12,3% случаев (112 зубов), у лептопрозопов – 11,6% случаев (80 зубов), у мезопрозопов – 10,8% случаев (316 зубов) (рис. 7).

ОБСУЖДЕНИЕ

Среди методов лучевой диагностики, используемых для определения анатомо-топографических особенностей строения лицевого отдела черепа, наиболее оптимальным является КЛКТ, учитывая ее доступность, высокое пространственное разрешение, наличие универсальных программ обработки изображений и низкую лучевую нагрузку.

Нами было достоверно выявлено, что почти 30% всех зубов в исследовании имели высокий потенциальный риск возникновения ОАС, что говорит о высокой распространенности анатомических факторов риска среди пациентов.

Чаще всего в зоне высокого риска оказывались зубы у пациентов с мезопрозопоическим и зурипрозопоиче-

ским типом лицевого черепа, что может свидетельствовать о наличии у таких пациентов более пневматизированного типа строения ВЧС, соответственно объем ВЧС у таких пациентов больше по сравнению с группой лептопрозопов, у которых преобладающее число зубов находится в группе низкого риска [9, 10].

При анализе распределения в группе с высоким риском возникновения ОАС с учетом групповой принадлежности у пациентов с различным типом лицевого черепа статистически значимых различий обнаружено не было, что позволяет предполагать, что риск возникновения ОАС, ассоциированный с типом лицевого черепа, одинаково высок. В то же время стоит обратить внимание, что удаление 1М и 2М достоверно может сопровождаться высоким потенциальным риском возникновения ОАС в сравнении с другими зубами у пациентов с любым типом черепа. Дополнительно можно говорить о том, что с возрастом у пациентов происходит процесс атрофии верхней челюсти, в результате чего уменьшается и высота альвеолярного отростка и может увеличиваться объем ВЧС, что в свою очередь также может обуславливать более высокий потенциальный риск возникновения ОАС [11].

В своей статье мы рассмотрели потенциальный риск возникновения ОАС с учетом анатомических факторов риска. В то же время интерес может представлять учет клинических факторов, к примеру наличие периапикальных очагов одонтогенной инфекции, граничащих с дном ВЧС, а также других воспалительных и иных патологических процессов в области верхушек корней зубов, корней зубов и верхнечелюстного синуса, что может повысить потенциальные риски возникновения ОАС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, потенциально высокий риск возникновения ороантрального соустья на уровне 30%, ассоциированный с любым типом лицевого черепа пациента, можно отметить в области зубов верхней челюсти, располагающихся в области проекции дна ВЧС, при этом риск выше у мезо- и зурипрозопов ($p < 0,01$). Среди всех групп зубов наибольший потенциальный риск возникновения ОАС до 40% ($p < 0,01$), ассоциированный с любым типом лицевого черепа пациента, можно отметить в области 1-го и 2-го моляров верхней челюсти при любом типе черепа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Турнаева ЕА. Современный взгляд на лечение постэкстракционного альвеолита в хирургической стоматологической практике. *Международный студенческий научный вестник*. 2018;1:38. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32517631_14107186.pdf
2. Карпищенко СА, Болоньева ЕВ, Карпищенко ЕС. Особенности диагностики и лечения одонтогенных

верхнечелюстных синуситов. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):203–205.

doi: 10.26442/20751753.2021.3.200702

3. Дьячкова ЕЮ, Тарасенко СВ, Дыдыкин СС. Хирургическое лечение пациентов с хроническим перфоративным гайморитом с применением различных форм ксеногенного материала на основе коллагена. *Медицинский вестник Северного Кавказа*.

2019;14(4):628-630.

doi: 10.14300/mnnc.2019.14156

4. Джураева ШФ, Рахимов ЗК. Эпидемиология верхнечелюстного одонтогенного синусита и принципы лечения пациентов в стационарных условиях. *Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия*. 2022;1(1):50-54. Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-verhnechelyustnogo-odontogennogo-sinusita-i-printsipy-lecheniya-patsientov-v-statsionarnyh-usloviyah/viewer>

5. Iwata E, Hasegawa T, Kobayashi M, Tachibana A, Takata N, Oko T, et al. Can CT predict the development of orotracheal fistula in patients undergoing maxillary third molar removal? *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;25(1):7-17.

doi: 10.1007/s10006-020-00878-z

6. Themkumkwun S, Kitisubkanchana J, Waikakul A, Boonsiriseth K. Maxillary molar root protrusion into the maxillary sinus: a comparison of cone beam computed tomography and panoramic findings. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 2019;48(12):1570-1576.

doi: 10.1016/j.ijom.2019.06.011

7. Regnstrand T, Torres A, Petitjean E, Lambrechts P, Benchimol D, Jacobs R. CBCT-based assessment of the anatomic relationship between maxillary sinus and upper teeth. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(6):1197-1204.

doi: 10.1002/cre2.451

8. Калмин ОВ, Корецкая ЕА, Горячева ЕВ. Одонтометрические показатели у мужчин зрелого возраста с различными типами лица. Известия высших учебных заведений. *Поволжский регион*. Медицинские науки. 2022;1(61):50-61.

doi: 10.21685/2072-3032-2022-1-5

9. Лепилин АВ, Мареев ОВ, Коваленко ИП, Мареев ГО. Особенности строения лицевого черепа и верхнечелюстной пазухи как предпосылка возникновения осложнений при эндодонтическом лечении зубов верхней челюсти. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2012;8(3):813-816. Режим доступа:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18294805_30851724.pdf

10. Lee JH, Park JT. Three-Dimensional CBCT Based Evaluation of the Maxillary Sinus by Facial Index. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(9):5040.

doi: 10.3390/ijerph19095040

11. Benjaphalakron N, Jansisyanont P, Chuenchompoonut V, Kiattavorncharoen S. Evaluation of the maxillary sinus anatomical variations related to maxillary sinus augmentation using cone beam computed tomography images. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 2021;33(1):18-25.

doi: 10.1016/j.ajoms.2020.07.001

REFERENCES

1. Turnayeva EA. Modern view on treatment of the post-extracting alveolitis in surgical stomatologic practice. *Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi vestnik*. 2018;1:38 (In Russ.). Available from:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32517631_14107186.pdf

2. Karpishchenko SA, Bolozneva EV, Karpishchenko ES. Treatment and diagnostic features of odontogenic maxillary sinusitis. *Consilium Medicum*. 2021;23(3):203-205 (In Russ.).

doi: 10.26442/20751753.2021.3.200702

3. D'yachkova EYu, Tarasenko SV, Dydykin SS. Surgical treatment of patients with perforated chronic maxillary sinusitis using different forms of collagen-based xenogenic material. *Medical news of the North Caucasus*. 2019;14(4):628-630 (In Russ.).

doi: 10.14300/mnnc.2019.14156

4. Dzhuraeva ShF, Rakhimov ZK. Epidemiology of Maxillary Odontogenic Sinusitis and Principles of Treatment of Patients in Hospital. *Integrative dentistry and maxillofacial surgery*. 2022;1(1):50-54 (In Russ.). Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-verhnechelyustnogo-odontogennogo-sinusita-i-printsipy-lecheniya-patsientov-v-statsionarnyh-usloviyah/viewer>

5. Iwata E, Hasegawa T, Kobayashi M, Tachibana A, Takata N, Oko T, et al. Can CT predict the development of orotracheal fistula in patients undergoing maxillary third molar removal? *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;25(1):7-17.

doi: 10.1007/s10006-020-00878-z

6. Themkumkwun S, Kitisubkanchana J, Waikakul A, Boonsiriseth K. Maxillary molar root protrusion into the maxillary sinus: a comparison of cone beam computed tomography and panoramic findings. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 2019;48(12):1570-1576.

doi: 10.1016/j.ijom.2019.06.011

7. Regnstrand T, Torres A, Petitjean E, Lambrechts P, Benchimol D, Jacobs R. CBCT-based assessment of the anatomic relationship between maxillary sinus and upper teeth. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(6):1197-1204.

doi: 10.1002/cre2.451

8. Kalmin OV, Koreckaja EA, Gorjacheva EV. Odontometric parameters in men of mature age with different face types. University proceedings. Volga region. *Medical sciences*. 2022;1(61):50-61 (In Russ.).

doi: 10.21685/2072-3032-2022-1-5

9. Lepilin AV, Mareev OV, Kovalenko IP, Mareev GO. Structural features of facial skull and maxillary sinuses as predictors of complications in endodontic treatment of teeth of upper jaw. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2012;8(3):813-816 (In Russ.). Available from:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18294805_30851724.pdf

10. Lee JH, Park JT. Three-Dimensional CBCT Based Evaluation of the Maxillary Sinus by Facial Index. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(9):5040.

doi: 10.3390/ijerph19095040

11. Benjaphalakron N, Jansisyanont P, Chuenchompoonut V, Kiattavorncharoen S. Evaluation of the maxillary sinus anatomical variations related to maxillary sinus augmentation using cone beam computed tomog-

raphy images. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 2021;33(1):18-25.
doi: 10.1016/j.ajoms.2020.07.001

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Жидков Роман Анатольевич, аспирант кафедры пропедевтики хирургической стоматологии, стоматолог-хирург, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: orhosurg@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0230-8725>

Цициашвили Александр Михайлович, доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики хирургической стоматологии, стоматолог-хирург, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: amc777@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4737-8508>

Васильев Юрий Леонидович, доктор медицинских наук, профессор кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, врач-стоматолог, Москва, Российская Федерация

Для переписки: y_vasiliev@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3541-6068>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Roman A. Zhidkov, DDS, Oral Surgeon, PhD Student, Department of Introduction to Oral Surgery, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: orhosurg@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0230-8725>

Aleksandr M. Tsitsiashvili, DDS, PhD, DSc, Oral Surgeon, Professor, Department of Introduction to Oral Surgery, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: amc777@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4737-8508>

Yuri L. Vasiliev, DMD, PhD, DSc, Dentist, Professor, Department of Regional Anatomy and Operative Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

For correspondence: y_vasiliev@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3541-6068>

Andrei M. Panin, DDS, PhD, DSc, Oral surgeon, Professor, Head of the Department of Introduction to Oral Surgery, A. I. Yevdokimov Moscow State University of

Панин Андрей Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики хирургической стоматологии, стоматолог-хирург, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6073-1591>

Лежнев Дмитрий Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: lezhnev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7163-2553>

Гуревич Константин Георгиевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития», Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7603-6064>

Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6073-1591>

Dmitry A. Lezhnev, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Radiology, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: lezhnev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7163-2553>

Konstantin G. Gurevich, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the UNESCO Department "Healthy Lifestyle is the Key to Successful Development", A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7603-6064>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/ Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 15.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 12.03.2023

Принята к публикации / Accepted 21.03.2023