

DOI: 10.37988/1811-153X_2023_2_111

О.А. Павловская,

к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии

М.Н. Митропанова,

д.м.н., зав. кафедрой детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии

А.Р. Газарова,

студентка V курса стоматологического факультета

Н.А. Евдокимова,

ассистент кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии

КубГМУ, 350063, Краснодар, Россия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Павловская О.А., Митропанова М.Н., Газарова А.Р., Евдокимова Н.А. Клинические случаи лечения инвагинированных латеральных резцов. — *Клиническая стоматология*. — 2023; 26 (2): 111—117. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_2_111

Клинические случаи лечения инвагинированных латеральных резцов

Реферат. Инвагинацией называется аномалия развития зуба, при которой в процессе одонтогенеза эмалевый орган образует впячивание. Точная причина изменений строения зуба на сегодняшний день не установлена. Ранняя диагностика этой патологии важна, поскольку изменения анатомического строения зуба в некоторых случаях способствуют развитию периапикальных поражений. По данным литературы, распространенность аномалии варьирует от 0,17 до 9%. Лечение таких пациентов может вызывать затруднения из-за уникальности анатомического строения каждого зуба. **Цель исследования** — оценить отдаленные результаты лечения инвагинированных латеральных резцов верхней челюсти у детей школьного возраста. **Материалы и методы.** Описаны случаи лечения трех инвагинированных латеральных резцов верхней челюсти у детей школьного возраста. При лечении использовали инфильтрационную анестезию, эндодонтическая обработка каналов ручными инструментами с ирригацией 3,25%-ным раствором гипохлорита натрия с УЗ-активацией, гидроксид кальция, Пульпосептин, Триоксидент, пломбирование каналов методами латеральной конденсации, химически пластифицированной холодной гуттаперчей, реставрация зубов композиционным материалом, герметизация полости инвагинации. **Результаты.** Примененные методы диагностики и лечения инвагинированных латеральных резцов эффективны в ближайшие и отдаленные сроки наблюдений. **Заключение.** Представленные нами клинические случаи подтверждают эффективность лечения инвагинированных резцов и демонстрируют положительные отдаленные результаты терапии в сложных анатомических условиях.

Ключевые слова: инвагинированный зуб, зуб в зубе, аномалии строения зубов, диагностика, отдаленные результаты, эндодонтическое лечение, дети

О.А. Pavlovskaya,

PhD in Medical Sciences, associate professor of the Pediatric dentistry, orthodontics and maxillofacial surgery Department

М.Н. Mitropanova,

PhD in Medical Sciences, head of the Pediatric dentistry, orthodontics and maxillofacial surgery Department

А.Р. Gazarova,

5th year student at the Dentistry Faculty

Н.А. Evdokimova,

assistant at the Pediatric dentistry, orthodontics and Maxillofacial surgery Department

Kuban State Medical University, 350063, Krasnodar, Russia

Lateral incisors treatment: a case report

Abstract. An invagination is an anomaly of tooth development in which the enamel organ forms a protrusion during odontogenesis. The exact cause of changes in tooth structure has not been established to date. Early diagnosis of this pathology is important because changes in the anatomic structure of the tooth in some cases contribute to the development of periapical lesions. According to the literature, the prevalence of the anomaly ranges from 0.17 to 9%. Treatment of such patients can be difficult because of the unique anatomic structure of each tooth. **The aim of the study** was to estimate the long-term results of treatment of invaginated lateral incisors of the upper jaw in school-age children. **Materials and methods.** There are three cases of treatment of invaginated lateral incisors of the upper jaw in school-age children described in the publication. During treatment we used infiltration anesthesia, endodontic treatment of canals by hand instruments with irrigation with sodium hypochlorite 3.25% solution with ultrasound activation, calcium hydroxide, Pulpaseptin, Trioxident, canal filling by methods of lateral condensation, chemically plasticized cold gutta-percha, teeth restoration by composite material, sealing of the invaginated cavity. **Results.** The used methods of diagnostics and treatment of invaginated lateral incisors are effective in the nearest and distant terms of observation. **Conclusion.** These clinical cases confirm the effectiveness of treatment of invaginated incisors and demonstrate positive long-term results of treatment in complex anatomical conditions.

Key words: invaginated tooth, dens in dente, teeth structure anomalies, diagnosis, long-term results, endodontic treatment, children

FOR CITATION:

Pavlovskaya O.A., Mitropanova M.N., Gazarova A.R., Evdokimova N.A. Lateral incisors treatment: a case report. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2023; 26 (2): 111—117 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X_2023_2_111

ВВЕДЕНИЕ

Инвагинация зуба (*dens invaginatus*) — аномалия развития, при которой в зачатке зуба в процессе одонтогенеза образуется впячивание эмалевого органа в направлении полости зуба, при этом в большинстве случаев наблюдается изменение формы коронковой части. В научной литературе встречаются и другие названия этой аномалии: «зуб в зубе», «*invaginated odontome*», «*tooth inclusion*», «*dilated composite odontome*» и пр. [1]. Чаще всего инвагинированными являются верхние латеральные резцы, однако встречаются случаи инвагинации центральных резцов, клыков, премоляров и моляров [2]. В литературе описаны как изменения в симметричных зубах, так и сочетания с другими аномалиями: гипо-, гипер- и макроденцией [3, 4]. Существует несколько теорий возникновения инвагинации зуба: инфицирование и травмы, быстрая пролиферация внутреннего эмалевого эпителия в подлежащий зубной сосочек. Но точные факторы, приводящие к патологии, до сих пор неизвестны. По данным Н. Colak (2012), распространенность *dens invaginatus* составляла 0,17% [5]. Исследование S. González-Mancilla (2022) показало, что распространенность этой патологии составляет 9% [6]. В 1957 г. F.A. Oehlers предложил классификацию, основанную на морфологической оценке строения инвагинированного зуба [7]:

- I тип** — инвагинация покрыта эмалью, находится в пределах коронки зуба и распространяется апикально не дальше эмалево-цементной границы.
- II тип** — инвагинация распространяется апикально за пределы эмалево-цементной границы и заканчивается как «слепой мешок» внутри корня. Возможны сообщения с пульпой зуба. В зависимости от размеров инвагинации может быть изменена форма коронки и/или корня либо могут наблюдаться аномалии их развития.
- III тип** — инвагинация сообщается с пародонтом апикально или латерально, в результате чего образуется «второе верхушечное отверстие». В зависимости от степени выраженности инвагинации возможны изменения формы коронки и корня зуба [8—10]. В большинстве случаев нет прямого сообщения с пульпой зуба, которая близко расположена

к инвагинации и к стенке корня зуба. Инвагинация может быть полностью покрыта эмалью, но часто апикально обнаруживаются участки, покрытые слоем цемента [11].

При осмотре зубных рядов наличие инвагинации можно предположить по изменению формы режущего края, меньшим размерам коронок зубов, их необычной форме, наличию глубокого втяжения в области слепой ямки или верхушки жевательного бугорка (рис. 1—4). Такая морфология коронки зуба предрасполагает к развитию кариеса и его осложнений [12—15]. Ранняя диагностика этой патологии важна, поскольку изменение анатомического строения зуба в части случаев способствует развитию периапикальных осложнений. Лечение таких пациентов может вызывать затруднения из-за уникальности анатомического строения каждого зуба [16—18].

Цель исследования — оценить отдаленные результаты лечения инвагинированных латеральных резцов верхней челюсти у детей школьного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено лечение трех латеральных резцов верхней челюсти с различными типами инвагинации. Проанализированы данные, полученные при опросе и объективном обследовании пациентов. Структурные особенности и состояние периапикальных тканей, качество проведенного лечения, а также отдаленные результаты лечения оценивали на основании радиовизиографии и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Динамическое наблюдение в первом клиническом случае осуществлялось в течение 3,5 лет и во втором — в течение 2 лет.

Для проведения холодной пробы использовали спрей Endo Ice (Maquira, Бразилия). Рабочую длину эндодонтического файла измеряли апекслокатором Bingo PRO (Forum, Израиль).

Клинический случай 1

Пациентка М., 11 лет, с родителями обратилась в клинику кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета с жалобами



Рис. 1. Втяжение эмали на небной поверхности зуба 2.2
Fig. 1. Enamel retraction at tooth 2.2 palatal surface



Рис. 2. Микроденция инвагинированных латеральных резцов 1.2 и 2.2
Fig. 2. Microdontia of invaginated lateral incisors 1.2 and 2.2



Рис. 3. Изменение формы и размера инвагинированного зуба 1.2
Fig. 3. Invaginated tooth 1.2 with changed shape and size



Рис. 4. Инвагинированный зуб 2.2 в сочетании с дистопией, гипердонтией зуба 1.2
Fig. 4. Invaginated tooth 2.2 with hyperdontia and dystopia of tooth 1.2



Рис. 5. Зуб 2.2 до лечения
Fig. 5. Tooth 2.2 before treatment

на периодически возникающие ноющие боли в зубе 2.2 и его неправильную форму (рис. 5).

Впервые выраженные боли в зубе 2.2 появились 2 недели назад, затем возник отек области губы. В стоматологической поликлинике проведен разрез по переходной складке и раскрытие полости, зуб оставлен открытым. В следующее посещение начато эндодонтическое лечение, но в связи со сложностью анатомии зуба было рекомендовано его удаление. Со слов родителей латеральный резец верхней челюсти слева прорезался в 10 лет и беспокоил только эстетически. Правый латеральный резец без анатомических особенностей.



Рис. 6. Внутриротовая контактная рентгенограмма зуба 2.2 на первичном приеме
Fig. 6. Intraoral contact X-ray of tooth 2.2 at the initial appointment

в цвете не изменена, подвижность зуба в пределах физиологической нормы, пальпация переходной складки безболезненна, цвет коронки зуба не изменен, перкуссия слабо болезненна, холодовая проба отрицательная. Полость зуба 2.2 вскрыта, определяется «устье» инвагинации, зондирование которого безболезненно, и дистальнее — еще одно узкое вытянутое устье, являющееся входом в полость зуба, которая располагается вокруг стенок инвагинации, зондирование в области устья безболезненно, а прохождение эндодонтическим файлом малого размера выявило резкую болезненность в области средней и апикальной трети зуба. Рентгенологическое исследование выявило структурные изменения зуба 2.2 по типу инвагинации и апикальную резорбцию костной ткани (рис. 6).

Пациентка была направлена на КЛКТ для уточнения анатомических особенностей зуба 2.2 и размеров очага резорбции (рис. 7). На срезах компьютерной томографии видно, что инвагинация располагается вдоль всей длины корня, имеется ее сообщение с периодонтом, полость инвагинации в большей части выстлана эмалью, корневой канал уплощен, разделен инвагинацией на две части, в одну из них доступ не обнаружен в связи со значительным уплощением (рис. 8, 9). В апикальной области обширный очаг деструкции костной ткани размерами 14,9×12,0×14,8 мм, его верхняя граница визуализируется вблизи полости носа.

На основании полученных данных объективного и рентгенологического исследования поставлен диагноз: хронический апикальный периодонтит зуба 2.2 (K04.5), инвагинированный

зуб 2.2 III класс по Oehlers (K00.25).

В первое посещение проведена изоляция зуба коффердамом, под инфльтрационной анестезией (ультракаин 1:200 000) был доформирован доступ к полости зуба с язычной поверхности (рис. 10), в полости зуба

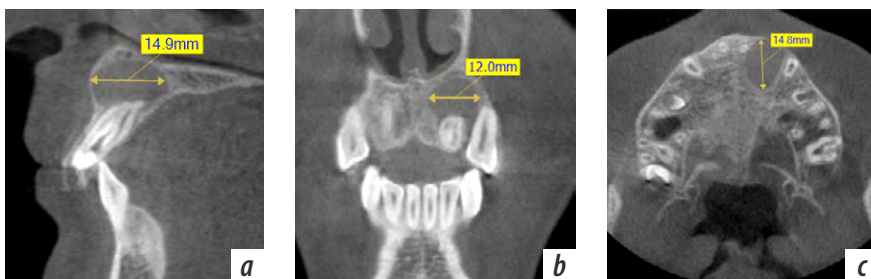


Рис. 7. Пациентка М., КЛКТ до лечения. Инвагинированный зуб 2.2, III класс по Oehlers и очаг резорбции в периапикальных тканях: а — в сагиттальной плоскости, б — во фронтальной плоскости, с — в аксиальной плоскости

Fig. 7. Patient M. CBCT before treatment. Invaginated tooth 2.2, III class Oehlers, resorption in periodontal tissues: a — sagittal plane, b — frontal plane, c — axial plane

Общее состояние на момент осмотра удовлетворительное, лицо без видимой асимметрии. В проекции корня 2.2 имеется деформация альвеолярного отростка верхней челюсти в виде выбухания, симптом Рунге—Дюпюитрена отрицательный, слизистая оболочка десны

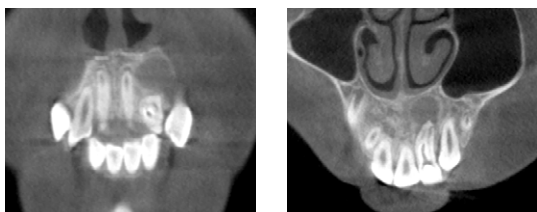


Рис. 8. Деформация полости зуба инвагинацией
Fig. 8. Tooth cavity deformed by invagination



Рис. 9. Сообщение полости инвагинации и периодонта
Fig. 9. Connection between invaginated cavity and periodontal tissue



Рис. 10. Формирование доступа к полости зуба и инвагинации
Fig. 10. Creating an access to tooth and invagination cavity

обнаружена слабокровотокающая пульпа в области средней и апикальной трети, в полости инвагинации — детрит, на основании прицельной рентгенографии и данных апекслокатора определена рабочая длина. Ручными инструментами в сочетании с ирригацией 3,25%-ным раствором гипохлорита натрия с УЗ-активацией проведена инструментальная обработка каналов. Корневой канал и полость инвагинации заполнены пастой гидроксида кальция, наложена герметичная повязка IRM (Dentsply Sirona, США). Доступ во вторую часть полости зуба невозможен из-за спаянности стенки инвагинации и стенок корневого канала.

Через 2 недели пациентка жалоб не предъявляла, проведена повторная ирригация 3,25%-ным раствором гипохлорита натрия с УЗ-активацией. Корневой канал и полость инвагинации повторно заполнены пастой гидроксида кальция, наложена герметичная повязка IRM.

В третье посещение проведено пломбирование канала инвагинации методом латеральной конденсации с использованием ручных NiTi-спредеров (Dentsply Maillefer, Швейцария), при этом произошел случайный выход силера в периапикальные ткани (рис. 11). Уплотненный корневой канал пломбирован гуттаперчей, химически пластифицированной хлороформом. В качестве силера применен AN Plus (Dentsply Sirona). Зуб запломбирован с применением прокладки Vitrebond (3M ESPE, США), композиционного материала Charisma (Kulzer, Германия).

На контрольном осмотре через 6 месяцев после лечения пациентка жалоб не предъявляет, зуб бессимптомен, по данным КЛКТ размеры очага уменьшились до 5,9×5,6×6,6 мм (рис. 12).

Контрольный осмотр и компьютерная томография через 1 год также показали отсутствие клинической симптоматики и дальнейшее уменьшение очага резорбции кости до 2,4×3,7×3,1 мм (рис. 13). При объективном обследовании отмечено устранение деформации альвеолярного отростка, изменение положения зуба, что улучшило внешний вид пациентки. Дальнейшее наблюдение прервано в связи с ее переездом (рис. 14).



Рис. 11. Пациентка М., КЛКТ спустя 6 месяцев после лечения: остатки пломбировочного материала в периапикальных тканях
Fig. 11. Patient M., CBCT 6 month after treatment: Leftovers of plumbing material in periapical tissues

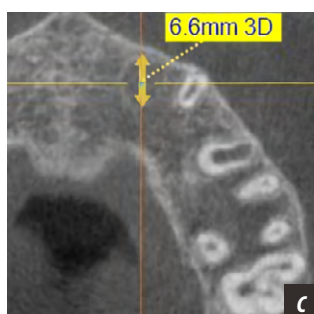
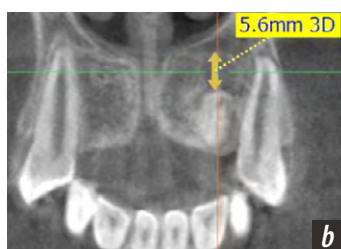
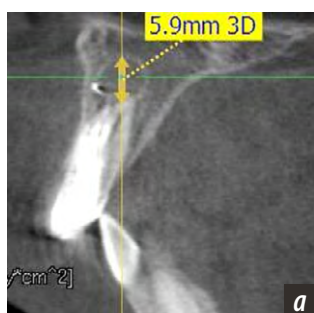


Рис. 12. Пациентка М., КЛКТ спустя 6 месяцев после лечения. Очаг деструкции костной ткани в области зуба 2.2: а — в сагиттальной плоскости, б — во фронтальной плоскости, с — в аксиальной плоскости
Fig. 12. Patient M., CBCT 6 month after treatment. Bone resorption around tooth 2.2: a — sagittal plane, b — frontal plane, c — axial plane

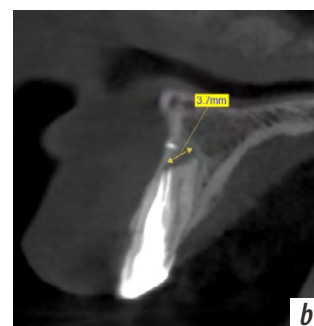
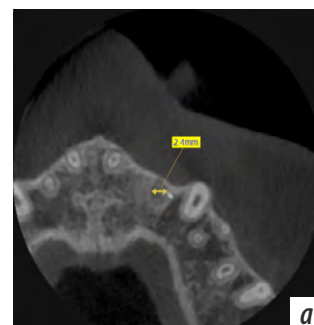


Рис. 13. Пациентка М., КЛКТ спустя 3,5 года после лечения. Очаг деструкции костной ткани в области зуба 2.2: а — в сагиттальной плоскости, б — во фронтальной плоскости, с — в аксиальной плоскости
Fig. 13. Patient M., CBCT 3.5 years after treatment. Bone resorption around tooth 2.2: a — sagittal plane, b — frontal plane, c — axial plane



Рис. 14. Зуб 2.2 спустя 3,5 года после лечения
Fig. 14. Tooth 2.2 3.5 years after treatment

Клинический случай 2

Пациент К., 14 лет, с родителями обратился в клинику кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии КубГМУ с жалобами на впервые возникшие самопроизвольные непостоянные боли в области зуба 2.2, которые появились 2 дня назад.

Со слов родителей пациент соматически здоров, прорезывание зубов происходило в соответствии с физиологическими сроками, за исключением ретинированных вторых верхних моляров. Наблюдается у врача-ортодонта, аллергических реакций не отмечает.

При осмотре полости рта на небной поверхности зубов 1.2, 2.2 обнаружены глубокие втяжения в области слепых ямок, цвет зубов не изменен. Переходная складка в области 1.2, 2.2 не изменена, ее пальпация безболезненна, подвижность зубов не определяется. Холодовая проба отрицательная, перкуссия безболезненная. По данным КЛКТ, зубы 1.2, 2.2 имеют строение,



Рис. 15 Пациент К., ортопантомограмма до лечения
Fig. 15. Patient K., orthopantomogram before treatment



Рис. 16. Инвагинированные латеральные резцы (аксиальный срез)
Fig. 16. Invaginated lateral incisors (axial plane)

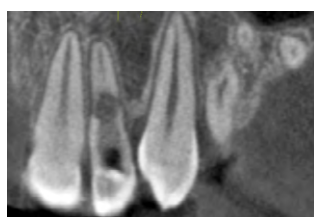


Рис. 17. Зуб 2.2. Обширная внутриканальная резорбция
Fig. 17. Tooth 2.2. Massive intracanal resorption

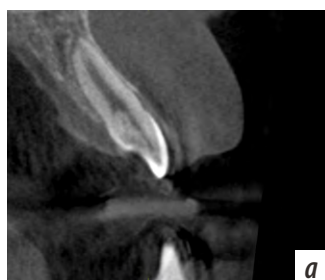


Рис. 18. Пациент К., КЛКТ до лечения: а — инвагинированный зуб 1.2, II класс по Oehlers; б — инвагинированный зуб 2.2, II класс по Oehlers, с внутренней резорбцией корня
Fig. 18. Patient K., CBCT before treatment: a — invaginated tooth 1.2, II class Oehlers, b — invaginated tooth 2.2, II class Oehlers with intercanal root resorption



соответствующее dens invaginatus (рис. 15–17). Контуры выпячивания хорошо визуализируются за счет эмали и достигают средней трети корневых каналов.

На основании полученных данных объективного и рентгенологического исследования поставлен диагноз: хронический фиброзный пульпит (K04.03) в стадии обострения, внутренняя резорбция корня (K03.3), инвагинированные зубы 1.2 и 2.2 II класс по Oehlers (K00.25; рис. 18, 19).

В работе была использована бинокулярная лупа с направленным источником света.

Под инфильтрационной анестезией был сформирован эндодонтический доступ через слепую ямку к полости инвагинации зуба 2.2, содержимого не обнаружено, затем инвагинация удалена и сформирован доступ в полость внутриканальной резорбции, где располагалась кровоточащая грануляционная ткань. После ее удаления с применением коагулятора оказалось, что несмотря на визуальную доступность апикальной части корневого канала файлом попасть в него не удалось из-за выраженного склероза стенок в области резорбции.

Эндодонтические инструменты сильно деформировались при различных вариантах их введения в полость резорбции (рис. 20, 21), при этом обнаружены 2 перфорационных отверстия на боковых поверхностях корня, что подтвердилось прицельными рентгеновскими снимками.



Рис. 19. Пациент К., КЛКТ до начала лечения: диаметр очага резорбции 3,95 мм

Fig. 19. Patient K., CBCT before treatment: Resorption diameter 3.95 mm



Рис. 20. Файл в корневом канале зуба 2.2
Fig. 20. Endo file in the root canal 2.2

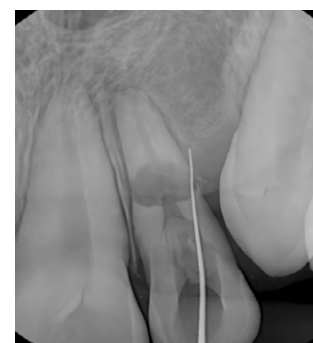


Рис. 21. Перфорационное отверстие в корневом канале зуба 2.2
Fig. 21. Tooth 2.2 root canal perforation

Области резорбции и корневого канала были обработаны ручными эндодонтическими инструментами в сочетании с ирригацией 3,25%-ным раствором гипохлорита натрия с УЗ-активацией. Произведено временное пломбирование пастой Пульпосептин (Омега-Дент, Россия) на 5 дней.

Во второе посещение провели замену лекарственного вложения, внесли пасту с гидроксидом кальция под герметичную повязку на 2 недели. В третье посещение запломбировали резорбцию и часть корневого канала Триоксидентом (ВладМива, Россия) с последующим вертикальным уплотнением горячей гуттаперчей BeeFill (VDW, Германия) с помощью плаггеров Машту (Dentsply Maillefer) в сочетании с АН Plus. Зуб 2.2 реставрирован композиционным материалом.

При лечении зуба 1.2 проведены формирование доступа к полости инвагинации путем расширения слепой ямки, антисептическая обработка, герметизация полости инвагинации Триоксидентом, реставрация композиционным материалом.

Через 2 года отмечено завершение формирования корней зубов 1.2 и 2.2, патологических изменений в области периапикальных тканей и боковых поверхностей корня не наблюдается (рис. 22, 23). Пациент жалоб не предъявляет, проходит ортодонтическое лечение (рис. 24).

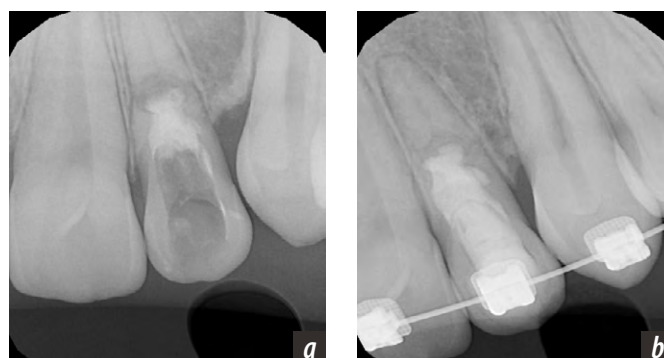


Рис. 22. Зуб 2.2: а — в процессе пломбирования, б — через 2 года после лечения

Fig. 22. Tooth 2.2: a — during filling, b — 2 years after treatment

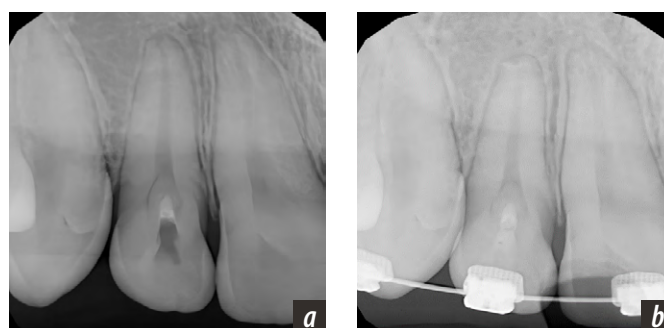


Рис. 23. Зуб 1.2: а — в процессе лечения, б — через 2 года после лечения

Fig. 23. Tooth 1.2: a — during treatment, b — 2 years after treatment



Рис. 24. Ортодонтическая коррекция положения инвагинированного зуба 1.2 после лечения

Fig. 24. Orthodontic correction of invaginated tooth 1.2

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первом клиническом случае через 6 месяцев после проведенного лечения пациентка жалоб не предъявляла, клинические симптомы отсутствовали, размеры периапикальной деструкции уменьшились, такая же динамика отмечалась при осмотре пациентки через 3,5 года. Во втором клиническом случае через 2 года не выявлено патологических изменений в области периапикальных тканей и боковых поверхностей корней латеральных резцов. Периодичность наблюдений была нарушена в связи с нерегулярной явкой пациентов на контрольные осмотры.

Отдаленные результаты лечения можно считать успешными, так как за время, прошедшее с момента лечения латеральных резцов, в описанных клинических случаях рецидивов и осложнений не возникло.

ОБСУЖДЕНИЕ

Инвагинированные зубы относительно редко встречаются на стоматологическом приеме, но знание клинических признаков, характерных для патологии и выявляемых при обследовании, возможность применения КЛКТ для диагностики повышают возможности выявления данной аномалии. Владение различными терапевтическими методиками позволяет получить положительные результаты лечения инвагинированных латеральных резцов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные нами клинические случаи подтверждают эффективность лечения и демонстрируют положительные отдаленные результаты лечения инвагинированных латеральных резцов в сложных анатомических условиях.

Для достижения результатов в каждом клиническом случае необходим индивидуальный подбор тактики лечения.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 13.03.2023 **Принята в печать:** 02.06.2023

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

Received: 13.03.2023

Accepted: 02.06.2023

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES :

1. Наумова Е.Д., Честных Е.В., Зиньковская Е.П., Горева Л.А., Балаян Э.Г. Анатомическая аномалия dens invaginatus (обзор литературы). — *The Scientific Heritage*. — 2020; 46—3 (46): 49—51 [Naumova E., Chestnyh E., Zinkovskaya E., Goreva L., Balayan E. Anatomical anomaly dens invaginatus (literature review). — *The Scientific Heritage*. — 2020; 46—3 (46): 49—51 (In Russian)]. [eLibrary ID: 42842704](#)
2. Nagaveni N.B., Umashanikara K.V., Vidyullatha B.G., Sreedevi S., Radhika N.B. Permanent mandibular incisor with multiple anomalies — report of a rare clinical case. — *Braz Dent J*. — 2011; 22 (4): 346—50. [PMID: 21861037](#)
3. Vinuth D.P., Agarwal P., Dube G., Abhilash S., Dube P. Nonsyndromic familial oligodontia with multiple dens invaginatus: a case report of an unusual case. — *Case Rep Dent*. — 2013; 2013: 983580. [PMID: 24319603](#)
4. Durack C., Patel S. The use of cone beam computed tomography in the management of dens invaginatus affecting a strategic tooth in a patient affected by hypodontia: a case report. — *Int Endod J*. — 2011; 44 (5): 474—83. [PMID: 21314830](#)
5. Colak H., Tan E., Aylikçi B.U., Uzgur R., Turkal M., Hamidi M.M. Radiographic study of the prevalence of dens invaginatus in a sample set of Turkish dental patients. — *J Clin Imaging Sci*. — 2012; 2: 34. [PMID: 22919548](#)
6. González-Mancilla S., Montero-Miralles P., Saúco-Márquez J.J., Areal-Quecuty V., Cabanillas-Balsera D., Segura-Egea J.J. Prevalence of dens invaginatus assessed by CBCT: Systematic review and meta-analysis. — *J Clin Exp Dent*. — 2022; 14 (11): e959-e966. [PMID: 36458027](#)
7. Oehlers F.A. Dens invaginatus (dilated composite odontome). I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. — *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. — 1957; 10 (11): 1204—18. [PMID: 13477660](#)
8. Kfir A., Telishevsky-Strauss Y., Leitner A., Metzger Z. The diagnosis and conservative treatment of a complex type 3 dens invaginatus using cone beam computed tomography (CBCT) and 3D plastic models. — *Int Endod J*. — 2013; 46 (3): 275—88. [PMID: 23137215](#)
9. Patel S. The use of cone beam computed tomography in the conservative management of dens invaginatus: a case report. — *Int Endod J*. — 2010; 43 (8): 707—13. [PMID: 20500234](#)
10. Vier-Pelisser F.V., Pelisser A., Recuero L.C., Só M.V., Borba M.G., Figueiredo J.A. Use of cone beam computed tomography in the diagnosis, planning and follow up of a type III dens invaginatus case. — *Int Endod J*. — 2012; 45 (2): 198—208. [PMID: 21978185](#)
11. Рабинович И.М., Надточий А.Г., Снегирев М.В., Мархеев Ч.И. Частота выявления патологической резорбции корня зуба по данным рентгенологического исследования. — *Клиническая стоматология*. — 2020; 4 (96): 25—31 [Rabinovich I.M., Nadtochiy A.G., Snegirev M.V., Markheev Ch.I. The frequency of detection of pathological tooth root resorption according to X-ray studies. — *Clinical Dentistry (Russia)*. — 2020; 4 (96): 25—31 (In Russian)]. [eLibrary ID: 44476496](#)
12. Лоос Ю.Г., Макеева И.М., Парамонов Ю.О. Резорбция корней зубов. Анализ алгоритмов диагностики и лечения, применяемых в практике врачами-стоматологами. — *Российский стоматологический журнал*. — 2018; 3: 156—158 [Loos J.G., Makeeva I.M., Paramonov Y.O. Dental root resorption. Analysis of diagnostics and treatment algorithms used in practice. — *Russian Journal of Dentistry*. — 2018; 3: 156—158 (In Russian)]. [eLibrary ID: 35419636](#)
13. Берхман М.В. Диагностика и лечение внутренней резорбции зубов: обзор литературы и клинический случай. — *Эндодонтия Today*. — 2020; 1: 47—52 [Berkhman M.V. Diagnosis and treatment of internal resorption of teeth: a review of literature and clinical case. — *Endodontics Today*. — 2020; 1: 47—52 (In Russian)]. [eLibrary ID: 43167059](#)
14. Patel S., Lambrechts P., Shemesh H., Mavridou A. European Society of Endodontology position statement: External cervical resorption. — *Int Endod J*. — 2018; 51 (12): 1323—1326. [PMID: 30171768](#)
15. Choudhari S., Joshi S.R., Patil N., Kaiyan S. Dens invaginatus: a case report. — *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. — 2013; 34 (3): e 53—56 <https://tinyurl.com/2dcuxv5z>
16. Zhang J., Wang Y., Xu L., Wu Z., Tu Y. Treatment of type III dens invaginatus in bilateral immature mandibular central incisors: a case report. — *BMC Oral Health*. — 2022; 22 (1): 28. [PMID: 35120475](#)
17. Narayana P., Hartwell G.R., Wallace R., Nair U.P. Endodontic clinical management of a dens invaginatus case by using a unique treatment approach: a case report. — *J Endod*. — 2012; 38 (8): 1145—8. [PMID: 22794224](#)
18. Соломонов М. Ортоградное эндодонтическое лечение dens invaginatus 3-го типа (клинический случай). — *Dental Club*. — 2017; 1 (13): 8—11 [Solomonov M. Orthograde endodontic treatment of the dens invaginatus type 3 (a clinical case). — *Dental Club*. — 2017; 1 (13): 8—11 (In Russian)]. <https://www.medical-cg.ru/upload/iblock/e8a/jurnal.pdf>