

УДК 616.314.16-089.27

<https://doi.org/10.23888/HMJ2024122251-263>

Оптимизация эндодонтического лечения зубов с применением современных методов диагностики при предоперационной подготовке

Ф. А. Хафизова^{1, 2}, А. И. Сабитова^{1, 2✉}, И. Г. Сагетдинов³, Д. Р. Габдрафиков³

¹ Казанский (приволжский) федеральный университет, Казань, Республика Татарстан

² СЦ ИМПЛАНТСТОМ, Казань, Республика Татарстан

³ ДЕНТАЛ ФОРТЕ ЭЛИТ, Казань, Республика Татарстан

Автор, ответственный за переписку: Сабитова Алия Ильназовна, shajxrazieva1998@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Совершенствование стратегий лечения одонтогенных кист челюстей продолжает привлекать внимание медицинского сообщества в свете их распространения и потенциально серьезных последствий. Отсутствие своевременного вмешательства может привести к значительным повреждениям костной ткани, нарушениям жевательной функции, а также потере зубов и возможным переломам. Одной из основных опасностей является риск инфицирования кист, что может спровоцировать развитие инфекций, таких как верхнечелюстной синусит, остеомиелит и абсцессы, представляющие серьезную угрозу жизни пациента. Кроме того, необходимо учитывать возможность дегенерации эпителиальной оболочки кисты и развития раковых процессов в челюстной области. Недостаток надежных данных о эффективности различных методов хирургического вмешательства затрудняет разработку четких рекомендаций по их применению. Следует отметить, что обеспечение нормального кровообращения в раневой зоне после операции, в том числе через выполнение инцизии слизистой оболочки и надкостницы для доступа к кисте, является критически важным аспектом послеоперационного ухода у пациентов с одонтогенными кистами челюстей. Также необходимо уделить должное внимание качественному пломбированию корневых каналов зубов при проведении операций, направленных на сохранение зубов. На сегодняшний день в литературе не установлен консенсус относительно оптимального материала для ретроградной пломбировки корневых каналов зубов, и количество осложнений, связанных с неправильной ретроградной пломбировкой, остается значительным.

Заключение. В статье описан клинический случай предоперационной подготовки зубов пациента, с первичной одонтогенной кистой. Представлены методы диагностики, обеспечивающие выполнение широкого спектра мероприятий в рамках одного приема, что способствует сокращению временных рамок.

Ключевые слова: одонтогенная киста; эндодонтия; стоматология; предоперационная подготовка

Для цитирования:

Хафизова Ф. А., Сабитова А. И., Сагетдинов И. Г., Габдрафиков Д. Р. Оптимизация эндодонтического лечения зубов с применением современных методов диагностики при предоперационной подготовке // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2024. Т. 12, № 2. С. 251–263. <https://doi.org/10.23888/HMJ2024122251-263>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ2024122251-263>

Optimization of Endodontic Dental Treatment Using Modern Diagnostic Methods in Preoperative Preparation

Familya A. Khafizova^{1, 2}, Aliya I. Sabitova^{1, 2✉}, Il'naz G. Sagetdinov³, Daniyar R. Gabdrafiqov³

¹ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Republic of Tatarstan

² IMPLANTSTOM, Kazan, Republic of Tatarstan

³ DENTAL FORTE ELITE, Kazan, Republic of Tatarstan

Corresponding author: Aliya I. Sabitova, shajxrazieva1998@mail.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: Improving treatment strategies for odontogenic cysts of jaws continues to attract attention of medical community in view of their spread and potentially serious consequences. Lack of timely intervention can lead to significant damages to the bone tissue, chewing problems, and to loss of teeth and probable fractures. One of the main dangers is the risk of infection of cysts, which can provoke the development of infections such as maxillary sinusitis, osteomyelitis and abscesses, presenting a serious threat to patient's life. In addition, it is necessary to take into account the probability of degeneration of epithelial cyst envelope and the development of cancer processes in the jaw area. The lack of reliable data on the effectiveness of various surgical techniques makes it difficult to develop clear recommendations for their use. To note, provision of normal blood circulation in the wound area after surgery, among other things, through incision of the mucosa and periosteum to access the cyst, is a critical aspect of postoperative care in patients with odontogenic cysts of jaws. It is also important to pay due attention to a proper filling of root canals during teeth-saving surgeries. To date, no consensus has been achieved in literature as for the optimal material for retrograde filling of root canals, and the number of complications due to improper retrograde filling, remains significant.

CONCLUSION: The article describes a clinical case of preoperative preparation of teeth of a patient with a habitual odontogenic cyst. Diagnostic methods are presented providing implementation of a wide range of measures during one appointment permitting to reduce the time of treatment.

Keywords: *odontogenic cyst; endodontics; dentistry; preoperative preparation*

For citation:

Khafizova F. A., Sabitova A. I., Sagetdinov I. G., Gabdrafiqov D. R. Optimization of Endodontic Dental Treatment Using Modern Diagnostic Methods in Preoperative Preparation. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2024;12(2):251–263. <https://doi.org/10.23888/HMJ2024122251-263>.

Актуальность

Киста — полостное образование, локализующееся внутри кости, имеющее соединительнотканную капсулу, которая выстлана изнутри многослойным плоским эпителием, и заполненное жидким или полужидким содержимым с кристаллами холестерина [1].

Согласно данным нескольких исследователей, эпителиальные полостные образования в челюстно-лицевой области составляют от 7 до 12% всех патологических процессов в этой области, и из них около 80% имеют одонтогенное происхождение [2].

В практической деятельности врача стоматолога-терапевта кисты челюстных костей достаточно частое заболевание. Лечение данной группы пациентов требует работы в тандеме стоматолога-терапевта, стоматолога-хирурга, а в последующем стоматолога-ортопеда. Среди всех кист челюстей наиболее часто встречаются корневые (радикулярные) кисты, на долю которых приходится до 90% от всех кистозных заболеваний челюстных костей [3].

Основной метод лечения кист челюстно-лицевой области — хирургический, в зависимости от клиники с сохранением или удалением зубов.

В последние годы мировая медицина проявляет высокий интерес к активному развитию и применению методик, направленных на сохранение зубов. Эти процедуры осуществляются преимущественно в амбулаторных хирургических центрах. Несмотря на наличие давно известных и эффективных методов, многие стоматологи продолжают отдавать предпочтение удалению зубов, даже когда существует возможность их сохранения. Это подчеркивает необходимость более широкого освоения специализированных хирургических техник в этой сфере. Также стоит отметить, что, несмотря на значительные достижения в области дентальной имплантологии, очевидные преимущества сохранения собственных зубов у пациентов с патологиями околокорневых тканей остаются неоспоримыми [4].

Основными целями в лечении пациентов с радикулярными кистами, как в хирургическом, так и в терапевтическом аспектах, являются реконструкция костной ткани и поддержание функциональности зубов [5].

В процессе предоперационной подготовки к хирургическому вмешательству для лечения апикальной патологии зубов, важную роль играет подготовка корней зубов. Она включает следующие этапы:

- Корни зубов, проникающие в полость кисты, должны быть подвергнуты эндодонтическому лечению.

- Зубы, смежные с кистой или находящиеся рядом с ней, рекомендуется обследовать с помощью эндодонтической диагностики. Если рентгенологическое изображение показывает разрушение костной ткани более чем на половину длины корня, то такие корни также требуют эндодонтического лечения.

- Запломбированный канал должен простираться до самой верхушки корня.

- Заполнение канала должно быть равномерным на всем его протяжении.

- Используемый материал должен иметь одинаковую плотность от устья к апексу. При использовании гуттаперчи, она должна точно повторять форму канала без размытия контура, учитывая, что канал имеет коническую форму.

- Предпочтительными материалами для силеризации являются те, которые основаны на эпоксидных смолах.

- При необходимости эндодонтической подготовки нескольких зубов их пломбирование следует проводить последовательно, начиная с периферии и заканчивая причинным зубом, который пломбируется последним в указанные сроки [6].

Несмотря на значительные успехи в развитии эндодонтического лечения, включая внедрение передовых технологий, инструментов и материалов, терапевтические и хирургические процедуры продолжают сталкиваться с ошибками и провалами. Одной из основных причин этих проблем является недостаточно тщательная диагностика анатомических и топографических характеристик зубоче-

люстной системы, а также наличие скрытых патологий.

Использование микроскопа в эндодонтии значительно улучшает качество лечения, снижает риск возникновения осложнений, улучшая визуализацию и детализацию каналов. Это оборудование позволяет обнаружить и тщательно обработать дополнительные каналы, которые могли оставаться нераспознанными при стандартном осмотре из-за ограниченных возможностей визуализации.

Ключевым аспектом является формирование корректного эндодонтического доступа, который должен исключать неровности краёв и обеспечивать прямолинейность стенок полости, что способствует лучшему обзору и доступу к корневым каналам. Это облегчает манипуляции в канале и минимизирует риски, такие как пропуск скрытых каналов, перфорация зуба и поломка инструмента.

Также важно отметить, что визуальный контроль за инструментом во время работы, особенно при использовании вращающихся никель-титановых файлов, значительно уменьшает вероятность их поломки. Это обеспечивает не только безопасность, но и повышает эффективность эндодонтической процедуры [7].

В контексте стоматологии конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) представляет собой превосходную альтернативу другим методам компьютерной томографии. Следует учитывать, что диагностика патологий челюстно-лицевой области в стоматологии может вызывать определенные опасения в связи с повышенной лучевой нагрузкой, особенно при необходимости проведения нескольких диагностических и контрольных процедур. Для снижения риска облучения рекомендуется использовать методы с минимальной лучевой нагрузкой, среди которых выделяется КЛКТ [8].

В современной стоматологии наблюдается заметный рост интереса к амбулаторным процедурам, направленным на сохранение зубов. К таким процедурам относятся резекция верхушки корня, ампутация корня и гемисекция. Эф-

фективность этих хирургических вмешательств в значительной мере определяется качеством предварительного эндодонтического лечения, которое, в свою очередь, зависит от анатомических особенностей корневых каналов. Современные достижения в диагностике, такие как КЛКТ челюстей, предоставляют исчерпывающую информацию о структуре каждого зуба, что позволяет точно оценить результаты эндодонтического лечения и повысить общую успешность сохранения зубов [9].

КЛКТ предоставляет уникальную возможность получения трехмерного изображения зубов, позволяя полностью визуализировать их структуру без проекционных искажений в ходе одного диагностического обследования. Этот метод играет ключевую роль в предоперационной подготовке, оптимизируя процесс эндодонтического лечения за счет точной оценки состояния зубов и корневых каналов, что, в свою очередь, способствует принятию решений о возможности применения зубосохраняющих терапий.

Использование КЛКТ в клинической практике значительно увеличивает шансы на успешное сохранение зубов, тем самым избегая необходимости в последующем проведении дорогостоящего, комплексного и зачастую длительного лечения. Эффективность таких операций зависит не только от мастерства хирурга, но и от точности предшествующего эндодонтического лечения, которое во многом определяется анатомическими и топографическими характеристиками зубов [10].

Эффективное эндодонтическое лечение корневых каналов зубов, особенно со сложной анатомией, теперь немыслимо без использования денального микроскопа. Этот инструмент стал неотъемлемой частью современной стоматологической практики благодаря его способности значительно улучшать результаты лечения.

Использование денального микроскопа стало революционным шагом в стоматологии, предоставляя врачам ряд важных преимуществ. Основное из них — это возможность многократного увеличения изображения, которое значительно

улучшает контроль за процессом очистки корневых каналов. Микроскоп также позволяет получить детальное изображение всех анатомических особенностей зуба. Это включает в себя не только стандартные каналы, но и дополнительные, а также трещины, фрактуры и перфорации, которые без увеличения могут остаться незамеченными. Учитывая, что диаметр корневых каналов часто не превышает одного миллиметра и может иметь сложную конфигурацию, значимость использования оптического увеличения в стоматологии неоспорима.

Неадекватная очистка или запломбировка корневых каналов часто приводят к воспалениям в периапикальной области и зубной боли. Применение микроскопа

минимизирует риски таких осложнений, улучшает точность манипуляций, ускоряет процедуру и сокращает продолжительность лечения. Особенно важной возможностью является извлечение осколков инструментов из корневых каналов, что возможно только при тщательной визуализации рабочей области [11].

Клинический случай

01.10.2022 в клинику обратилась пациентка 27.07.2006 года рождения, с целью эндодонтической подготовки зубов из другой клиники, где планировалась операция удаления фолликулярной кисты (по данным рентгеновской компьютерной рентгенографии (РКТ) и заключения направляемой клиники) (рис. 1, 2).



Рис. 1. Фотография пациента до лечения.



Рис. 2. Фотография полости рта пациента до лечения.

Жалоб при поступлении не было.

Проведен осмотр пациента.

Внешний осмотр. Лицо симметричное, кожные покровы чистые, красная кайма губ в норме чистая, умеренно влажная, без патологических изменений. Лимфатические узлы не увеличены, не спаяны с окружающими тканями, эластичны, подвижны, безболезненны, с гладкой поверхностью.

Состояние височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Движения в ВНЧС свободные, безболезненные, без щелчков и хруста.

Осмотр преддверия полости рта. Слизистая оболочка губ бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без нарушений целостности. Слизистая оболочка щек

бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, состояние выводных протоков околоушных слюнных желез в норме, выделяется нормальное количество прозрачного секрета жидкой консистенции. Состояние десен: бледно-розового цвета, отека нет, кровоточивость отсутствует. Зубодесневое соединение не нарушено. Прикус-ортогнатический.

Осмотр полости рта. Слизистая оболочка бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, целостность не нарушена, состояние зева, небных дужек, миндалин удовлетворительное. Осмотр языка: розового цвета, налета нет, рельеф представлен 4 видами сосочков, трещин, язв, отека нет; на боковой поверхности языка отпечатков зубов нет, подвижность

языка нормальная (уздечка нормальной длины). При пальпации новообразований не обнаружено. Состояние выводных

протоков поднижнечелюстных и подъязычных слюнных желез в норме. Осмотр зубных рядов представлен в таблице 1.

Таблица 1. Осмотр зубных рядов

| С | | | | | | | | | | | | С | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 |
| 4.7 | 4.6 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 |
| Pt | | | | | С | П | П |

С целью определения жизнеспособности сосудисто-нервного пучка зубов нижней челюсти справа, проведена электроодонтодиагностика зубов. Жизнеспособность пульпы пораженных зубов оценивали с помощью электрического теста пульпы (ЭПТ), по стандартной методике. Процедура использовалась для определения жизнеспособности пульпы всех зубов, вовлеченных в кистозное поражение челюсти, до, вовремя и после лечения.

В ходе проведения электроодонтодиагностики были выявлены следующие показатели:

4.7 зуб — 35–40 мкА

4.6 зуб — 35–40 мкА

4.5 зуб — 35–40 мкА

4.4 зуб — 35–40 мкА

4.3 зуб — 35–40 мкА

4.2 зуб — 9–14 мкА

4.1 зуб — 9–14 мкА

Была проведена компьютерная томограмма зубов.

В ходе проведенного исследования на компьютерной томограмме было выявлено на нижней челюсти справа, новообразование протяженностью от зуба 4.8 до зуба 4.1 зуба, апикальные части корней зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3, 4.2, 4.1 выстоят в очаге деструкции костной ткани.

Зубы 4.7, 4.6 были погружены в полость кисты на 3 мм, зубы 4.5, 4.4, 4.3 — на 4 мм, зубы 4.2, 4.1 — на 1 мм (рис. 3, 4).

По результатам диагностических исследований, был поставлен диагноз: МКБ-10: К.04.5 Хронический апикальный периодонтит 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3 зубов.



Рис. 3. Результат компьютерной томограммы до лечения.



Рис. 4. Результат компьютерной томограммы до лечения.

Принято решение о проведении эндодонтического лечения зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3. Так как зубы 4.2 и 4.1, выстоят в полость кисты на 1 мм и электроодонтодиагностика (ЭОД) показала не высокие результаты, поэтому эндодонтическое лечение отсрочили, оставив под наблюдением.

Эндодонтическое лечение зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3, 4.4, 4.3 проводилось под микроскопом для последующего хирургического вмешательства по следующему протоколу: инфльтрационная анестезия, изоляция рабочего поля, инструментальная обработка корневых каналов ручными и машинными инструментами системой PROFILE и медикаментозная обработка корневых каналов (согласно протоколу ирригации).

Протокол ирригации корневых каналов:

- На протяжении этапа препарирования канала после каждого механического этапа каналы обрабатывали последовательностью растворов: гипохлорит натрия 3%, ЭДТА 17%.

- Активировали раствор гипохлорита аппаратом «EndoActivator» на всех этапах обработки корневых каналов, высушили систему корневых каналов бумажными штифтами.

Далее произвели трехмерную obturation корневых каналов горячей гуттаперчей системой «SybronEndo» и силером «АН PLUS».

Дентальная рентгенография зубов с мастер-штифтами 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3 во время проведения эндодонтического лечения (рис. 5).

Проанализировав результаты дентальной рентгенографии с мастер-штифтами и по КЛКТ, можем сделать вывод о том, что зуб 4.5 имеет сложную анатомию корневых каналов, по классификации Vertucci, данный вид анатомии корневых каналов относится к типу VII — где один корневой канал разделяется, затем объединяется, далее открывается двумя отверстиями у верхушки корня.

Благодаря использованию микроскопа, удалось качественно провести механическую обработку корневых каналов всех зубов и провести их obturation, что немаловажно при лечении одонтогенных кист челюстей, с целью устранения осложнений в послеоперационном периоде.

Работа выполнена за 2 посещения.

Дентальная рентгенография зубов после трехмерной obturation корневых каналов зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3 (рис. 6).



Рис. 5. Дентальные снимки зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3 с мастер-штифтами во время эндодонтического лечения.

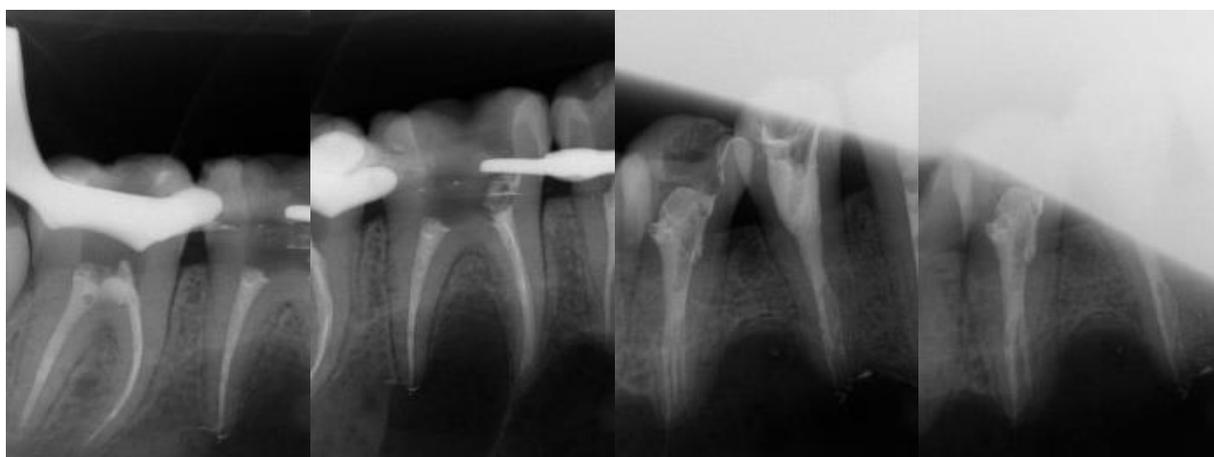


Рис. 6. Дентальные снимки зубов 4.7, 4.6, 4.5, 4.4, 4.3 после obtурации корневых каналов.

По результатам контрольных дентальных снимков можно сделать вывод о том, что эндодонтическое лечение зубов

проведено успешно, и соответствуют всем критериям качественного лечения корневых каналов (рис. 7).



Рис. 7. Фотография зубов после проведенного эндодонтического лечения.

Пациентка приглашена на повторный осмотр через 3 месяца после операции. После проведенного эндодонтического лечения, пациентка была прооперирована. (Основной диагноз по МКБ-10 D16.5 Доброкачественное новообразование нижней челюсти костной части; Диагноз — простая костная юношеская киста нижней челюсти справа.)

Пациентка явилась на осмотр спустя 5 месяцев после проведенного оперативного вмешательства.

Жалоб на момент осмотра нет. Со слов пациентки, было проведено эндодонтическое лечение зубов 4.2 и 4.1, после операции, в другой клинике.

Для отслеживания динамики проведенного лечения, сделали повторную компьютерную томограмму (рис. 8–10).



Рис. 8. Результат компьютерной томограммы через 5 месяцев после лечения.

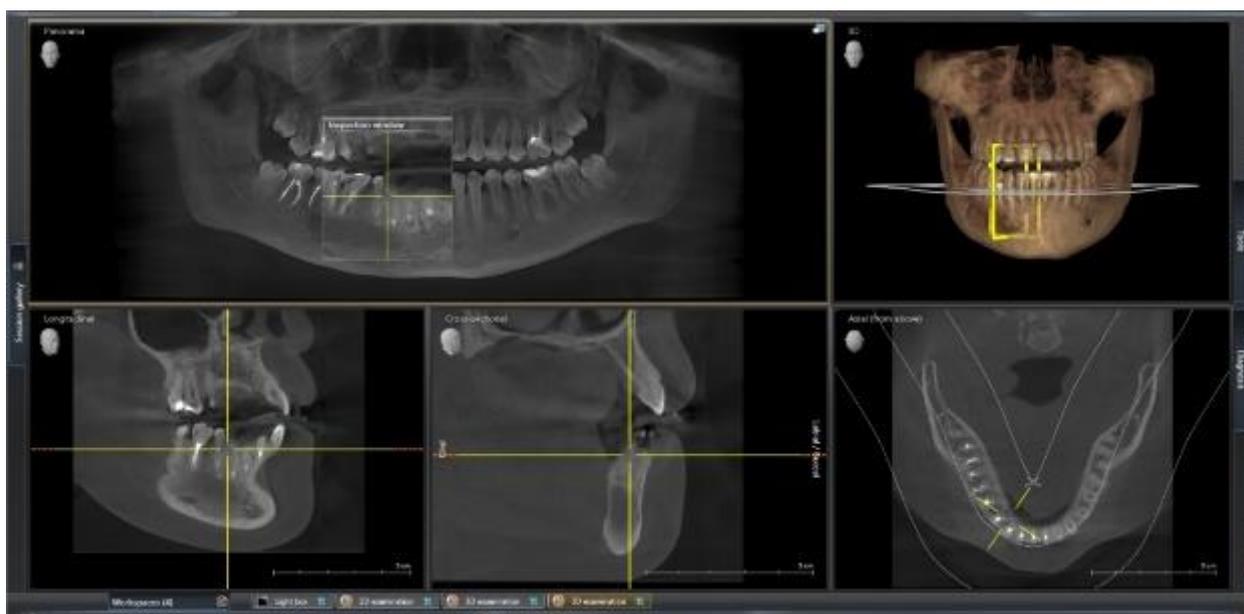


Рис. 9. Результат компьютерной томограммы через 5 месяцев после лечения.

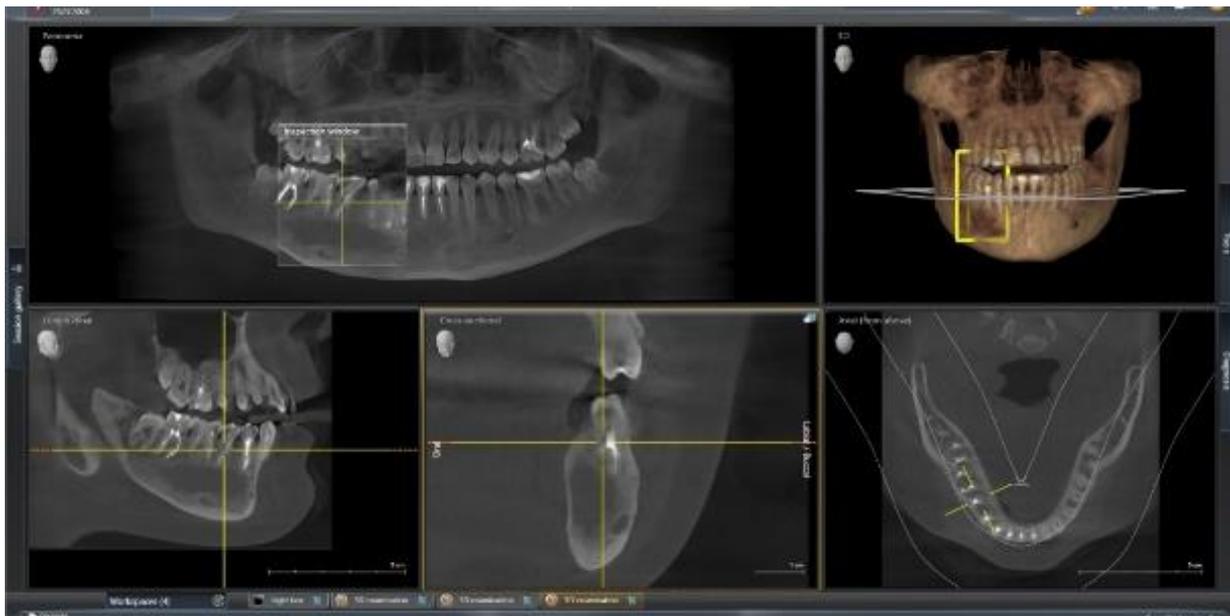


Рис. 10. Результат компьютерной томограммы через 5 месяцев после лечения.

По анализу результатов компьютерной томограммы, видна положительная динамика. Жалоб пациента не предъявляет. Рецидивов нет. Проведенное эндодонтическое лечение протекает без осложнений, в периапикальных тканях патологических изменений не наблюдается. Сохранена чувствительность. Таких осложнений как: рецидив кисты, образование свищевого хода, парестезии, развитие остеомиелита нет.

Обсуждение

В ходе инвазивных медицинских процедур неизбежно происходит травмирование тканей, включая элементы микроциркуляции. Это, в свою очередь, запускает механизмы гемостаза, что ведёт к формированию кровяного сгустка. Данный сгусток образует структуру, к которой мигрируют клетки, участвующие в воспалительном процессе. В это время физиологические механизмы также способствуют очистке раны от бактерий, инородных тел и некротизированных тканей.

Через несколько часов после операции начинается процесс эпителиализации: клетки двигаются к повреждённому участку, активизируют компоненты внеклеточного матрикса и синтезируют коллаген. Это способствует замене кровяного

сгустка грануляционной тканью. Со временем фибробласты продолжают миграцию, заменяя грануляционную ткань на соединительную, при этом вновь сформированные капилляры разрушаются.

Процесс восстановления тканей после травмы разделен на последовательные этапы, каждый из которых отличается специфическими фазами тканевого ответа. Начальная фаза, реакция тканей на повреждение, протекает в течение 24–48 часов после травмы. Затем, на третий день после операции, начинается активный рост капилляров, сопровождаемый стимуляцией и дифференциацией остеогенных клеток, что приводит к образованию остеоида и коллагеновых структур. Эти процессы ведут к минерализации матрикса и трансформации остеобластов в остеоциты.

Следующий этап, вторичный остеогенез, начинается на седьмой день после операции. Этот этап включает активацию остеокластов, которые формируют ниши резорбции. Восстановление в губчатой кости происходит более быстро, чем формирование остеонов в компактной кости, что обусловлено особенностями анатомического строения и кровоснабжения. Процесс формирования остеонов в компактной кости требует примерно пять недель.

По завершении указанных фаз, через пять-шесть недель после начала регенерации, формируется молодая грубоволокнистая костная ткань. Со временем она заменяется зрелой пластинчатой костной тканью, завершая процесс восстановления [12].

Срок полной реабилитации больных с кистами челюстей достаточно большой — от 1 года до 2 лет [13].

В рассмотренном клиническом случае по данным РКТ через пять месяцев после операции отчетливо прослеживается образование молодой костной ткани и утолщение кортикальной пластинки нижней челюсти в зоне удаленного новообразования. Эти признаки свидетельствуют о высокой эффективности проведенного лечения.

Наши выводы подтверждены результатами исследований многих других ученых, которые подчеркивают рост распространенности одонтогенных кист в практике стоматологии. Усовершенствование методов лечения таких кист продолжает оставаться актуальной задачей [14].

Учитывая частоту встречаемости данной патологии, необходимо разработать новые хирургические методики для эффективного лечения пациентов. В настоящее время используются как традиционные методы, так и подходы, включающие применение разнообразных остеопластических материалов. Высокие результаты достигаются благодаря использованию факторов роста, способствующих ускорению процесса остеогенеза, а также материалов, стимулирующих регенерацию костной ткани [15].

Заключение

Применение комплекса современных методов диагностики при предоперационной подготовке у пациентов с радикулярными кистами, направлены на профилактику и устранение развития обострения хронического процесса, оказывающих

негативное влияние на течение репаративных процессов в операционной ране. Ведь, именно, точная диагностика, является залогом успешного лечения без рисков и осложнений. В нашем клиническом случае, зуб 4.5 имеет сложную анатомию корневых каналов, по классификации Vertucci — VII класс, и только применение КЛКТ позволило получить трехмерное изображение зубов и визуализировать его в полном объеме без проекционных искажений.

При обширных кистах челюстей, с вовлечением в процесс от 3 и более зубов, одновременное осуществление эндодонтического лечения в столь короткие сроки представляется возможным, только благодаря применению оптических приборов, как микроскоп. Увеличение операционного поля в 25 раз, позволяет врачу определить скрытые каналы и ответвления, возможные трещины и перфорации корня. Удаление только инфицированных тканей без повреждения здоровых, а также позволяет выполнить значительный объем работ за один прием. В нашей работе, благодаря использованию микроскопа, удалось качественно провести механическую обработку корневых каналов всех зубов и провести их качественную obturацию, за два посещения.

Наш клинический случай интересен тем, что полученные данные, в результате применения современных методов диагностики, позволяют оптимизировать эндодонтическое лечение зубов путем сокращения времени предоперационной подготовки в 5 раз, снижение психоэмоционального напряжения пациента перед предстоящей операцией, уменьшения вероятности обострений и осложнений. Все вышеперечисленные методы, дают основание сделать вывод об их высокой эффективности, на пути оказания качественного стоматологического лечения и повышения качества жизни пациентов, даже при проведении традиционных методов лечения.

Список источников

1. Базикян Э.А., Чунихин А.А., Бычков А.И., и др.; Базикян Э.А., ред. Хирургия полости рта. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
2. Сысолятин П.Г., Сысолятин С.П., Байдик О.Д. Эндоскопическая хирургия при лечении больных с обширными одонтогенными кистами че-

- люстей // *Стоматология*. 2017. Т. 96, № 5. С. 40–42. doi: [10.17116/stomat201796540-42](https://doi.org/10.17116/stomat201796540-42)
3. Глинник А.В., Людчик Т.Б. Корневые кисты челюстей: Диагностика и предоперационная подготовка // *Стоматолог*. Минск. 2022. № 2 (45). С. 58–64.
 4. Нестерова К.Ю., Топорова Ю.Г., Андреева М.С., и др. Коротко о зубосохраняющих операциях // *Уральский научный вестник*. 2022. Т. 3, № 5. С. 7–9.
 5. Рахимов З.К., Чиргалиев М.Ж., Пулатова Ш.К., и др. Совершенствование методов лечения радикулярных кист челюстей. В сб.: Редько А.Н., ред. Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции; Краснодар, 16–17 мая 2029 г. Краснодар; 2019. С. 76–80.
 6. Рувинская Г.Р., Ушакова М.А. Современные принципы эндодонтического лечения. Казань; 2021.
 7. Гущин А.А., Лапина О.В., Пикула К.А. Клиническое применение микроскопа в эндодонтии. В сб.: Ткачева Е.П., ред. Формирование новой парадигмы научно-технического развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции; Белгород, 30 мая 2018 г. Белгород: Агентство перспективных научных исследований; 2018. Ч. I. С. 88–95.
 8. Батова М.А., Петровская В.В. Конусно-лучевая компьютерная томография в диагностике кистовидных образований челюстей // *Лучевая диагностика и терапия*. 2017. № 2 (8). С. 66–67.
 9. Походенько-Чудакова И.О., Шотт Е.В. Особенности строения корней и корневых каналов премоляров и моляров нижней челюсти на основании данных современных лучевых методов исследования, используемых в стоматологии // *Проблемы здоровья и экологии*. 2022. Т. 19, № 1. С. 35–41. doi: [10.51523/2708-6011.2022-19-1-05](https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-05)
 10. Шотт Е.В., Походенько-Чудакова И.О. Влияние степени искривления корневого канала на качество предоперационной эндодонтической подготовки “причинных” зубов. В сб.: Наумович С.А., ред. Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии: сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры ортопедической стоматологии УО БГМУ; Минск, 29 сентября 2017 г. Минск: Интегралполиграф; 2017. С. 500–503.
 11. Федорова В.Н., Кокова М.А., Виргильев П.С. Возможности стоматологического микроскопа. В сб.: Естественнонаучные основы медико-биологических знаний: сборник докладов IV Всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 80-летию РязГМУ; Рязань, 19–20 апреля 2023 г. Рязань; 2023. С. 11–13.
 12. Геращенко С.И., Геращенко С.М., Иванов П.В., и др. Обоснование использования джоульметрического метода экспресс-оценки формирования костной ткани после хирургического вмешательства на тканях пародонта // *Вестник Пензенского государственного университета*. 2019. № 3 (27). С. 71–75.
 13. Модина Т.Н., Цинеккер Д.А., Цинеккер Д.Т., и др. Радикулярная киста в практике врача-стоматолога детского. Тактика ведения // *Вестник современной клинической медицины*. 2019. Т. 12, № 3. С. 83–88. doi: [10.20969/VSKM.2019.12\(3\).83-88](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(3).83-88)
 14. Кайзеров Е.В., Холин А.В., Чибисова М.А., и др. Дифференциальная клинко-рентгенологическая характеристика различных типов одонтогенных кист челюстно-лицевой области // *Лучевая диагностика и терапия*. 2018. № 1 (9). С. 11–23. doi: [10.22328/2079-5343-2018-9-1-11-23](https://doi.org/10.22328/2079-5343-2018-9-1-11-23)
 15. Ибрагимов Д.Д., Мардонова Н.П.К., Кучкоров Ф.Ш., и др. Результаты хирургического лечения одонтогенных кист верхней и нижней челюсти. В сб.: Научный потенциал — 2023: сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 мая 2023 г. Петрозаводск; 2023. С. 208–214.

References

1. Bazikyan EA, Chunikhin AA, Bychkov AI, et al.; Bazikyan EA, editor. *Khirurgiya polosti rta*. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. (In Russ).
2. Sysolyatin PG, Sysolyatin SP, Baydik OD. Endoscopic surgery in the treatment of patients with extensive odontogenic cysts. *Stomatology*. 2017;96(5): 40–2. (In Russ). doi: [10.17116/stomat201796540-42](https://doi.org/10.17116/stomat201796540-42)
3. Glinnik AV, Ludchik TB. Root cysts of the jaws: diagnosis and preoperative preparation. *Dentist*. 2022;(2):58–64. (In Russ).
4. Nesterova KYu, Toporova YuG, Andreyeva MS, et al. Korotko o zubosokhranyayushchikh operatsiyakh. *Ural'skiy Nauchnyy Vestnik*. 2022;3(5): 7–9. (In Russ).
5. Rakhimov ZK, Chirgaliyev MZh, Pulatova ShK, et al. Sovershenstvovaniye metodov lecheniya radikulyarnykh kist chelyustey. In: *Red'ko AN, editor. Sovremennyye aspekty kompleksnoy stomatologicheskoy reabilitatsii patsiyentov s defektami chelyustno-litsevoy oblasti: sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii; Krasnodar, 16–17 May 2029*. Krasnodar; 2019. P. 76–80. (In Russ).
6. Ruvinskaya GR, Ushakova MA. *Sovremennyye printsipy endodonticheskogo lecheniya*. Kazan'; 2021. (In Russ).
7. Gushchin AA, Lapina OV, Pikula KA. Klinicheskoye primeneniye mikroskopa v endodontii. In:

- Tkacheva EP, editor. Formirovaniye novoy paradigmy nauchno-tehnicheskogo razvitiya: sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii; Belgorod, 30 May 2018. Belgorod: Agentstvo perspektivnykh nauchnykh issledovaniy; 2018;(Pt I):88–95. (In Russ).*
8. Batova MA, Petrovskaya VV. Cone-beam computed tomography in diagnostics of cystic masses of the jaw. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2017;(2):66–7. (In Russ).
 9. Pohodenko–Chudakova IO, Shott EV. Structural features of the roots and root canals of mandibular premolars and molars based on data of modern radiological methods of investigation used in dentistry. *Health and Ecology Issues*. 2022;19(1):35–41. (In Russ). doi: [10.51523/2708-6011.2022-19-1-05](https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-05)
 10. Shott EV, Pokhoden'ko–Chudakova IO. Vliyaniye stepeni iskrivleniya korneвого kanala na kachestvo predoperatsionnoy endodonticheskoy podgotovki “prichinnykh” zubov. In: *Naumovich SA, editor. Novyye metody profilaktiki, diagnostiki i lecheniya v stomatologii: sbornik materialov Respublikanskoй nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy 50-letiyu kafedry ortopedicheskoy stomatologii UO BGMU; Minsk, 29 September 2017. Minsk: Integralpoligraf; 2017. P. 500–3. (In Russ).*
 11. Fedorova VN, Kokova MA, Virgil'yev PS. Vozmozhnosti stomatologicheskogo mikroskopa. In: *Estestvennonauchnyye osnovy mediko-biologicheskikh znaniy: sbornik dokladov IV Vserossiyskoy konferentsii studentov i molodykh ucheynykh s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy 80-letiyu RyazGMU; Ryazan', 19–20 April 2023. Ryazan'; 2023. P. 11–3. (In Russ).*
 12. Gerashchenko SI, Gerashchenko SM, Ivanov PV, et al. Obosnovaniye ispol'zovaniya dzhoul'metricheskogo metoda ekspress-otsenki formirovaniya kostnoy tkani posle khirurgicheskogo vmeshatel'stva na tkanyakh parodonta. *Vestnik Penzenskogo Gosudarstvennogo Universiteta*. 2019;(3):71–5. (In Russ).
 13. Modina TN, Tsinecker DA, Tsinecker DT, et al. Radicular cyst in the practice of pediatric dentist. Management plan. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2019;12(3):83–8. doi: [10.20969/VSKM.2019.12\(3\).83-88](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(3).83-88)
 14. Kaiserov EV, Kholin AV, Chibisova MA, et al. Differential clinical and radiological characteristics of odontogenic cysts of the maxillofacial region are of different types. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2018;(1):11–23. (In Russ). doi: [10.22328/2079-5343-2018-9-1-11-23](https://doi.org/10.22328/2079-5343-2018-9-1-11-23)
 15. Ibragimov DD, Mardonova NPK, Kuchkorov FSh, et al. Results of surgical treatment of odontogenic cysts of the upper and lower jaw. In: *Nauchnyy potentsial — 2023: sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii; Petrozavodsk, 29 May 2023. Petrozavodsk; 2023. P. 208–14. (In Russ).*

Дополнительная информация

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Этика. Использованы данные пациента в соответствии с письменным информированным согласием.

Согласие на публикацию. В статье использованы обезличенные клинические данные пациента в соответствии с подписанным им информированным согласием.

Информация об авторах:

Хафизова Фаниля Асгатовна — канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии и имплантологии, SPIN: 5613-7720, <https://orcid.org/0000-0002-1262-5513>, e-mail: faniyakhafizova@mail.ru

✉ *Сабитова Алия Ильназовна* — ординатор 1 года обучения кафедры стоматологии и имплантологии, <https://orcid.org/0000-0003-1829-7642>, e-mail: shajxrazieva1998@mail.ru

Сажетдинов Ильназ Гильмутдинович — врач стоматолог-ортопед, врач стоматолог-терапевт, <https://orcid.org/0009-0000-7820-4749>, e-mail: lnazik721@gmail.com

Габдрафиков Данияр Рустемович — врач стоматолог-ортопед, врач стоматолог-хирург-имплантолог, <https://orcid.org/0009-0007-4220-4676>, e-mail: gdaneayr@gmail.com

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Funding. The authors declare no funding for the study.

Ethics. The data is used in accordance with the informed consent of patient.

Consent to publication. The article uses depersonalized clinical data of the patient in accordance with the informed consent signed by him.

Information about the authors:

Familya A. Khafizova — MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Dentistry and Implantology, SPIN: 5613-7720, <https://orcid.org/0000-0002-1262-5513>, e-mail: faniyakhafizova@mail.ru

✉ *Aliya I. Sabitova* — 1-Year Resident of the Department of Dentistry and Implantology, <https://orcid.org/0000-0003-1829-7642>, e-mail: shajxrazieva1998@mail.ru

Il'naz G. Sagetdinov — MD, Orthopedic-Dentist, Dentist-Therapist, <https://orcid.org/0009-0000-7820-4749>, e-mail: lnazik721@gmail.com

Daniyar R. Gabdrifkov — MD, Orthopedic-Dentist, Dental-Surgeon-Implantologist, <https://orcid.org/0009-0007-4220-4676>, e-mail: gdaneayr@gmail.com

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