



Клинико-диагностический подход при лечении хронического периодонтита в молярах нижней челюсти: клинические случаи

М.А. Постников¹, А.М. Головачев^{1,2}, С.Е. Чигарина¹, Д.Н. Кудряшов¹, И.А. Захарова¹, С.А. Буракшаев¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

² Общество с ограниченной ответственностью «Дент-Арт», ул. Галактионовская, д. 106а, помещ. 12, г. Самара, 443001, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Воспалительный процесс в периапикальных тканях является причиной удаления зубов, что составляет более чем 50% случаев. Одной из причин развития хронического апикального периодонтита может быть не обнаруженный/пропущенный корневого канал в корне моляров нижней челюсти с внутриканальной инфекцией. Одной из разновидностей морфологии моляров нижней челюсти является наличие дополнительных каналов в мезиальном корне. Распространенность срединного мезиального канала в разных исследованиях составляет от 4,5 до 26%, при этом распространенность в молодом возрасте достаточно велика. Поиск эффективных подходов на этапах диагностики и лечения хронического периодонтита, позволяющих устранить очаг хронического воспаления и сохранить зуб, остается актуальным направлением в терапевтической стоматологии. **Описание клинических случаев.** Представлены клинические случаи пациентов с деструктивными изменениями костной ткани в периапикальной области мезиального корня в молярах нижней челюсти. Причиной развития данной патологии является пропущенная анатомия в мезиальном корне при проведении первичного эндодонтического лечения. Пациентам проведено клиническое обследование, которое состояло из основных (опрос, осмотр) и дополнительных (внутриротовая радиовизиография) методов. Учитывая сложную морфологию корневой системы зуба, верифицированную на внутриротовой радиовизиографии, и тщательно проведенный анализ, был идентифицирован дополнительный срединный мезиальный канал в мезиальном корне моляра нижней челюсти. На основании полученных диагностических результатов и в соответствии с классификацией МКБ-10 поставлен окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит. Диагностическое обследование и повторное эндодонтическое лечение проводилось с применением дентального операционного микроскопа. **Заключение.** Использование операционного дентального микроскопа делает возможной визуализацию микроскопических анатомо-топографических деталей, что позволяет повысить эффективность диагностики и лечения хронического апикального периодонтита в молярах нижней челюсти. Применение дентального микроскопа позволяет систематизировать полученные в ходе обследования данные, поставить окончательный клинический диагноз, составить обоснованный персонифицированный план лечения, направленный на выявление дополнительного срединного канала в мезиально-щечном канале моляра нижней челюсти. Предлагаемый подход обеспечивает возможность объективной оценки динамики отдаленных результатов эндодонтического лечения, что способствует повышению качества лечения хронического апикального периодонтита у пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: верхушечный периодонтит, корневая система жевательных зубов, дополнительные каналы в одном корне

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Постников М. А., Головачев А. М., Чигарина С. Е., Кудряшов Д. Н., Захарова И. А., Буракшаев С. А. Клинико-диагностический подход при лечении хронического периодонтита в молярах нижней челюсти: клинические случаи. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2023; 30(5): 100–112. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2023-30-5-100-112>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

ДЕКЛАРАЦИЯ О НАЛИЧИИ ДАННЫХ: данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить по запросу у корреспондирующего автора.

УСТОЙЧИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: авторы заявляют об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ: от пациентов получены письменные информированные добровольные согласия на участие в исследовании, публикацию описания клинических случаев и публикацию фотоматериалов в медицинском журнале, включая его электронную версию (дата подписания пациентом П. — 01.08.2022, пациентом Щ. — 22.11.2022 г.).

ВКЛАД АВТОРОВ: М. А. Постников, А. М. Головачев, С. Е. Чигарина, Д. Н. Кудряшов, И. А. Захарова, С. А. Буракшаев — разработка концепции и дизайна исследования; А. М. Головачев — сбор данных; М. А. Постников, А. М. Головачев, С. Е. Чигарина, Д. Н. Кудряшов, И. А. Захарова, С. А. Буракшаев — анализ и интерпретация результатов, А. М. Головачев, И. А. Захарова, — обзор литературы, составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта; М. А. Постников, С. Е. Чигарина, Д. Н. Кудряшов, С. А. Буракшаев — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

✉ **КОРРЕСПОНДИРУЮЩИЙ АВТОР:** Головачев Алексей Михайлович; e-mail: al.m.golovachev@gmail.com; ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

Получена: 13.03.2023 / Получена после доработки: 10.08.2023 / Принята к публикации: 11.09.2023

© Постников М. А., Головачев А. М., Чигарина С. Е., Кудряшов Д. Н., Захарова И. А., Буракшаев С. А., 2023

Clinical diagnostic approach in the treatment of chronic periodontitis in mandibular molars: Clinical cases

Mikhail A. Postnikov¹, Alexey M. Golovachev^{1,2}, Svetlana E. Chigarina¹, Dmitry N. Kudryashov¹,
Irina A. Zakharova¹, Stanislav A. Burakshaev¹

¹ Samara State Medical University (SamSMU), Chapayevskaya str., 89, Samara, 443099, Russia

² Dent-Art, ООО, Galaktionovskaya, 106a-12, Samara, 443001, Russia

ABSTRACT

Background. Inflammatory process in periapical tissues causes tooth extraction in more than 50% of cases. The development of chronic apical periodontitis can be triggered by an intracanal infection in undetected/missed root canal of the mandibular molars. The morphology of mandibular molars is distinguished by additional canals in the mesial root in some cases. Different studies reveal the middle mesial canal in 4.5% to 26% of cases with quite high incidence in youth. The dental therapy has been searching for effective approaches to diagnosis and treatment of chronic periodontitis, enabling the focus of chronic inflammation to be eliminated and the tooth to be saved. **Case descriptions.** The paper presents clinical cases of patients with destructive changes in bone tissues in the periapical region of the mesial root in mandibular molars. The developing of this pathology is associated with missed anatomy in the mesial root during primary endodontic treatment. The patients underwent clinical examination consisting of basic methods (interview, examination) and additional techniques (intraoral radiography). An additional middle mesial canal in the root of the mandibular molar was identified taking into account the complex morphology of the root system of the tooth and verified by its careful analysis and radiography. The final clinical diagnosis, chronic apical periodontitis (K04.5), was made following the obtained diagnostic results and the ICD-10 classification. Diagnostic examination and endodontic retreatment were performed using a dental operating microscope. **Conclusion.** An operating dental microscope provides visualization of microscopic anatomo-topographical details, promoting the efficiency of diagnosis and treatment of chronic apical periodontitis in mandibular molars. Using dental microscope facilitates systematization of the data obtained during the examination, making a final clinical diagnosis, and development of a reasonable personalized treatment plan focused on detecting an additional middle canal in the mesio-buccal canal of the mandibular molar. Due to the suggested approach, the long-term outcomes of endodontic treatment can be an objective assessed in dynamics, thereby improving the quality of treatment for chronic apical periodontitis in patients.

KEYWORDS: apical periodontitis, root system of masticatory teeth, additional root canals.

FOR CITATION: Postnikov M.A., Golovachev A.M., Chigarina S.E., Kudryashov D.N., Zakharova I.A., Burakshaev S.A. Clinical diagnostic approach in the treatment of chronic periodontitis in mandibular molars: Clinical cases. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2023; 30(5): 100–112. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2023-30-5-100-112>

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

DATA AVAILABILITY STATEMENT: Data supporting the findings of this study are available from the corresponding author upon request.

FUNDING: The authors declare that no funding was received for this study.

INFORMED CONSENT: Written informed voluntary consent was obtained from all patients for the participation in the study, the publication of a description of clinical cases and photographic materials in a medical journal, including its electronic version (date of signing: patient P. – 01.08.2022, patient Tsch. – 22.11.2022).

AUTHOR CONTRIBUTIONS: Postnikov M.A., Golovachev A.M., Chigarina S.E., Kudryashov D.N., Zakharova I.A., Burakshaev S.A. — concept statement and contribution to the scientific layout; Golovachev A.M. — data collection; Postnikov M.A., Golovachev A.M., Chigarina S.E., Kudryashov D.N., Zakharova I.A., Burakshaev S.A. — analysis and interpretation of the results; Golovachev A.M., Zakharova I.A. — literature review, drafting the manuscript and preparing its final version; Postnikov M.A., Chigarina S.E., Kudryashov D.N., Burakshaev S.A. — critical review of the manuscript with introduction of valuable intellectual content. All authors approved the final version of the paper before publication and assume responsibility for all aspects of the work, which implies proper study and resolution of issues related to the accuracy and integrity of any part of the work.

✉ **CORRESPONDING AUTHOR:** Alexey M. Golovachev; e-mail: al.m.golovachev@gmail.com; Chapayevskaya str., 89, Samara, 443099, Russia

Received: 13.03.2023 / **Revised:** 10.08.2023 / **Accepted:** 11.09.2023

ВВЕДЕНИЕ

Высокие показатели распространенности хронических форм периодонтита в большинстве случаев встречаются у работоспособного населения. Воспалительный процесс в прикорневой области является причиной удаления зубов, что составляет более чем 50 % случаев. Деструктивные формы хронического периодонтита predisполагают к развитию одонтогенного воспалительного процесса в челюстно-лицевой области и влияют на снижение иммунологического статуса всего организма, вызывая тяжелое течение заболеваний внутренних органов [1].

Одной из причин развития апикального периодонтита может быть не обнаруженный/пропущенный корневой ка-

нал в корне моляров нижней челюсти с внутриканальной инфекцией. Не обнаруженное анатомическое пространство, например дополнительный канал в корне, с некротизированной пульпой, является благоприятным условием для размножения смешанной микрофлоры с преобладанием анаэробных штаммов. Неблагоприятный исход после первичного эндодонтического лечения зависит от полноценной обработки сложной анатомо-топографической системы корневых каналов [2–4]. Для эффективного устранения микрофлоры из пропущенных инфицированных корневых каналов с целью устранения периапикального очага целесообразно использование операционного микроскопа для проведения эндодонтического лечения [5].

На этапах эндодонтического лечения целесообразно проводить радиовизиографическое исследование для контроля обнаружения пропущенного анатомического пространства (дополнительного канала) и его качественной obturации, а в отдаленные сроки после лечения — контроль восстановления периапикальной области причинного зуба. Сложности лечения хронического апикального периодонтита прежде всего связаны с тем, что сеть корневых каналов имеет сложно-разветвленную корневую систему.

Согласно классификации Vertucci (1974), выделяют 8 типов конфигураций каналов в одном корне. Исследование корневой системы моляров нижней челюсти с помощью микро-КТ усложнило систему классификации, было определено 37 конфигураций корневых каналов в одном корне, начинающихся либо на дне полости зуба, либо по ходу корневого канала [6, 7].

Моляры нижней челюсти в мезиальном корне имеют два канала: мезиально-щечный и мезиально-язычный. Одной из разновидностей морфологии является наличие дополнительного канала в мезиальном корне [8–10]. Распространенность срединного мезиального канала в разных исследованиях составляет от 4,5 до 26 %, при этом особенно в молодом возрасте достаточно велика [11–14].

В связи с этим поиск эффективных подходов на этапах диагностики и лечения хронического апикального периодонтита, позволяющих устранить очаг хронического воспаления и сохранить зуб, остается актуальным направлением в терапевтической стоматологии [15, 16].

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 1

Информация о пациенте

Пациент П., 21 год, обратился в стоматологическую клинику общества с ограниченной ответственностью «Дент-Арт» (ООО «Дент-Арт») 08.10.2021 г. с жалобами на но-

ющую боль в 3.6 зубе и дискомфорт при пережевывании пищи во время еды.

Анамнез заболевания: со слов пациента два года назад было проведено эндодонтическое лечение 3.6. зуба по поводу пульпита.

Анамнез жизни без особенностей.

Аллергологический анамнез со слов пациента неотягощен.

Физикальная диагностика

Внешний осмотр: конфигурация лица не изменена, лицо симметрично. *Осмотр полости рта:* прикус ортогнатический. Пациент на этапе ортодонтического лечения, установлена брекет-система на верхнюю и нижнюю челюсти. *Объективное обследование причинного зуба:* зуб 3.6 под пломбой с нарушением краевого прилегания, перкуссия — вертикальная и горизонтальная болезненная. Пальпация переходной складки в проекции корней 3.6 зуба безболезненная.

Предварительный диагноз

На основании полученных данных поставлен предварительный диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба.

Временная шкала

Хронология развития болезни пациента П. и этапы лечения представлены на рисунке 1.

Диагностические процедуры

Инструментальные исследования (выполнены в стоматологической клинике ООО «Дент-Арт»)

Радиография (от 08.10.2021 г.)

На внутриротовой радиографии корневые каналы 3.6 зуба obturированы до верхушки корня, в области мезиального корня визуализируется очаг деструкции костной ткани, больше со стороны фуркации, краевое прилегание пломбы нарушено (рис. 2).

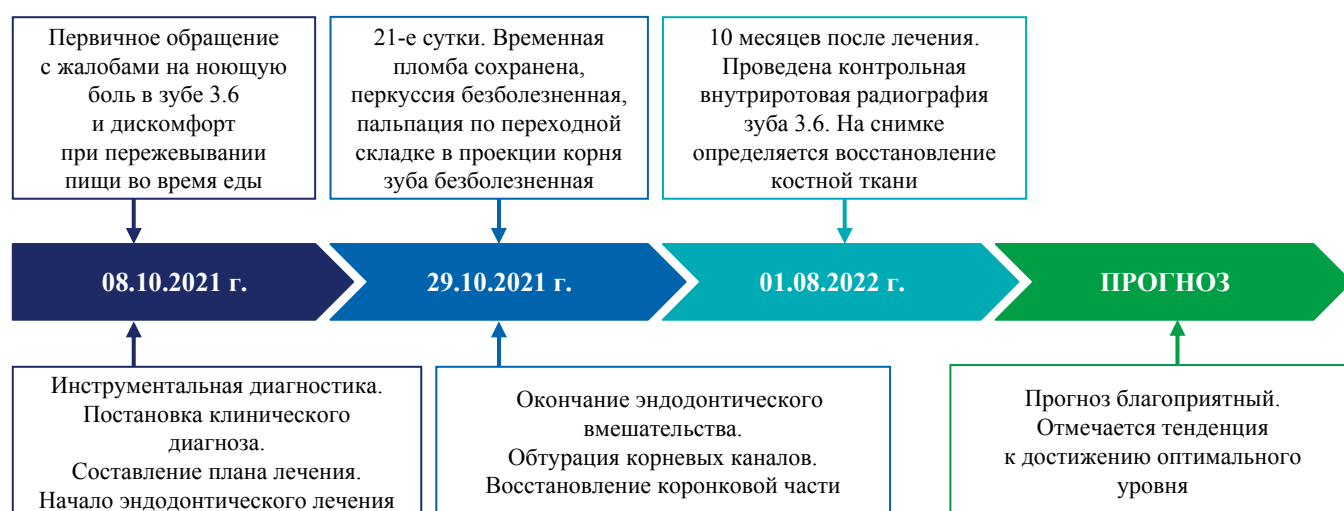


Рис. 1. Хронология диагностики, лечения и прогноз пациента П.

Примечание: блок-схема временной шкалы выполнена авторами (согласно рекомендациям, разработанным международными организациями в области здравоохранения для клинических случаев).

Fig. 1. Patient P.: history of diagnosis, treatment and prognosis

Note: the schematic diagram of the timeline was performed by the authors (according to the recommendations developed by international health organizations for clinical cases).

Клинический диагноз

На основании полученных результатов обследования поставлен окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба.

Дифференциальная диагностика

Клинические признаки хронического периодонтита 3.6 зуба на момент обращения пациента не вызывали сомнения при постановке предварительного диагноза, а полученные результаты внутриротовой радиографии 3.6 зуба позволили поставить окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба, и в связи с этим проведение дифференциальной диагностики с другими заболеваниями пульпы зуба и периапикальных тканей было не информативным.

Медицинские вмешательства

В соответствии с поставленным диагнозом составлен план повторного эндодонтического лечения. Все этапы диагностики и лечения проводились с применением дентального операционного микроскопа.

Под проводниковой анестезией Sol. Ultracaini DS 1,7 ml (1:200 000) (Sanofi-Aventis Deutschland, Германия) проведена изоляция 3.6 зуба с использованием системы коффердам. Удалена несостоятельная пломба с нарушением краевого прилегания на контактной поверхности (II класс по Блеку) с применением шаровидного бора. Мезиальная стенка 3.6 зуба восстановлена композитным материалом для создания эргономичных условий проведения диагностики и эндодонтического лечения. На дне полости зуба определены obturated устья корневых каналов: мезиально-щечного, мезиально-язычного и дистального. При распломбировании корневых каналов машинными никель-титановыми инструментами ProFile 04 Tapers 25/25 мм (Maillefer, Швейцария) и XP-endo Shaper (FKG, Швейцария) определялось плотное прилегание пломбировочного материала без признаков контаминации микроорганизмами. Проведена инструментальная обработка корневых каналов машинными никель-титановыми инструментами RaCe (FKG, Швейцария) до размера № 35 четвертой конусности и медикаментозная обработка 3 % раствором гипохлорита натрия с помощью эндодонтического шприца.

При проведении ревизии распломбированного мезиально-щечного канала на внутренней стенке канала в медиальном направлении с помощью К-файла № 08 определено отверстие в дополнительный срединный мезиальный канал (рис. 3).

Выполнена внутриротовая радиография с введенными в корневой канал инструментами. Для точной визуализации дополнительного срединного мезиального канала введен Н-файл № 20 (рис. 4).

Дополнительный срединный мезиальный корневой канал обработан машинным никель-титановым инструментом с контролируемой памятью формы S-Flexi (Geosoft, Россия) до размера № 25, четвертой конусности. Проведена медикаментозная обработка корневых каналов 3 % раствором гипохлорита натрия. Для снятия смазанного слоя



Рис. 2. Внутриротовая радиография 3.6 зуба пациента П.: 1 — пломба с нарушением краевого прилегания; 2 — дистальный корень; 3 — мезиальный корень; 4 — очаг деструкции костной ткани в прикорневой области мезиального корня

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 2. Patient P.: intraoral radiography of tooth 3.6. 1 — filling with disturbance of marginal fit; 2 — distal root; 3 — mesial root; 4 — focus of bone destruction in the periapical region of the mesial root

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

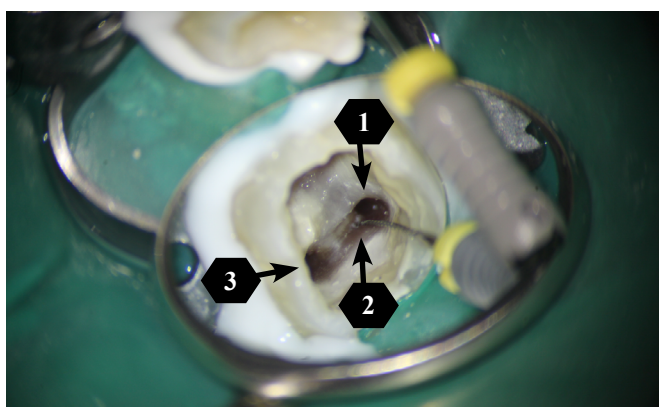


Рис. 3. Локализация дополнительного срединного мезиального канала в распломбированном мезиально-щечном канале 3.6 зуба: 1 — мезиально-щечный канал; 2 — эндодонтический инструмент К-файл № 08, введенный в дополнительный срединный мезиальный канал; 3 — мезиально-язычный канал

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 3. Localization of the additional middle mesial canal in the unfilled mesio-buccal canal of 3.6 tooth: 1 — mesio-buccal canal; 2 — endodontic instrument K-file No. 08 inserted into the additional middle mesial canal; 3 — mesio-lingual canal

Note: photo taken by the authors.

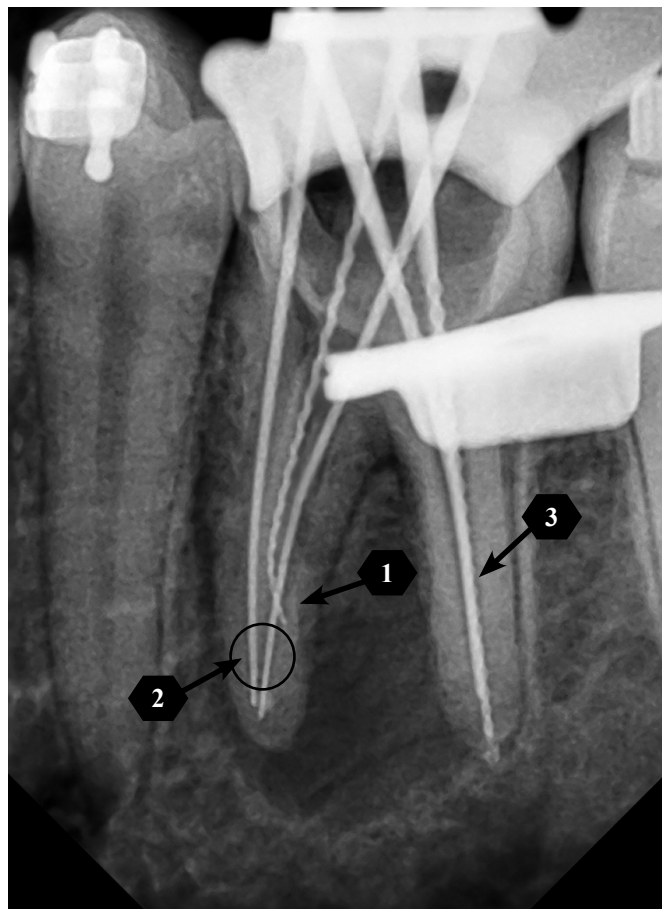


Рис. 4. Внутриротовая радиография 3.6 зуба с введенными в корневые каналы инструментами: 1 — Н-файл, введенный в дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — К-файлы, введенные в язычный и щечный мезиальные каналы; 3 — К-файл и Н-файл, введенные в дистальный канал

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 4. Intraoral radiography of 3.6 tooth with instruments inserted into the root canals: 1 — H-file inserted into the additional middle mesial canal; 2 — K-files inserted into the lingual and buccal mesial canals; 3 — K-file and H-file inserted into the distal canal

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

со стенок корневого канала применялся 17% раствор соли этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), финишная ирригация 3% раствором гипохлорита натрия (рис. 5). После высушивания бумажными пинами в корневые каналы с помощью каналонаполнителя введена суспензия гидроксида кальция, приготовленная *extempore*.

Далее на дно полости накладывается изолирующая прокладка. Коронковая полость 3.6 зуба закрыта временной пломбой. Пациенту назначен повторный визит через три недели.

Динамика и исходы

При повторном посещении 29.10.2021 г. пациент жалоб не предъявляет. Объективно: при осмотре 3.6 зуба

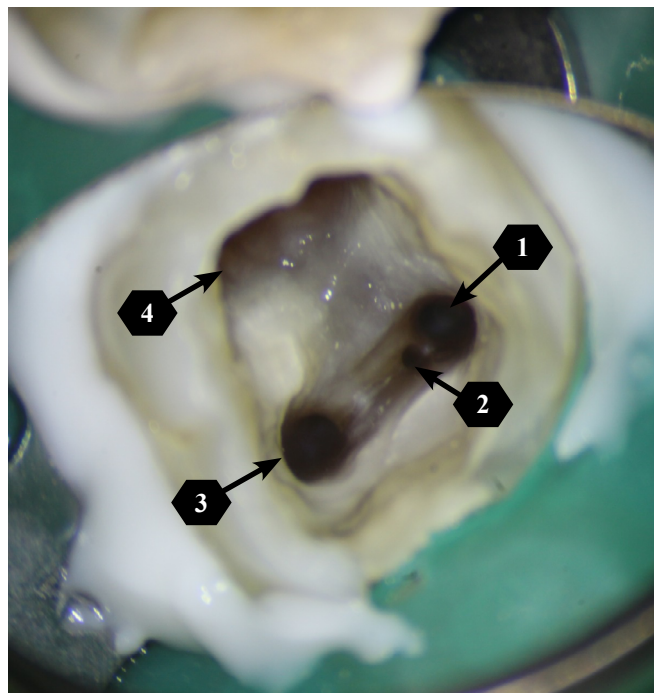


Рис. 5. Этап обработки корневых каналов: 1 — мезиально-щечный канал; 2 — дополнительный срединный мезиальный канал; 3 — мезиально-язычный канал; 4 — дистальный канал.

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 5. Root canal treatment stage: 1 — mesio-buccal canal; 2 — additional middle mesial canal; 3 — mesio-lingual canal; 4 — distal canal

Note: photo taken by the authors.

временная пломба сохранена, перкуссия безболезненная, пальпация по переходной складке в проекции корне зуба безболезненная.

Проведен второй этап лечения. Под проводниковой анестезией Sol. Ultracaini DS 1,7 ml (1:200 000) (Sanofi-Aventis Deutschland, Германия) проведена изоляция зуба с помощью системы коффердам, удалена временная пломба, проведена медикаментозная обработка 3% раствором гипохлорита натрия мезиально-язычного, мезиально-щечного, дополнительного срединного мезиального и дистального каналов с помощью эндодонтического шприца. Финишная инструментальная обработка всех корневых каналов проведена эндодонтическим инструментом XP-endo Finisher (FKG, Швейцария) и финишная ирригация 3% раствором гипохлорита натрия с активацией раствора насадкой 25/04 эндоактиватора (EndoActivator, DentsplySirona, Швейцария). Обтурация дистального, мезиально-язычного, мезиально-щечного и дополнительного срединного мезиального каналов с применением гуттаперчи и биокерамическим силером Bioroot RCS (Septodont, Франция). Выполнена контрольная внутриротовая радиография 3.6 зуба, дистальный, мезиально-язычный, мезиально-щечный и дополнительный срединный мезиальный каналы плотно obturированы до верхушки на всем протяжении (рис. 6). Коронковая часть 3.6 зуба восстановлена композитной реставраци-

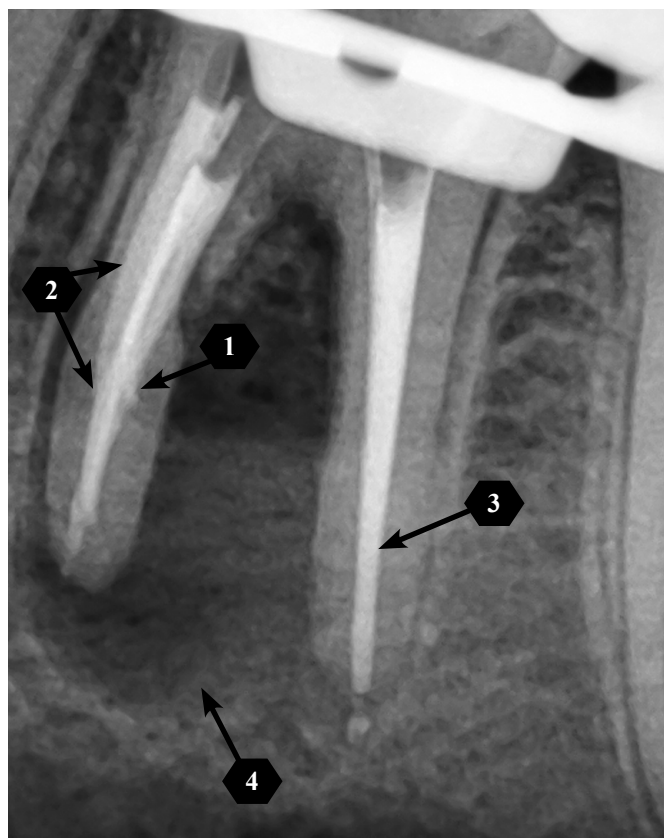


Рис. 6. Внутриротовая радиография 3.6 зуба после пломбирования корневых каналов: 1 — дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — мезиально-щечный и мезиально-язычный каналы; 3 — дистальный канал; 4 — очаг деструкции костной ткани

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 6. Intraoral radiography of 3.6 teeth after root canal filling: 1 — additional middle mesial canal; 2 — mesio-buccal and mesio-lingual canals; 3 — distal canal; 4 — focus of bone tissue destruction

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

ей с применением материала Ceram.x® SphereTEC™ (Dentsply Sirona, Швейцария).

В ходе динамического наблюдения 01.08.2022 г., через 10 месяцев после проведенного эндодонтического лечения, пациент активных жалоб не предъявляет. При осмотре 3.6 зуба: реставрация коронковой части состоятельная, перкуссия безболезненная, слизистая оболочка переходной складки в проекции корней бледно-розового цвета, при пальпации безболезненная. Проведена контрольная внутриротовая радиография зуба 3.6 — на снимке определяется восстановление костной ткани (рис. 7).

С целью сохранения 3.6 зуба и его функции пациенту рекомендовано изготовление керамической коронки.

Прогноз

Прогноз для пациента после проведенного лечения благоприятный.



Рис. 7. Внутриротовая радиография 3.6 зуба: 1 — восстановление структуры костной ткани в области мезиального корня (2)

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 7. Intraoral radiography of 3.6 tooth: 1 — recovery of the bone structure in the mesial root area (2)

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

Мнение пациента

Проведенное повторное эндодонтическое лечение 3.6 зуба сохранило зуб как орган и функцию зуба, что позволило улучшить качество жизни.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 2

Информация о пациенте

Пациентка Щ., 27 лет, обратилась в стоматологическую клинику ООО «Дент-Арт» 22.04.2020 г. с жалобами на ноющую боль в 3.6 зубе и дискомфорт при пережевывании пищи во время еды.

Анамнез заболевания: со слов пациентки три года назад было проведено эндодонтическое лечение 3.6. зуба по поводу пульпита с последующим восстановлением коронковой части 3.6 зуба искусственной коронкой.

Анамнез жизни без особенностей.

Аллергологический анамнез со слов пациентки не отрицателен.



Рис. 8. Хронология диагностики, лечения и прогноз пациентки Щ.

Примечание: блок-схема временной шкалы выполнена авторами (согласно рекомендациям, разработанным международными организациями в области здравоохранения для клинических случаев).

Fig. 8. Patient Tsch.: history of diagnosis, treatment and prognosis

Note: the schematic diagram of the timeline was performed by the authors (according to the recommendations developed by international health organizations for clinical cases).

Физикальная диагностика

Внешний осмотр: конфигурация лица не изменена, лицо симметрично. **Осмотр полости рта:** прикус ортогнатический. **Объективное обследование причинного зуба:** зуб 3.6 под коронкой, перкуссия вертикальная и горизонтальная болезненная. Пальпация переходной складки в проекции корней 3.6 зуба безболезненная.

Предварительный диагноз

На основании полученных данных основных методов обследования поставлен предварительный диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба.

Временная шкала

Хронология развития болезни пациентки Щ. и этапы лечения представлены на рисунке 8.

Диагностические процедуры

Инструментальные исследования (выполнены в стоматологической клинике ООО «Дент-Арт»)

Радиография (от 22.04.2020 г.)

На внутривитовой радиографии корневые каналы 3.6 зуба obturated до верхушки корня, в области мезиального корня визуализируется очаг деструкции костной ткани, зуб восстановлен культевой вкладкой, краевое прилегание коронки сохранено (рис. 9).

Клинический диагноз

На основании полученных результатов обследования поставлен окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба.

Дифференциальная диагностика

Клинические признаки хронического периодонтита 3.6 зуба на момент обращения пациентки не вызывали сомнения при постановке предварительного диагноза, а полученные результаты внутривитовой радиографии

3.6 зуба позволили поставить окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба, и в связи с этим проведение дифференциальной диагностики с другими заболеваниями пульпы зуба и периапикальных тканей было неинформативным.

Медицинские вмешательства

В соответствии с поставленным диагнозом составлен план повторного эндодонтического лечения. Все этапы диагностики и лечения проводят с применением дентальной операционного микроскопа.

Под проводниковой анестезией Sol. Ultracaini DS 1,7 ml (1:200 000) (Sanofi-Aventis Deutschland, Германия) осуществлено снятие искусственной коронки с зуба 3.6 путем ее разрезания с помощью твердосплавного бора H34L-012FG (NTI Kahla GmbH Rotary Dental Instruments, Германия) (рис. 10 А). Извлеченная культевая вкладка разрезана на две половинки по линии в вестибулярно-язычном направлении с использованием бора H34L-012FG и ультразвуковой активацией насадкой MAXI MPR (аппарат Ultra VDW, Германия) (рис. 10 Б).

На дне полости зуба определены устья корневых каналов в медиальном и дистальном корнях: в мезиально-щечном визуализируется цемент с признаками контаминации микроорганизмами; в мезиально-язычном канале в устье визуализируются остатки фиксирующего цемента, дистальный канал obturated гуттаперчей (рис. 11).

Проведена изоляция 3.6 зуба с использованием системы коффердама. Удалены кариозные ткани с применением шаровидного бора. Остатки фиксирующего цемента в устьях удалены с помощью ультразвуковой насадки CAVI 2 (аппарат UltraVDW, Германия). Стенки 3.6 зуба восстановлены композитным материалом для создания эргономичных условий проведения диагностики и эндодонтического лечения. При распломбировании корневых каналов,

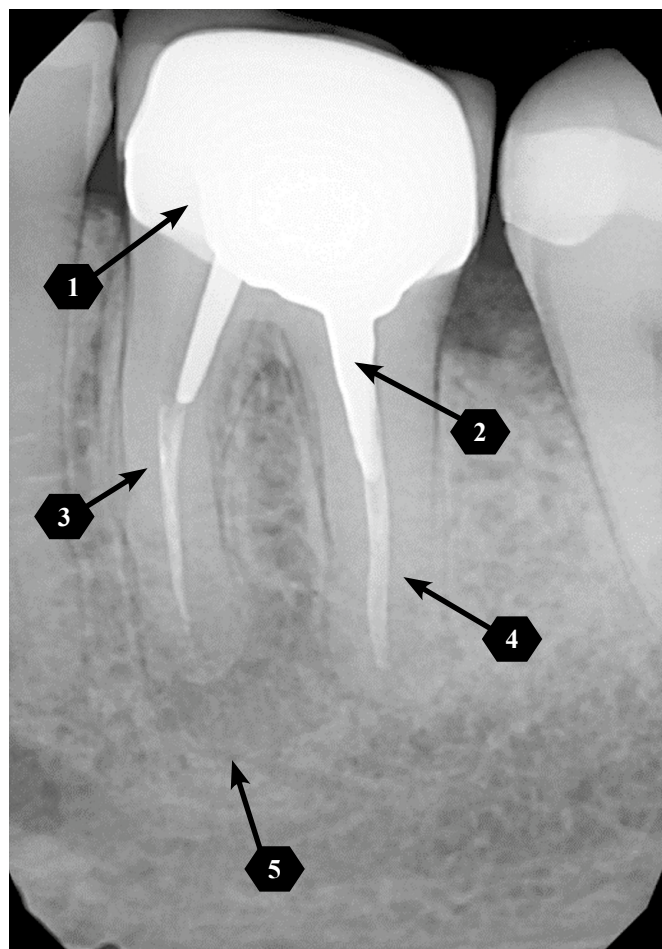


Рис. 9. Внутриворотная радиография 3.6 зуба: 1 — искусственная коронка; 2 — литая культевая вкладка; 3 — мезиальный корень; 4 — дистальный корень; 5 — очаг деструкции костной ткани в прикорневой области мезиального корня

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 9. Intraoral radiography of 3.6 teeth: 1 — artificial crown; 2 — cast metal core; 3 — mesial root; 4 — distal root; 5 — focus of bone destruction in the periapical region of the mesial root

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

машинными никель-титановыми инструментами ProFile 04 Tapers 25/25 мм (Maillefer, Швейцария) и XP-endo Shaper (FKG, Швейцария) определялся пломбировочный материал с признаками контаминации микроорганизмами. Проведена инструментальная обработка корневых каналов машинными никель-титановыми инструментами RaCe (FKG, Швейцария) до размера № 35 четвертой конусности и медикаментозная обработка 3% раствором гипохлорита натрия с помощью эндодонтического шприца. При проведении ревизии мезиальной борозды с помощью К-файла № 10 определено отверстие в дополнительный срединный мезиальный канал. Выполнена внутриворотная радиография с введенными во все корневые каналы инструментами (рис. 12).

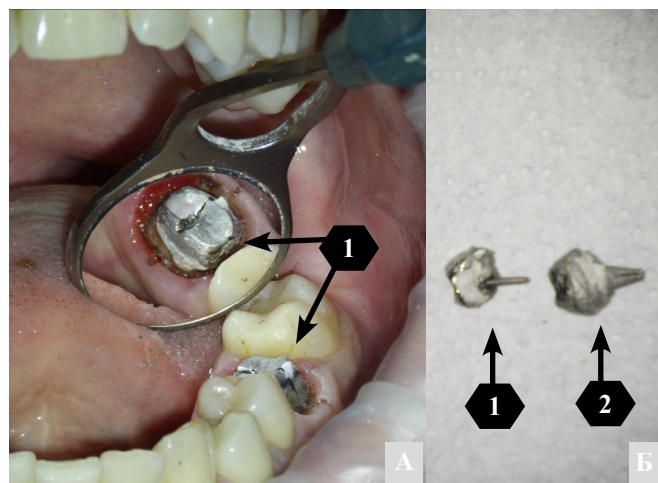


Рис. 10. Снятие искусственной коронки с 3.6 зуба пациентки Ц. А — культевая вкладка 3.6 зуба после снятия искусственной коронки (1); Б — разрезанная на две части культевая вкладка: 1 — мезиальная часть; 2 — дистальная часть

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 10. Patient Tsch.: A — removal of an artificial crown from 3.6 tooth — metal core of 3.6 tooth after removal of the artificial crown (1); Б — Metal core cut into two parts: 1 — mesial part; 2 — distal part

Note: photo taken by the authors.

Дополнительный срединный мезиальный корневой канал обработали машинным никель-титановым инструментом RaCe (FKG, Швейцария) до размера № 25 четвертой конусности. Проведена медикаментозная обработка корневых каналов 3% раствором гипохлорита натрия. Для снятия смазанного слоя со стенок корневого канала применялся 17% раствор соли ЭДТА, финишная ирригация — 3% раствором гипохлорита натрия (рис. 13).

После высушивания бумажными пинами в корневые каналы с помощью каналоуплотнителя введена суспензия гидроксида кальция, приготовленная *extempore*.

Далее на дно полости накладывается изолирующая прокладка. Коронковая полость 3.6 зуба закрыта временной пломбой — стеклоиономерного цемента. Пациенту назначен повторный визит через три недели.

Динамика и исходы

При повторном посещении 13.05.2020 г. пациент жалоб не предъявляет. *Объективно*: при осмотре 3.6 зуба временная пломба сохранена, перкуссия безболезненная, пальпация по переходной складке в проекции корня зуба безболезненная.

Проведен второй этап лечения. Под проводниковой анестезией Sol. Ultracaini DS 1,7 ml (1:200 000) (Sanofi-Aventis Deutschland, Германия) проведена изоляция зуба с помощью системы коффердам, удалена временная пломба, проведена медикаментозная обработка 3% раствором гипохлорита натрия мезиально-язычного, мезиально-щечного, дополнительного срединного мезиального и дистального каналов с помощью эндодонтического шприца. Финишная

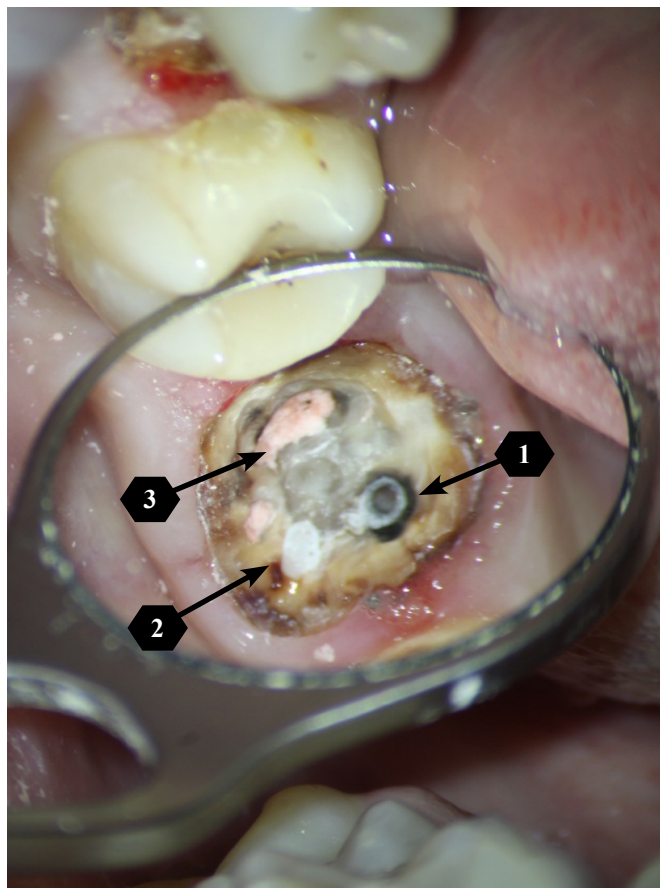


Рис. 11. Обтурированные устья корневых каналов 3.6 зуба пациентки Щ.: 1 — устье мезиально-щечного канала; 2 — устье мезиально-язычного канала; 3 — устье дистального канала

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 11. Patient Tsch.: obturated root canal of 3.6 tooth: 1 — orifice of mesio-buccal canal; 2 — orifice of mesio-lingual canal; 3 — orifice of distal canal

Note: photo taken by the authors.

инструментальная обработка всех корневых каналов проведена эндодонтическим инструментом XP-endo Finisher (FKG, Швейцария) и финишная ирригация 3% раствором гипохлорита натрия с активацией раствора насадкой 25/04 эндоактиватора (EndoActivator, DentsplySirona, Швейцария). Обтурация дистального, мезиально-язычного, мезиально-щечного и дополнительного срединного мезиального каналов с применением гуттаперчи и эпоксидного силера AN Plus (DentsplySirona, Швейцария) (рис. 14).

Выполнена контрольная внутриротовая радиография 3.6 зуба, дистальный, мезиально-язычный, мезиально-щечный и дополнительный срединный мезиальный каналы плотно обтурированы до верхушки на всем протяжении (рис. 15).

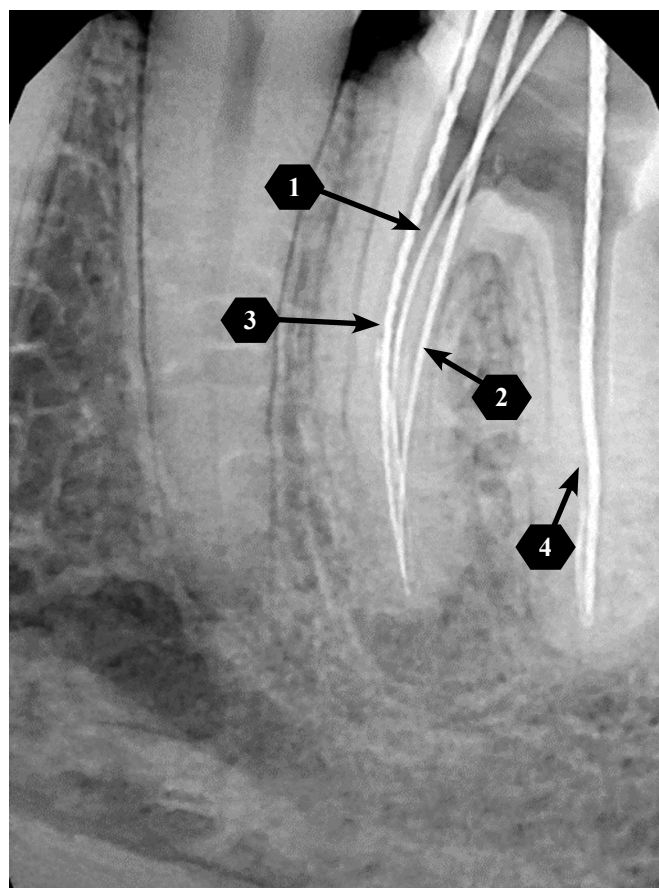


Рис. 12. Внутриротовая радиография 3.6 зуба с введенными в корневые каналы инструментами: 1 — К-файл, введенный в дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — К-файл, введенный в мезиально-щечный канал; 3 — Н-файл, введенный в мезиально-язычный канал; 4 — К-файл, введенный в дистальный канал

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея)

Fig. 12. Intraoral radiography of 3.6 tooth with instruments inserted into the root canals: 1 — K-file inserted into the additional middle mesial canal; 2 — K-file inserted into the mesio-buccal canal; 3 — H-file inserted into mesio-lingual canal; K — file inserted into the distal canal

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

Пациентка направлена к врачу стоматологу-ортопеду для проведения ортопедического лечения (рекомендовано изготовление временной коронки на зуб 3.6).

Динамическое наблюдение через 6 месяцев (посещение от 18.11.2020 г.) после проведенного повторного эндодонтического лечения 3.6 зуба: пациентка активных жалоб не предъявляет. Объективно при осмотре 3.6 зуба: временная пластмассовая коронка состоятельная, перкуссия безболезненная, слизистая оболочка переходной складки в проекции корней бледно-розового цвета, при пальпации безболезненная. На внутриротовой радиографии 3.6 зуба определяется восстановление костной ткани в области мезиального корня (рис. 16). С целью сохранения 3.6 зуба как органа и его функции

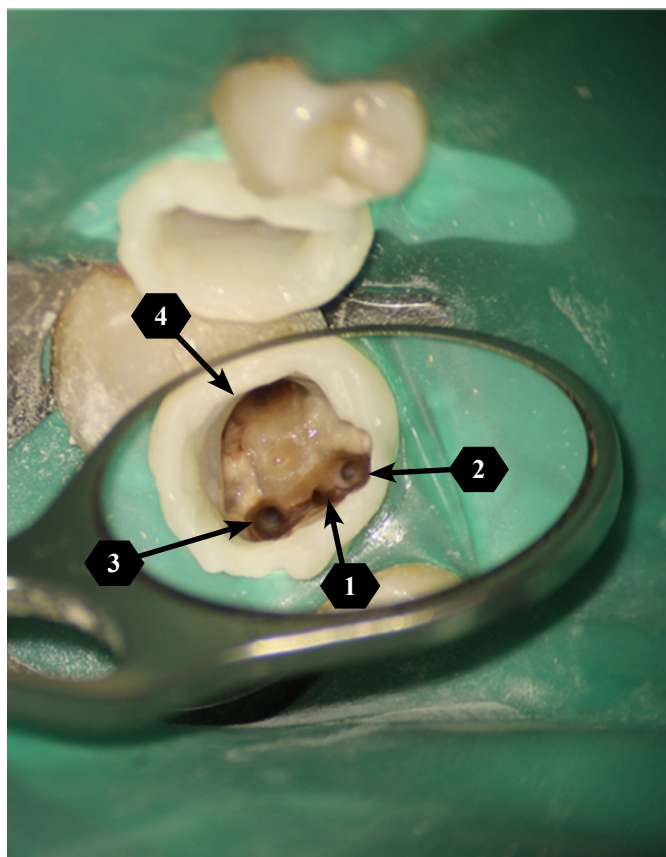


Рис. 13. Корневые каналы после инструментальной и медикаментозной обработки: 1 — дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — мезиально-щечный канал; 3 — мезиально-язычный канал; 4 — дистальный канал

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 13. Root canals after instrumental and pharmacological treatment: 1 — additional middle mesial canal; 2 — mesio-buccal canal; 3 — mesio-lingual canal; 4 — distal canal
Note: photo taken by the authors.

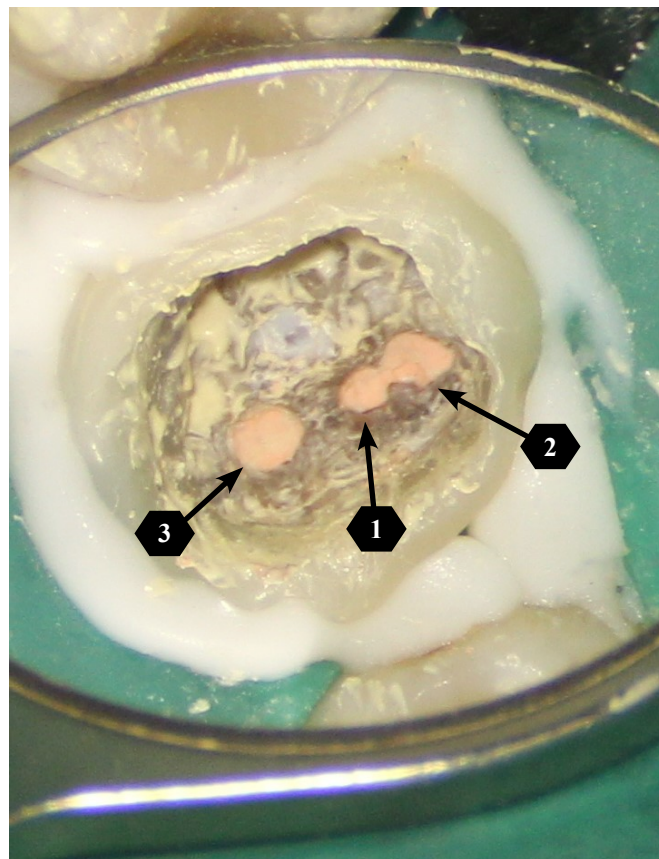


Рис. 14. Обтурация корневых каналов: 1 — дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — мезиально-щечный канал; 3 — мезиально-язычный канал

Примечание: фотография выполнена авторами.

Fig. 14. Root canal obturation: 1 — additional middle mesial canal; 2 — mesio-buccal canal; 3 — mesio-lingual canal
Note: photo taken by the authors.

пациентке рекомендовано изготовление постоянной керамической коронки.

Прогноз

Прогноз для пациента после проведенного лечения благоприятный.

Мнение пациента

Проведенное повторное эндодонтическое лечение 3.6 зуба сохранило зуб как орган и функцию зуба, что позволило улучшить качество жизни.

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании полученных результатов при проведении основных и дополнительных методов обследования поставлен окончательный клинический диагноз: K04.5. Хронический апикальный периодонтит 3.6 зуба. При диагностической ревизии дна полости моляров нижней челюсти был обнаружен дополнительный срединный канал в медиально-щечном канале, что позволило обосновать причину развития осложнения после проведенного эн-

додонтического лечения при первичном обращении по поводу пульпита, а повторное эндодонтическое лечение способствовало восстановлению костной структуры в прикорневой области зубов и тем самым сохранило зуб и его функцию, улучшая качество жизни пациентов [2, 3, 16, 17].

Необходимо отметить, что наличие срединного мезиального канала в мезиальном корне нижних моляров — распространенный вариант морфологии сложной корневой системы зуба. Однако сложность его детерминирования на этапе диагностики состоит в том, что на этапе рентгенодиагностики срединный канал не визуализируется ввиду малого размера, а на этапе ревизии полости зуба необходимо достаточное увеличение, что осуществимо при работе на операционном дентальном микроскопе [18–21].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование операционного дентального микроскопа делает возможной визуализацию микроскопических анатомо-топографических деталей, что позволяет повысить

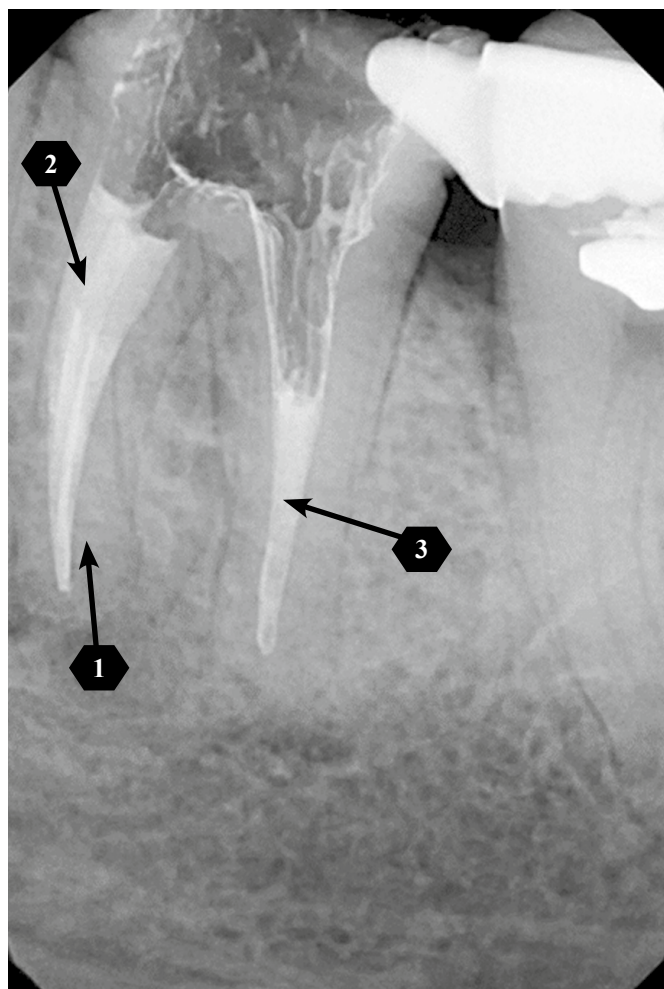


Рис. 15. Внутриротовая радиография 3.6 зуба после пломбирования корневых каналов: 1 — дополнительный срединный мезиальный канал; 2 — мезиально-щечный и мезиально-язычный каналы; 3 — дистальный канал

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 15. Intraoral radiography of 3.6 teeth after root canal filling: 1 — additional middle mesial canal; 2 — mesio-buccal and mesio-lingual canals; 3 — distal canal

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

эффективность диагностики и лечения хронического апикального периодонтита в молярах нижней челюсти. Применение дентального микроскопа позволяет систематизировать полученные в ходе обследования данные, поставить окончательный клинический диагноз, составить обоснованный персонифицированный план лечения, направленный на выявление дополнительного срединного канала в мезиально-щечном канале моляра нижней челюсти. Диагностика и лечение с применением дентального

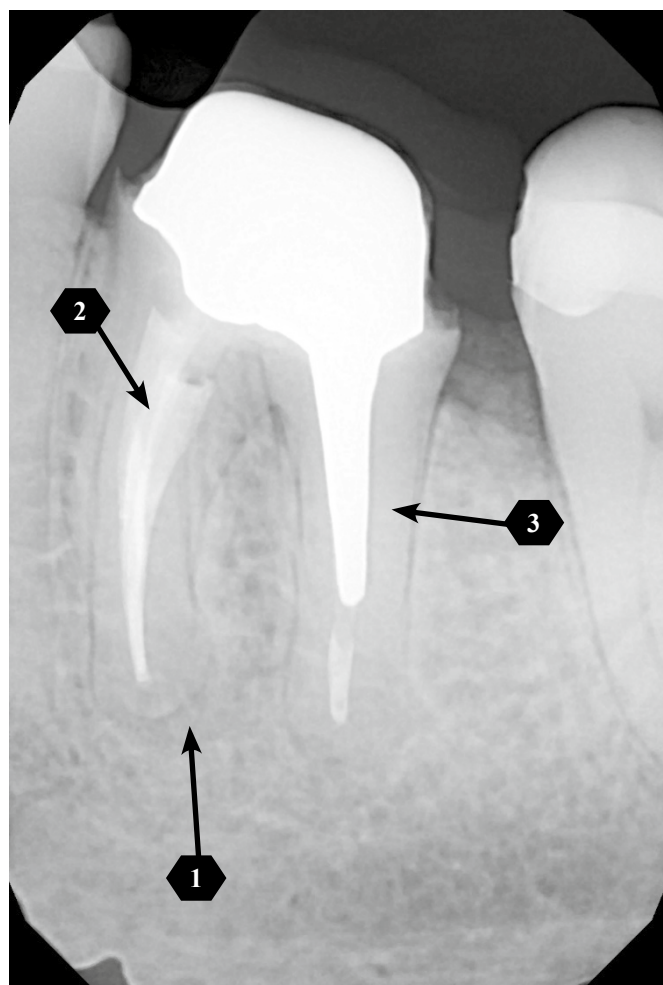


Рис. 16. Внутриротовая радиография 3.6 зуба пациентки Ц. от 18.11.2020 г.: 1 — восстановление структуры костной ткани в области мезиального корня (2); 3 — культевая вкладка в дистальном канале корня

Примечания: фотография выполнена авторами; радиовизиограф EzSensor (VATECH, Южная Корея).

Fig. 16. Patient Tsch.: intraoral radiography of 3.6 teeth dated November 18, 2020: 1 — restoration of the bone tissue structure in the mesial root area (2); 3 — metal core in the distal root canal

Notes: photo taken by the authors; EzSensor visiograph (VATECH South Korea).

операционного микроскопа позволяет врачу-стоматологу добиться высокой точности в определении дополнительного срединного канала для проведения последующей инструментальной обработки, ирригации каналов и obturation. Предлагаемый подход обеспечивает возможность объективной оценки динамики отдаленных результатов эндодонтического лечения, что способствует повышению качества лечения хронического апикального периодонтита у пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Радышевская Т.Н., Линченко И.В. Комплексное лечение деструктивных форм хронического периодонтита. *Научный альманах*. 2016;1–2(15):404–406. <https://doi.org/10.17117/na.2016.01.02.404>
Radyshevskaya TN, Linchenko IV. Complex treatment of chronic destructive periodontitis. *Nauchnyi Al'manakh*. 2016;1–2(15):404–406 (In Russ.). <https://doi.org/10.17117/na.2016.01.02.404>
2. Покровский М.Ю., Алешина О.А., Горячева Т.П. Пропущенный корневого канал как фактор, влияющий на периапикальный статус. *Эндодонтия Today*. 2022;20(4):292–296. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2022-20-4-292-296>
Pokrovsky MYu, Aleshina OA, Goryacheva TP. Missed canal as a factor affecting the periapical status. *Endodontics Today*. 2022;20(4):292–296 (In Russ.). <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2022-20-4-292-296>
3. Yoon J, Cho BH, Bae J, Choi Y. Anatomical analysis of the resected roots of mandibular first molars after failed non-surgical retreatment. *Restor Dent Endod*. 2018;43(2):e16. <https://doi.org/10.5395/rde.2018.43.e16>
4. Costa FFP, Pacheco-Yanes J, Siqueira JF Jr, Oliveira ACS, Gazzaneo I, Amorim CA, Santos PHB, Alves FRF. Association between missed canals and apical periodontitis. *Int Endod J*. 2019;52(4):400–406. <https://doi.org/10.1111/iej.13022>
5. Постников М.А., Кудряшов Д.Н., Чигарина С.Е., Головачев А.М. Анатомо-топографическая вариабельность устьев корневых каналов моляров верхней челюсти. *Клиническая стоматология*. 2023;26(2):6–15. https://doi.org/10.37988/1811-153X_2023_2_6
Postnikov MA, Kudryashov DN, Chigarina SE, Golovachev AM. The anatomic-topographic variations of the root canal orifices of the maxillary molars. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2023;26(2):6–15 (In Russ.). https://doi.org/10.37988/1811-153X_2023_2_6
6. Li YH, Bao SJ, Yang XW, Tian XM, Wei B, Zheng YL. Symmetry of root anatomy and root canal morphology in maxillary premolars analyzed using cone-beam computed tomography. *Arch Oral Biol*. 2018;94:84–92. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2018.06.020>
7. Karobari MI, Parveen A, Mirza MB, Makandar SD, Nik Abdul Ghani NR, Noorani TY, Marya A. Root and Root Canal Morphology Classification Systems. *Int J Dent*. 2021;2021:6682189. <https://doi.org/10.1155/2021/6682189>
8. de Lima CO, de Souza LC, Devito KL, do Prado M, Campos CN. Evaluation of root canal morphology of maxillary premolars: a cone-beam computed tomography study. *Aust Endod J*. 2019;45(2):196–201. <https://doi.org/10.1111/aej.12308>
9. Versiani MA, Ordinola-Zapata R, Kelec A, Alcin H, Bramante CM, Pícora JD, Sousa-Neto MD. Middle mesial canals in mandibular first molars: A micro-CT study in different populations. *Arch Oral Biol*. 2016;61:130–137. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.10.020>
10. Tahmasbi M, Jalali P, Nair MK, Barghan S, Nair UP. Prevalence of middle mesial canals and isthmi in the mesial root of mandibular molars: an in vivo cone-beam computed tomographic study. *J Endod*. 2017;43(7):1080–1083. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.02.008>
11. Pertek Hatipoglu F, Mapat G, Hatipoglu I, Taha N, Alfirjani S, Abidin IZ, Lehmann AP, Alkawas MAM, Buchanan GD, Kopbayeva M, Surendar S, Javed MQ, Madfa AA, Donnermeyer D, Krmek SJ, Bhatti UA, Palma PJ, Brochado Martins JF. Assessment of the prevalence of middle mesial canal in mandibular first molar: a multinational cross-sectional study with meta-analysis. *J Endod*. 2023;49(5):549–558. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.02.012>
12. Al-Maswary AA, Almadhoon HW, Elkhateb A, Hamdallah A, Halboub E. The global prevalence of middle mesial canal in mandibular first and second molars assessed by cone beam computed tomography: a systematic review and meta-analysis. *J Endod*. 2023;49(6):638–656. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.04.008>
13. Barros-Costa M, Ferreira MD, Costa FF, Freitas DQ. Middle mesial root canals in mandibular molars: prevalence and correlation to anatomical aspects based on CBCT imaging. *Dentomaxillofac Radiol*. 2022;51(8):20220156. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20220156>
14. Wolf TG, Paquй F, Zeller M, Willershausen B, Brisco-Marroquin B. Root canal morphology and configuration of 118 mandibular first molars by means of micro-computed tomography: an ex vivo study. *J Endod*. 2016;42(4):610–614. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.01.004>
15. Wang Y, Chen Y, Jing Y, Qiao F, Yin B, Liu J, Zhou J, Chen M, Wu L. Prediction of accessory canals on the apical third of mandibular second molar based on micro-computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol*. 2023;52(2):20220057. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20220057>
16. Соломатина Н.Н., Постников М.А., Трунин Д.А., Чигарина С.Е., Соломатина А.О., Кудряшов Д.Н., Головачев А.М. Воздействие электромагнитных волн на проникновение антисептика в дентин корня зуба в условиях эксперимента. *Эндодонтия Today*. 2022;20(4):282–286. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2022-20-4-282-286>
Solomatina N.N., Postnikov M.A., Trunin D.A., Chigarina S.E., Solomatina A.O., Kudryashov D.N., Golovachev A.M. Influence of electromagnetic waves on the penetration of an antiseptic in the dentine of the tooth root in experimental conditions. *Endodontics Today*. 2022;20(4):282–286 (In Russ.). <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2022-20-4-282-286>
17. Velozo C, Albuquerque D. Microcomputed Tomography studies of the effectiveness of XP-endo shaper in root canal preparation: a review of the literature. *Scientific World Journal*. 2019;2019:3570870. <https://doi.org/10.1155/2019/3570870>
18. Bud M, Jitaru S, Lucaci O, Korkut B, Dumitrascu-Timis L, Ionescu C, Cimpean S, Delean A. The advantages of the dental operative microscope in restorative dentistry. *Med Pharm Rep*. 2021;94(1):22–27. <https://doi.org/10.15386/mpr-1662>
19. Bud MG, Pop OD, Compean S. Benefits of using magnification in dental specialties — a narrative review. *Med Pharm Rep*. 2023;96(3):254–257. <https://doi.org/10.15386/mpr-2556>
20. Mandil OA, Ghoulah KT, Hazzam BM, Alhijji HS, Al Abbas AH, Rehman AK, Doumani M, Mandil AA. Modern versus traditional endodontic access cavity designs. *J Pharm Bioallied Sci*. 2022;14(Suppl 1):S24–S27. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_668_21
21. Liu M, Zhang Y, Sun P, Qiao Y, Pan K. Endodontic treatment of the mandibular first molar with six root canals: A case report and literature review. *Exp Ther Med*. 2022;24(6):760. <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11696>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Постников Михаил Александрович — доктор медицинских наук, профессор; заведующий кафедрой терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
<https://orcid.org/0000-0002-2232-8870>

Головачев Алексей Михайлович — ассистент кафедры терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; врач-стоматолог стоматологической клиники общества с ограниченной ответственностью «Дент-Арт».
<https://orcid.org/0009-0005-8616-8211>

Чигарина Светлана Егоровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
<https://orcid.org/0000-0002-7008-5981>

Кудряшов Дмитрий Николаевич — ассистент кафедры терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
<https://orcid.org/0000-0001-6143-357X>

Захарова Ирина Анатольевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0001-8067-2541>

Буракшаев Станислав Александрович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Mikhail A. Postnikov — Dr. Sci. (Med.), Prof., Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-2232-8870>

Alexey M. Golovachev — Assistant, Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University; dentist, Dent-Art, OOO.

<https://orcid.org/0009-0005-8616-8211>

Svetlana E. Chigarina — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-7008-5981>

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-0987-4367>

Dmitry N. Kudryashov — Assistant, Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0001-6143-357X>

Irina A. Zakharova — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0001-8067-2541>

Stanislav A. Burakshaev — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-0987-4367>