



Формирование оперативного доступа при удалении ретенированных зубов на нижней челюсти: клинические случаи

К.К. Гаспарян¹, С.О. Мостовой², В.В. Волобуев^{3*}, А.Г. Уварова³

¹«Авторская стоматология Dr. Gasparyan K», Краснодар, Российская Федерация

²Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

³Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Задержка прорезывания клыков и премоляров нижней челюсти – довольно частое явление в практической стоматологии, и связано оно с ретенцией или импакцией зуба. В настоящее время имеется несколько путей решения проблемы: либо перемещение зубов в зубной ряд хирургически-ортодонтическим путем, либо их удаление. В связи с особенностями положения причинных зубов в нижней челюсти оперативное вмешательство чаще проводят вестибулярным доступом с образованием значительного костного дефекта, что увеличивает риск дополнительной микротравмы сосудисто-нервного пучка.

Описание клинического случая. В первом случае при удалении ретенированного зуба 3.3 и фолликулярной кисты нижней челюсти слева для обеспечения достаточной видимости использовали портативный назофаринголарингоскоп. Оперативное вмешательство заключалось в щадящей остеотомии селективным методом с помощью хирургического наконечника, позволяющим уменьшить объем костной раны и избежать травмирования сосудисто-нервного пучка. Во втором случае, при удалении ретенированного зуба 3.5, был также использован селективный метод щадящей остеотомии в виде двойного вестибулярного доступа, позволившего уменьшить размер костного дефекта и минимизировать травмирование подбородочного нерва.

Заключение. В случае расположения зуба в области нижнечелюстного канала или ментального отверстия необходимо корректировать тактику хирургического доступа. В данной статье приведены клинические случаи удаления ретенированных зубов с использованием различных методик их удаления.

Ключевые слова: ретенция зуба, щадящая остеотомия, ментальный (подбородочный) нерв, ментальное отверстие.

Для цитирования: Гаспарян КК, Мостовой СО, Волобуев ВВ, Уварова АГ. Формирование оперативного доступа при удалении ретенированных зубов на нижней челюсти: клинические случаи. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2024;24(4):399-406. DOI: 10.33925/1683-3031-2024-845

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Волобуев Владимир Викторович, кафедра детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии, Кубанский государственный медицинский университет, 350053, ул. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, Российская Федерация. Для переписки: vladimir.volobueff@yandex.ru

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Благодарности: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Approaches to surgical access for impacted tooth removal in the mandible: clinical case reports

K.K. Gasparyan¹, S.O. Mostovoy², V.V. Volobuev^{3*}, A.G. Uvarova³

¹Author's dentistry Dr. Gasparyan K», Krasnodar, Russian Federation

²V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

³Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Delayed eruption of mandibular canines and premolars is a frequent concern in pediatric dentistry, commonly linked to tooth retention or impaction. Several treatment strategies are available to address this issue, including surgical-orthodontic repositioning into the dental arch or extraction of the affected teeth. Given the anatomical positioning of impacted teeth in the mandible, surgical procedures are often performed via a vestibular approach, which can lead to substantial bone defects and an elevated risk of microtrauma to the vascular-nerve bundle.

Description of clinical case. In the first case, during the removal of the impacted tooth 3.3 and a follicular cyst in the left mandibular region, a portable nasopharyngolaryngoscope was used to ensure sufficient visibility. The surgical intervention involved a selective method of minimally invasive osteotomy performed with a surgical hand-piece, which allowed for a reduction in the size of the bony wound and the prevention of trauma to the vascular-nerve bundle. In the second case, during the removal of the impacted tooth 3.5, a selective method of minimally invasive osteotomy was also applied, utilizing a dual vestibular approach. This technique reduced the size of the bone defect and minimized the risk of injury to the mental nerve.

Conclusion. When a tooth is positioned in proximity to the mandibular canal or mental foramen, it is essential to adjust the surgical access approach accordingly. This article provides an overview of clinical cases involving the removal of impacted teeth, highlighting the application of different surgical techniques.

Key words: tooth retention, selective osteotomy, mental nerve, mental foramen

For **citation:** Gasparyan KK, Mostovoy SO, Volobuev VV, Uvarova AG. Approaches to surgical access for impacted tooth removal in the mandible: clinical case reports. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2024;24(4):399-406. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2024-845

***Corresponding author:** Vladimir V. Volobuev, Department of the Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillo-facial Surgery, Kuban State Medical University, 4 Mitrofan Sedin Str., Krasnodar, Russian Federation, 350053. For correspondence: vladimir.volobueff@yandex.ru.

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В МКБ-10 (код K01.0/K01.1) ретинированные зубы определяются как «изменившие свое положение при прорезывании без препятствия со стороны соседних зубов» и представляют определенную клиническую проблему как для пациентов, так и для врачей-стоматологов.

Этиологическим фактором появления патологии чаще всего является аномальное смещение зачатка постоянного зуба в эмбриональном периоде [1]. Из других возможных причин – скученность зубов во фронтальном отделе, ранняя потеря временных зубов, чрезмерная длина коронки клыка, наследственные факторы, опухоли, кисты и травмы нижней челюсти.

По данным литературы, третьи моляры остаются наиболее распространенными ретинированными (и/или импактными) зубами, за которыми следуют клыки верхней челюсти с показателем от 0,92% до 4,7% [2-4]. В нижней зубной дуге, за исключением третьих моляров, наиболее часто поражаются клыки, далее следуют вторые премоляры (примерно в двадцать раз реже, чем клыки верхней челюсти) [5]. Распространенность ретенции премоляров колеблется от 0,05% до 0,3% на верхней челюсти и от 0,11% до 0,64% для премоляров нижней челюсти [6-9].

Особым проявлением нарушения положения клыков нижней челюсти является так называемая трансмиграция, распространенность которой составляет 0,18-0,55% [10]. Муррагару М. (2002) определил трансмиграцию как состояние, при котором более 50% общей длины клыка пересекает срединную линию [11], тогда как другие авторы считают трансмиграцией состояние, когда зуб пересекает срединную линию в фазе, предшествующей прорезыванию [12, 13].

Наиболее частыми осложнениями, связанными с ретенцией клыков и премоляров нижней челюсти, являются: резорбция корней соседних зубов, смещение бокового резца и образование фолликулярной кисты [14].

Самый распространенный метод лечения указанных зубов – удаление. Риски удаления таковых зубов на нижней челюсти примерно пропорциональны сложности манипуляций, поэтому для точного определения положения причинных зубов, а также анатомических ориентиров для планирования лечения обязательно проведение КЛКТ [3, 15]. Клык нижней челюсти имеет самый большой корень из всех зубов, а его фолликул формируется на уровне нижней края нижней челюсти. При этом зачаток клыка располагается в толще кости вестибулярно, что определяет оперативный доступ в процессе хирургического пособия [8]. В случаях, когда существует высокий риск повреждения нижнеальвеолярного нерва, удаляют только коронку зуба (намеренно оставляя корни) в ходе процедуры, называемой коронэктомией [16-18].

Однако в случаях, когда мы имеем дело с ретинированными зубами, развернутыми по оси, и при наличии в их зоне фолликулярных кист, подобная тактика не приемлема. В имеющихся публикациях, посвященных удалению указанных зубов на нижней челюсти (клыков и премоляров), основным методом является создание внутриротового (вестибулярного) доступа в проекции ретинированного (импактного) зуба, сопровождающийся вскрытием кортикальной пластинки согласно зоне его расположения и его либо цельного, либо сегментарного извлечения. Исходом таких вмешательств является образование большого объема костного дефекта, что сказывается на длительности, качестве заживления и объеме восстановленной костной ткани. Кроме того, при расположении зубов в зоне подбородочного отверстия

хирургические манипуляции могут сопровождаться травмой одноименного нерва, вызванной его растяжением или сдавлением, что создает сложности для пациентов в послеоперационном периоде, как правило, проходящие самостоятельно [19].

Важнейшими факторами любого оперативного вмешательства является минимизация хирургических манипуляций и последующих осложнений. Для достижения этих целей в стоматологическую практику активно внедряются эндоскопические методики, минимизирующие травмирование тканей и обеспечивающие сохранность нижнечелюстного нерва [20]. Многие авторы указывают на преимущества использования эндоскопической техники в челюстно-лицевой хирургии: удобство, четкая визуализация операционного поля, минимизация оперативного доступа и, как следствие, последующих осложнений [21-23].

Ниже представлены клинические случаи удаления ретенированных зубов на нижней челюсти (клык и второй премоляр) с различными вариантами щадящего вестибулярного доступа путем селективного остеотомического метода с использованием эндоскопического оборудования.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Клинический случай 1

В стоматологическую клинику обратился пациент А., 13 лет, с целью консультации по поводу отсутствия зуба 3.3. На момент осмотра пациент жалоб не предъявлял. Из анамнеза выявлено, что смена зубов проходила по возрасту, наличие хронических заболеваний пациент отрицает.

При объективном исследовании: общее состояние удовлетворительное. Лицо без видимой асимметрии. Кожные покровы и видимые слизистые без патологических изменений. Гемодинамика стабильна. А/Д 120/80 мм рт. ст.

При пальпации подчелюстной области определяются безболезненные подвижные подчелюстные лимфоузлы мягкой эластической консистенции размером 1,0 x 1,0 см. Открывание рта свободное в полном объеме. Жевательные мышцы при пальпации безболезненны. При обследовании височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) патологии не выявлено.

Status localis: слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, хорошо увлажнена, без патологических изменений. Альвеолярная часть нижней челюсти нормальной конфигурации. Пальпаторное обследование зоны интереса не выявило деформации тканей по его поверхности с вестибулярной и язычной стороны. Отмечается отсутствие зуба 3.3 в зубном ряду. Предварительный диагноз: ретенция зуба 3.3.

Дополнительное исследование: на срезах КЛКТ с использованием аппарата Orthophos XG (Dentsply Sirona, США) в дозировке 18 мкЗв в зоне зубов 3.2, 7.3: определяется наличие горизонтально расположенного ретенированного зуба 3.3 в области корней

зубов 4.1, 3.1, 3.2, 7.3. Также в области его коронарной части определяется очаг деструкции костной ткани с четкими контурами округлой формы, охватывающий всю коронарную часть (рис. 1, 2).

На основании клинического осмотра и рентгенологического обследования поставлен *диагноз:* фолликулярная киста нижней челюсти слева и ретенция (трансмиграция) зуба 3.3 (K09.0, K01.0 по МКБ-10).

Для лечения был выбран оперативный метод удаления ретенированного зуба 3.3 с цистэктомией вестибулярным доступом. После ознакомления с планом лечения было получено информированное согласие родителей на хирургическое вмешательство.

В своей работе использовали портативный назофаринголарингоскоп HUGER FN-32A (HUGER Endoscopy Instruments Co., Ltd, Китай) с шириной рабочей части 3,2 мм, обеспечивающий угол поля зрения в 120°. Для обеспечения достаточной видимости использовалось непрерывное орошение через ирригационную трубку.

Протокол операции: после антисептической обработки операционного поля и проведения комбинации торусальной (при отрицательной аспирационной пробе) и инфильтрационной анестезии 4% артикаинсодержащим анестетиком (разведение вазоконстриктора 1:200000) в объеме 2,7 мл произведено формирование пародонтального трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута от зуба 4.1 до зуба 3.2. После отслоения лоскута при визуальном осмотре определено, что ментальное отверстие и ментальный нерв находятся в проекции верхушки корня зуба 3.3. Принято решение начать операцию с щадящей остеотомии с использованием селективного метода позволяющим уменьшить объем костной раны и избежать травмирования сосудисто-нервного пучка. С помощью хирургического наконечника KaVo SURGtorque S459L (KaVo Dental, Германия) было очерчено остеотомическое окно размером 2,0 x 2,0 см кортикальной пластинки и прилежащей губчатой кости в проекции коронки зуба 3.3 (рис. 3).

Визуализирована коронка ретенированного зуба 3.3. С помощью периотомов и элеваторов удалось добиться свободной подвижности зуба 3.3 (рис. 5). Хирургическим наконечником «KaVo SURGtorque S459L» проведено снятие кортикальной пластинки на 0,5 см. Удален ретенированный зуб 3.3. Выполнена постэкстракционная цистэктомия. Гемостаз во время операции. Слизисто-надкостничный лоскут уложен на место, фиксирован узловыми швами «Ультрасорб» 6.0 («Линтекс», Россия). Операционный материал взят на гистологическое исследование.

В послеоперационном периоде назначены: «Амоксиклав» по 625 мг 3 раза в день, нестероидные противовоспалительные препараты по показаниям.

Результаты гистологического исследования через 7 дней – фолликулярная киста (K09.0). Постоперационный период без особенностей. Заживление раны первичным натяжением. Швы сняты через 14 дней.

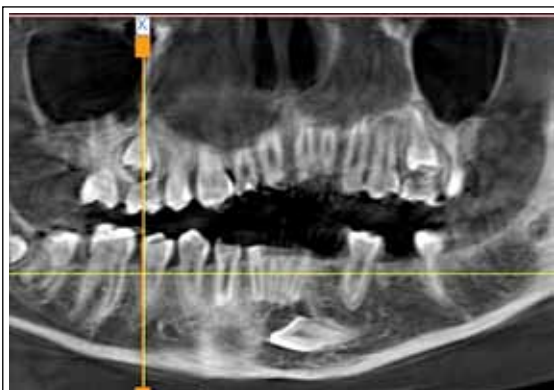


Рис. 1. Пациент А., 13 лет.
Срез КЛКТ (определяется ретенированный зуб 3.3, фолликулярная киста нижней челюсти от зуба 3.3)
Fig. 1. Patient A., 13 years old. CBCT scan showing the impacted tooth 3.3 and an associated follicular cyst in the left mandibular region

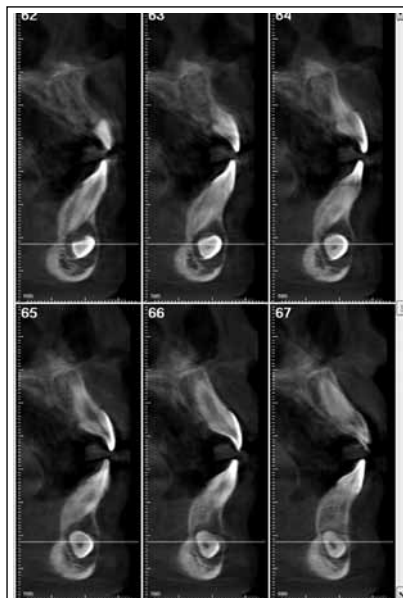


Рис. 2.
Пациент А., 13 лет.
Срезы КЛКТ
(определяется
расположение
ретенированного зуба 3.3
для формирования
(планирования)
оперативного доступа)
Fig. 2.
Patient A., 13 years old.
CBCT scan showing
the impacted tooth
3.3 and an associated
follicular cyst in the left
mandibular region



Рис. 3. Пациент А., 13 лет.
Формирование
вестибулярного доступа
Fig. 3. Patient A., 13 years old.
Formation
of vestibular access

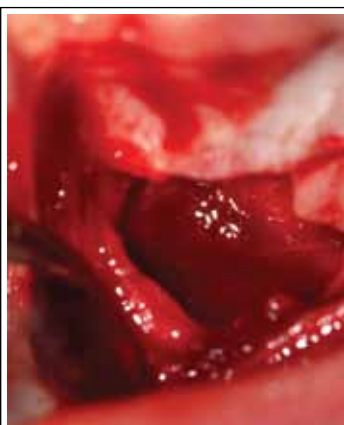


Рис. 4. Пациент А., 13 лет.
Внешний вид раны
после удаления зуба 3.3
Fig. 4. Patient A., 13 years old.
Postoperative appearance
of the surgical site following
the removal of tooth 3.3



Рис. 5. Пациент А., 13 лет.
Удаленный зуб 3.3
Fig. 5. Patient A., 13 years old.
Extracted impacted tooth 3.3

Клинический случай 2

Представлен клинический случай, в котором при удалении ретенированного зуба 3.5 нами был также использован селективный метод щадящей остеотомии в виде двойного вестибулярного доступа, позволившего уменьшить размер костного дефекта и минимизировать травмирование подбородочного нерва.

В стоматологическую клинику обратилась пациентка М., 14 лет, направленная к хирургу после консультации врача-ортодонта.

На момент осмотра пациентка жалоб не предъявляет. Из анамнеза выявлено что при прохождении обследования у врача-ортодонта выявлена задержка физиологической смены зуба 7.5 и возможная ретенция/импакция зуба 3.5. Хронические заболевания пациент отрицает, аллергологический анамнез не отягощен.

При объективном исследовании: общее состояние удовлетворительное. Лицо без видимой асимметрии. Кожный покровы чистые и без патологических изменений. Гемодинамика стабильна. А/Д 110/70 мм рт. ст.

При пальпации подчелюстной области определяются безболезненные подвижные лимфоузлы мягкой эластической консистенции размером 1,0 x 1,0 см. Открывание рта свободное, в полном объеме. Жевательные мышцы при пальпации безболезненны. ВНЧС без патологии.

Status localis: слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, хорошо увлажнена, без патологических изменений. Альвеолярная часть нижней челюсти обычной конфигурации. Пальпаторное обследование зоны интереса не выявило деформации тканей по его поверхности с вестибулярной и язычной стороны. Отмечается наличие интактного зуба 7.5 в зубном ряду.

Предварительные диагнозы: задержка физиологической смены зуба 7.5, ретенция/импакция зуба 3.5.

Дополнительные методы исследования: на ортопантомограмме в зоне зубов 3.4, 7.5 определяется наличие ретинированного зуба 3.5, развернутого по оси на 190° с прилеганием к нижнему краю нижней

челюсти. Также в области его корональной части определяется очаг деструкции костной ткани с четкими контурами округлой формы, охватывающий всю корональную часть зуба 3.5 с частичной резорбцией кортикальной пластинки края нижней челюсти (рис. 6).



Рис. 6. Пациентка М., 14 лет.
Ортопантомограмма челюстей
(определяется импактный зуб 3.5)

Fig. 6. Patient M., 14 years old.
Orthopantomogram showing
the impacted tooth 3.5 in the mandible



Рис. 7, 8. Пациентка М., 14 лет.

Срезы КЛКТ (определяется
расположение ментального отверстия
по оси импактного зуба 3.5)

Fig. 7, 8. Patient M., 14 years old. CBCT scans
showing the spatial relationship between
the impacted tooth 3.5 and the mental foramen



Рис. 9. Пациентка М., 14 лет.

Выделенный сосудисто-нервный пучок,
выходящий из ментального отверстия

Fig. 9. Patient M., 14 years old.
Intraoperative exposure
of the vascular-nerve bundle exiting
the mental foramen



Рис. 10. Пациентка М., 14 лет.

Остеозктомические окна,
расположенные дистально и медиально
от ментального отверстия

Fig. 10. Patient M., 14 years old.
Osteotomy windows created
in proximity to the mental foramen



Рис. 11. Пациентка М., 14 лет.

Фрагменты удаленного
ретинированного зуба 3.5

Fig. 11. Patient M., 14 years old.
Extracted fragments
of the impacted tooth 3.5

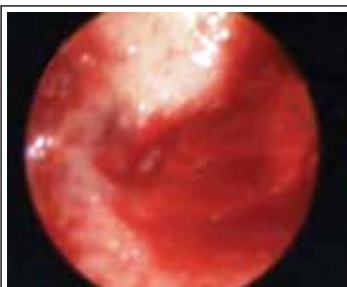


Рис. 12. Пациентка М., 14 лет.

Костная полость, частично
заполненная кровью

Fig. 12. Patient M., 14 years old.
Bone cavity partially filled
with blood following tooth
removal



Рис. 13. Пациентка М., 14 лет.

Состояние перед удалением швов

Fig. 13. Patient M., 14 years old.
Pre-removal condition of sutures
at the surgical site

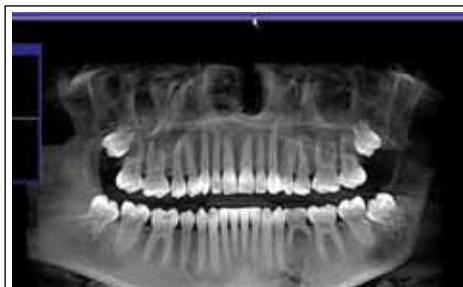


Рис. 14. Пациентка М., 14 лет.

Ортопантомограмма челюстей
через 1 месяц после операции.

Fig. 14. Patient M., 14 years old.
Orthopantomogram demonstrating
the postoperative condition of the surgical
area one month after the procedure

В предоперационном периоде проведено дополнительное компьютерное обследование (конусно-лучевая компьютерная томография, КЛКТ) с использованием аппарата Orthophos XG (Dentsply Sirona, США) в дозировке 18 мкЗв для уточнения расположения ретинированного зуба и анатомических структур, в частности, ментального отверстия. При анализе КЛКТ выявлено, что подбородочное отверстие находится в зоне прохождения оси ретинированного зуба 3.5 (рис. 7, 8).

На основании клинического осмотра и рентгенологического обследования поставлен диагноз: фолликулярная киста нижней челюсти слева и ретенция зуба 3.5 (K09.0, K01.1 по МКБ-10).

Из возможных вариантов лечения был выбран оперативный метод – удаление ретинированного зуба 3.5, цистэктомия, прилежащей к нему оболочки кисты, внутриротовым доступом.

После ознакомления с планом лечения было получено информированное согласие родителей на хирургическое лечение.

Учитывая, что в данном случае доступ с созданием одного вестибулярного «окна» был сразу отвергнут, так как он сопровождался бы образованием значительного костного дефекта и увеличивал риск дополнительной травмы сосудисто-нервного пучка, было принято решение проведение щадящей остэктомии в виде создания двух остэктомических окон медиальнее и дистальнее от положения ретинированного зуба 3.5.

Протокол операции: после антисептической обработки операционного поля и проведения торусальной (при отрицательной аспирационной пробе) и инфильтрационной анестезии 4% артикаинсодержащим анестетиком с разведением вазоконстриктора 1:200000 в общем объеме 3,4 мл проведено формирование пародонтального трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута от зуба 3.3 до зуба 3.6. Визуализирован и атравматично выделен сосудисто-нервный пучок (рис. 9).

Медиально и дистально от него проведена циркулярная остеотомия размером 1,5 x 1,0 см кортикальной пластинки и прилежащей губчатой кости на глубину 5 мм с последующей остэктомией очерченных участков костной ткани (рис. 10).

Визуализирован ретенированный зуб 3.5. С помощью периотома, элеваторов и хирургического наконечника KaVo SURGtorque S459L медиально и дистально от сосудисто-нервного пучка проведена частичная сегментация зуба 3.5 в зоне коронковой части и удаление как коронковых сегментов, так и оставшейся корневой части (рис. 11). Проведена постэкстракционная цистэктомия. Гемостаз по ходу операции. Визуальная оценка сохранения целостности подбородочного нерва (рис. 12). Слизисто-надкостничный лоскут уложен на место и

фиксирован узловыми швами нитью «Ультрасорб» 6.0 («Линтекс», Россия). Материал взят на гистологическое исследование.

В послеоперационном периоде назначены: «Амокси-клав» по 625 мг 3 раза в день, нестероидные противовоспалительные препараты по показаниям.

Результаты гистологического исследования через 7 дней – фолликулярная киста (K09.0). Постоперационный период без особенностей. Заживление раны первичным натяжением. Швы сняты через 14 дней (рис. 13).

Через сутки после операции пациентка предъявила жалобы на нарушение чувствительности нижней губы. При сравнительной оценке болевой и тактильной чувствительности определяется парестезия нижней губы слева. Зона парестезии ограничена центральной линией, подбородочно-губной бороздой доходя до левой комиссуры снаружи, слизистой оболочкой преддверия полости рта в области фронтальных зубов нижней челюсти слева. Пациенту, по согласованию с врачом-неврологом, в схему лечения добавлен комплекс витаминов группы В (В12, В6 и В1) в инъекциях [24, 25]. Витамин В12 – 1 раз вечером 10 инъекций. Витамины В1 и В6 – 10 инъекций утром с чередованием. Через месяц при сравнительной оценке болевой и тактильной чувствительности нарушений не выявлено.

При повторном проведении КЛКТ (через 1 месяц) патологических изменений в нижней челюсти слева не выявлено (рис. 14).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование щадящей остэктомии, особенно при оперативных вмешательствах на нижней челюсти в зоне расположения ментального отверстия, является более оптимальным методом, в сравнении с традиционными методами с созданием одного «костного окна». При наличии современного инструментария применение щадящих остэктомий селективным методом с использованием эндоскопической техники возможно для удаления ретенированных/импактных зубов с целью уменьшения размеров костной раны и минимизации возможной травмы сосудисто-нервного пучка в зоне оперативного доступа. Применение щадящей остэктомии, селективного метода с использованием эндоскопической техники для удаления ретенированных/импактных зубов дает возможность уменьшить объем костного дефекта и минимизировать вероятность травмирования сосудисто-нервного пучка в зоне хирургического вмешательства. При возникновении постоперационных нейропатий подбородочного нерва необходимо совместное лечение у стоматолога-хирурга и невролога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Bhat M, Hamid R, Mir A. Prevalence of impacted teeth in adult patients: a radiographic study. *Int J Appl Dental Sci*. 2019;5(1):10–12. Available from: <https://www.oraljournal.com/archives/2019/vol5issue1/PartA/4-4-67-319.pdf>
2. Al-Kyssi HA, Al-Mogahed NM, Altawili ZM, Dahan FN, Almashraqi AA, Aldhorae K, et al. Predictive factors associated with adjacent teeth root resorption of palatally impacted canines in Arabian population: a cone-beam computed tomography analysis. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):220. doi: 10.1186/s12903-022-02249-4
3. Laganà G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):62. doi: 10.1186/s12903-017-0352-y
4. Mohammed AK, Sravani G, Vallappareddy D, Rao AR, Qureshi A, Prasad AN. Localization of Impacted Canines – A Comparative Study of Computed Tomography and Orthopantomography. *J Med Life*. 2020;13(1):56–63. doi: 10.25122/jml-2020-0001
5. Agastra E, Saettone M, Parrini S, Cugliari G, Deregibus A, Castroflorio T. Impacted Permanent Mandibular Canines: Epidemiological Evaluation. *J Clin Med*. 2023;12(16):5375. doi: 10.3390/jcm12165375
6. Mupparapu M. Patterns of intra-osseous transmigration and ectopic eruption of mandibular canines: review of literature and report of nine additional cases. *Dentomaxillofac Radiol*. 2002;31(6):355–360. doi: 10.1038/sj.dmfr.4600732
7. Bhullar MK, Aggarwal I, Verma R, Uppal AS. Mandibular canine transmigration: report of three cases and literature review. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017;7(1):8–14. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_231_16
8. Sathyanarayana HP, Nucci L, d'Apuzzo F, Perillo L, Padmanabhan S, Grassia V. Prevalence, etiology, clinical features and management associated with impacted and transmigrated mandibular canines: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):975. doi: 10.1186/s12903-023-03717-1
9. Pinto L, Mengoni G, Ruscica C, Gastaldi G, Vinci R. Transmigration of a mandibular canine: case report. *J Osseointegrat*. 2020;12(3):236–240. Available from: <https://www.journalofosseointegration.eu/jo/article/view/348>
10. Lee PP. Impacted premolars. *Dent Update*. 2005;32:152–4,157. doi: 10.12968/denu.2005.32.3.152
11. Alberto PL. Surgical Exposure of Impacted Teeth. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2020;32(4):561–570. doi: 10.1016/j.coms.2020.07.008
12. Şimşek-Kaya G, Melih-Ömezli M, Yapici G, Dayi E, Ertaş U. Prevalence of impacted premolars in a Turkish population and considerations for surgical treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(6):e781–786. doi: 10.4317/medoral.17027
13. Martínez-Rodríguez C, Martínez-Rodríguez N, Alamán-Fernández JM, Ruiz-Sáenz PL, Santos-Marino J, Martínez-González JM, et al. Dental transmigration: an observational retrospective study OF52 mandibular canines. *Biology (Basel)*. 2022;11(12):1751. doi: 10.3390/biology11121751
14. Chu FC, Li TK, Lui VK, Newsome PR, Chow RL, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies – a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J*. 2003;9:158–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12777649/>
15. Nematollahi H, Abadi H, Mohammadzade Z, Soofi-ani Ghadim M. The Use of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) to Determine Supernumerary and Impacted Teeth Position in Pediatric Patients: A Case Report. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2013;7(1):47–50. doi: 10.5681/joddd.2013.008
16. Patel V, Sproat C, Samani M, Kwok J, McGurk M. Unerupted teeth associated with dentigerous cysts and treated with coronectomy: mini case series. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013;51(7):644–9. doi: 10.1016/j.bjoms.2013.02.011
17. Samani M, Henien M, Sproat C. Coronectomy of mandibular teeth other than third molars: a case series. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2016;54(7):791–5. PMID: 27256801. doi: 10.1016/j.bjoms.2016.05.013
18. Alves FA, Serpa MS, Delgado-Azañero W, de Almeida OP. Coronectomy – An alternative approach to remove impacted teeth in oncological patients. *J Clin Exp Dent*. 2018;10(10):e992–e995. doi: 10.4317/jced.55231
19. Misch CE, Resnik R. Mandibular nerve neurosensory impairment after dental implant surgery: management and protocol. *Implant Dent*. 2010;19(5):378–86. doi: 10.1097/ID.0b013e3181effa92
20. Engelke W, Beltrán V, Cantín M, Choi EJ, Navarro P, Fuentes R. Removal of impacted mandibular third molars using an inward fragmentation technique (IFT)–method and first results. *J Craniomaxillofac Surg*. 2014;42(3):213–9. doi: 10.1016/j.jcms.2013.05.003
21. Choi H, Cho GJ, Jung KH, Jeon JY, Lim SW, Park CJ, et al. The dual-port endoscope-assisted cyst enucleation on the maxillofacial region. *Maxillofacial Plast Reconstr Surg*. 2021;43:40. doi: 10.1186/s40902-021-00327-1
22. Jiang JQ, Kang YF, Chen KN, Cui NH, Yan ZY, Guo CB, et al. Endoscopic visualization of the inferior alveolar nerve associated with somatosensory changes after impacted mandibular third molar extraction. *Odontology*. 2023;111(4):982–92. doi: 10.1007/s10266-023-00788-y

23. Liu G, Liu W, Zhang T, Zhao T. Endoscopy-guided intraoral extraction of ectopic mandibular third molar in the subcondylar region planned with three-dimensional imaging: A case report and literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2023;124:101580.

doi: 10.1016/j.jormas.2023.101580

24. Sawangjit R, Thongphui S, Chaichompu W, Phumart P. Efficacy and Safety of Mecobalamin on Peripheral Neuropathy: A Systematic Review and Meta-

Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Altern Complement Med.* 2020;26(12):1117-1129.

doi: 10.1089/acm.2020.0068

25. Ghasemi S, Babaloo A, Sadighi M, Torab Z, Mohammadi H, Khodadust E. Effect of vitamin B complex administration on pain and sensory problems related to inferior alveolar nerve damage following mandibular implant placement surgery. *J Adv Periodontol Implant Dent.* 2022;14(1):13-19.

doi: 10.34172/japid.2022.007

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гаспарян Карен Камоевич, директор, врач-стоматолог, «Авторская стоматология Dr. Gasparyan K», Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: gasparkaren83@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5690-0011>

Мостовой Семен Олегович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии и ортодонтии факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного медицинского образования ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

Для переписки: semen-34@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3420-5595>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Karen K. Gasparyan, director, dentist, "Author's dentistry Dr. Gasparyan K", Krasnodar, Russian Federation

For correspondence: gasparkaren83@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5690-0011>

Semen O. Mostovoy, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Dentistry and Orthodontics, Medical Institute named after S. I. Georgievsky, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

For correspondence: semen-34@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3420-5595>

Corresponding author:

Vladimir V. Volobuev, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

For correspondence: vladimir.volobueff@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9752-6911>

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы). Сбор материала – Волобуев В.В., Уварова А.Г.; подготовка текста рукописи – Гаспарян К.К., Мостовой С.О., редактирование и рецензирование рукописи – Мостовой С.О., Волобуев В.В.

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Волобуев Владимир Викторович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: vladimir.volobueff@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9752-6911>

Уварова Анна Георгиевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета, Краснодар, Российская Федерация

Для переписки: uvarova.anna.ge@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9084-0569>

Anna G. Uvarova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Dental and Maxillofacial Surgery, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

For correspondence: uvarova.anna.ge@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9084-0569>

Поступила / Article received 13.09.2024

Поступила после рецензирования / Revised 25.10.2024

Принята к публикации / Accepted 13.11.2024

Authors' contribution. All authors confirm that their authorship meets the international ICME criteria and agree to be accountable for all aspects of the work). Data curation – V.V. Volobuev, A. G. Uvarova; Writing—original draft – K. K. Gasparyan, S. O. Mostovoy; Writing—Review and editing – V.V. Volobuev, S. O. Mostovoy.