

Клинический случай лечения перелома корня зуба (наблюдение в течение 4-х лет)

© Громова С.Н., Пышкина О.А., Мальцева О.А., Расков А.А., Коледаева А.К.
Кировский государственный медицинский университет, г. Киров, Россия

Резюме:

В работе представлен клинический случай лечения зубов у детей с поперечным переломом корней резцов на верхней челюсти. Данный клинический пример свидетельствует об успешных отдаленных результатах терапевтического лечения, при котором была сохранена жизнеспособность пульпы, что подтверждается клиническими и рентгенологическими исследованиями. При условии правильно проведенного диагностического этапа и своевременной иммобилизации зубов, есть высокая вероятность рассчитывать на благоприятный долговременный прогноз и исход терапевтического лечения. Поскольку, облитерация системы корневых каналов, после травмы у детей, встречается преимущественно в зубах с несформированными корнями, является признаком сохранения жизнеспособного пульпы зуба. Полученные нами данные клинического и рентгенологического обследования свидетельствует о благоприятном прогнозе, проводимого терапевтического лечения при поперечном переломе корней зубов у детей.

Ключевые слова: перелом корня зуба, жизнеспособность пульпы, облитерация корневого канала, динамическое наблюдение.

Статья поступила: 17.05.2022; **исправлена:** 20.06.2022; **принята:** 5.07.2022.

Конфликт интересов: Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности: финансирование и индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Для цитирования: Громова С.Н., Пышкина О.А., Мальцева О.А., Расков А.А., Коледаева А.К. Клинический случай лечения перелома корня зуба (наблюдение в течение 4-х лет). Эндодонтия today. 2022; 20(2):148-155. DOI: 10.36377/1726-7242-2022-20-2-148-155.

A clinical case of treatment of a tooth root fracture (4 years follow-up)

© Svetlana N. Gromova, Olga A. Pyshkina, Olga A. Maltseva, Artem A. Raskov, Anna K. Koledaeva.
Kirov State Medical University Kirov, Russia

Abstract:

This paper presents a clinical case of dental treatment in children with transverse fracture of incisor roots on the upper jaw. This clinical case demonstrates the successful long-term results of therapeutic treatment in which the pulp viability was preserved, which is confirmed by clinical and radiological examinations. If the diagnostic phase is properly performed and the teeth are immobilized in time, there is a high probability of a favorable long-term prognosis and outcome of the therapeutic treatment. Since the obliteration of the root canal system, after trauma in children, occurs mainly in teeth with unformed roots, is a sign of the preservation of a viable tooth pulp. The clinical and X-ray examination data obtained by us indicates a favorable prognosis of therapeutic treatment for transverse fracture of the roots of teeth in children.

Keywords: tooth root fracture, pulp viability, root canal obliteration, dynamic observation.

Received: 17.05.2022; **revised:** 20.06.2022; **accepted:** 5.07.2022.

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

Acknowledgments: there are no funding and individual acknowledgments to declare

For citation: Svetlana N. Gromova., Olga A. Pyshkina, Olga A. Maltseva, Artem A. Raskov, Anna K. Koledaeva. A clinical case of treatment of a tooth root fracture (4 years follow-up). Endodontics today. 2022; 20(2):148-155. DOI: 10.36377/1726-7242-2022-20-2-148-155.



Рис. 1, 2, 3. Клинический случай. Осмотр кожных покровов и слизистой оболочки полости рта.

Fig. 1, 2, 3. Clinical case. Examination of the skin and mucous membrane of the oral cavity.

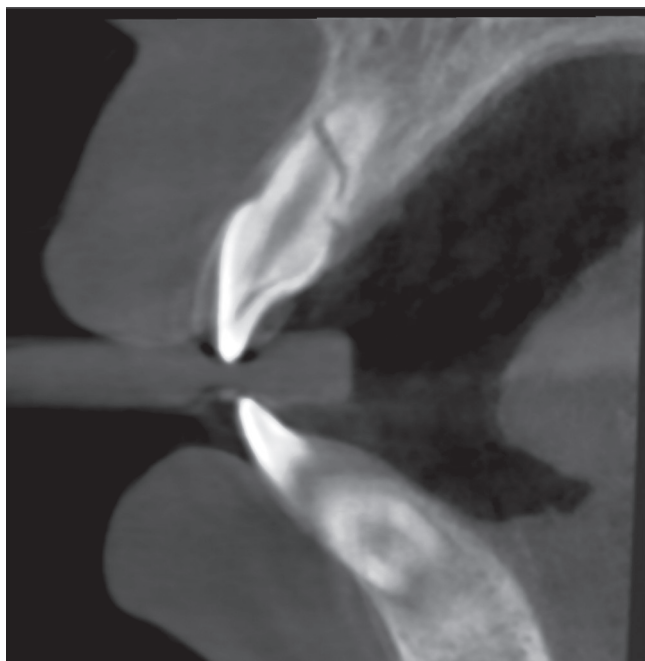


Рис. 6. Фрагмент интраоральной рентгенограммы линия перелома и ростковая зона.

Fig. 6. Fragment of intraoral X-ray fracture line and growth zone.

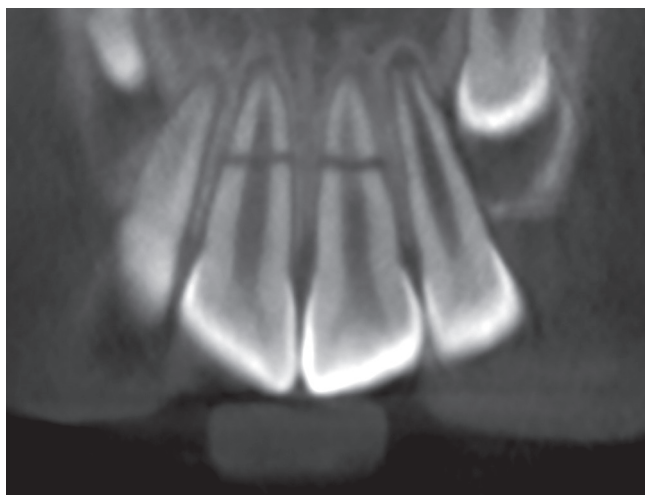


Рис. 4, 5. Фрагмент КЛКТ горизонтальная линия перелома в области резцов верхней челюсти.

Fig. 4, 5. Fragment of the CBCT horizontal fracture line in the area of the incisors of the upper jaw.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Перелом корня зуба – это наиболее сложная по последствиям травма зубов у детей [1, 2]. Чаще всего дан-

ный вид травмы встречается в области центральных резцов на верхней челюсти у детей в возрасте от 8 до 10 лет [3, 4, 5]. В этот период корни зубов находятся в стадии роста и формирования, поэтому ростковая зона является своеобразной «подушкой безопасности» [6, 7]. Как известно, именно в этот возрастной период эластичность альвеолярной кости снижается и соответственно риск ее деформации тоже, а частота переломов корня наоборот – увеличивается [8, 9, 10].

При поперечном переломе корня происходит комбинированное повреждение дентина, цемента корня, пульпы и периодонта. Зачастую, ранее лечение такой травмы было бы хирургическим – экстракция всего зуба или его апикального фрагмента [11, 12]. Сейчас, опираясь на современный подход к лечению в стоматологии, рекомендуется применять зубосохраняющее лечение, которое обеспечивает хороший длительный прогноз [13, 14, 15].

При этом необходимо учитывать, что случится с пульпой и с пародонтом в будущем. Возможные варианты процессов в пульпе: внутренняя резорбция, потеря жизнеспособности, кальцификация. В пародонте чаще всего происходит анкилоз [3, 5, 16, 17].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

В клинику Кировского ГМУ обратились мама с дочкой 8 лет с жалобами на подвижность зубов. Со слов мамы, девочка каталась на горке, на ватрушке и ударила лицом о ледяную стенку. Ребенок потерял сознание, когда очнулась, поняла, что что-то не так с резцами на верхней челюсти. Они находились параллельно неба.

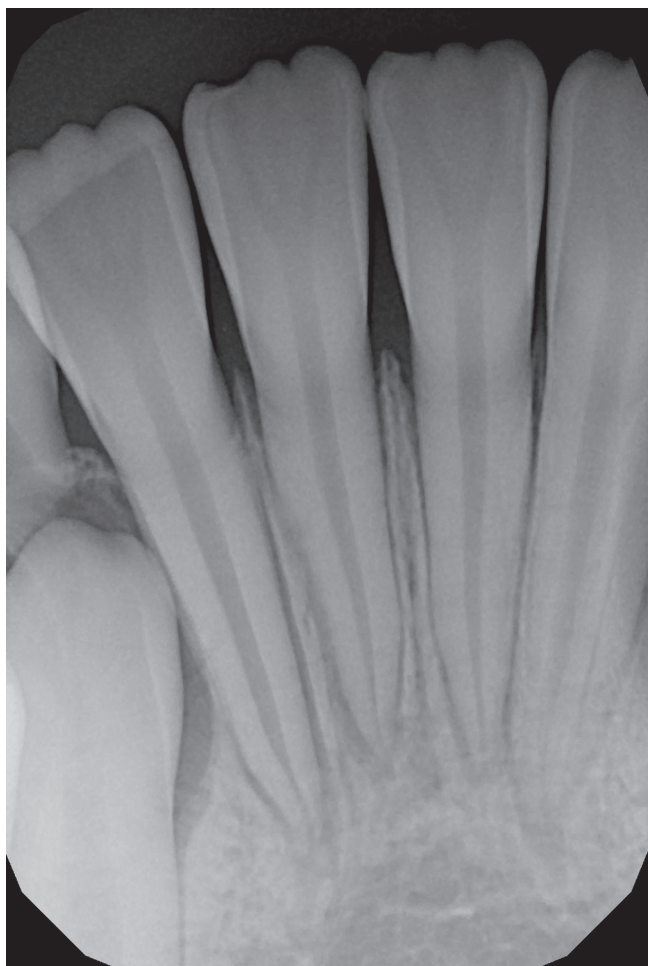


Рис. 7. Фрагмент интраоральной рентгенограммы нижних резцов в стадии незакрытой верхушки, вывих зуба 4.1.

Fig. 7. Fragment of an intraoral radiograph of the lower incisors at the stage of the unclosed tip, dislocation of the tooth 4.1.

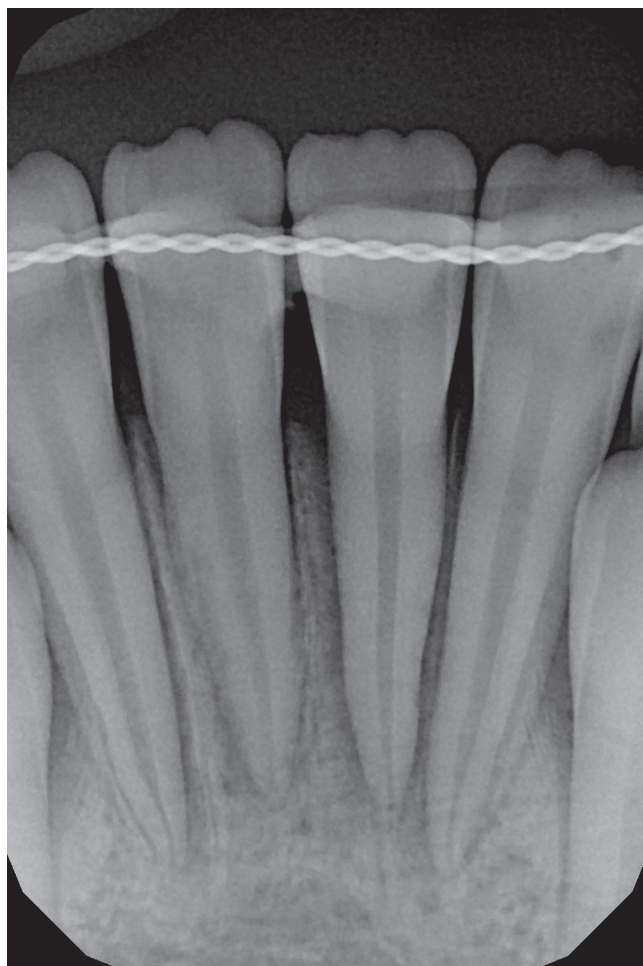


Рис. 9. Фрагмент интраоральной рентгенограммы нижней челюсти через 3 недели.

Fig. 9. Fragment of intraoral radiograph of the mandible after 3 weeks.



Рис. 8. Шинирование проволочно-композиционной шиной зубов.

Fig. 8. Splinting of wire-composite teeth splints.

Девочка сняла варежку, поставила зубы на место и со слезами пошла домой. Маме пожаловалась не сразу. Через сутки обратились в несколько клиник города, где после рентгенологического исследования предлагали удалить центральные резцы на верхней челюсти.

В клинику Кировского ГМУ обратились на третий день после полученной травмы.

Объективно:

1-ый осмотр. Лицо симметрично, отек в области губ и носа (рис. 1). На красной кайме губ эрозии, корки. Слизистая оболочка верхней губы повреждена, имеется ссадина и корки (рис. 2). На слизистой оболочке нижней губы – следы нарушения целостности слизистой оболочки рта (рис. 3).

Прикус: сменный. Центральные резцы на верхней челюсти имеют подвижность I – II степени. На нижней челюсти резцы имеют подвижность I степени. Перкуссии резцов болезненны, пальпация болезненна по переходной складке в области проекций корней резцов на обеих челюстях.

Дополнительные методы исследования:

1. На КЛКТ в области резцов на верхней челюсти видна горизонтальная линия перелома корней в средней трети (рис. 4, 5). Линия перелома косая. Корни в стадии незакрытой верхушки, имеются остатки ростковой зоны, которая контурируется. Перелом альвеолярной кости не проецируется. На интраоральной радиогамме четко видна линия перелома и ростковая зона (рис 6)

На нижней челюсти резцы так же в стадии незакрытой верхушки (рис. 7). Перелома альвеолярной кости не наблюдается. На интраоральной радиогамме более заметен вывих зуба 4.1, о чем свидетельствует нерав-

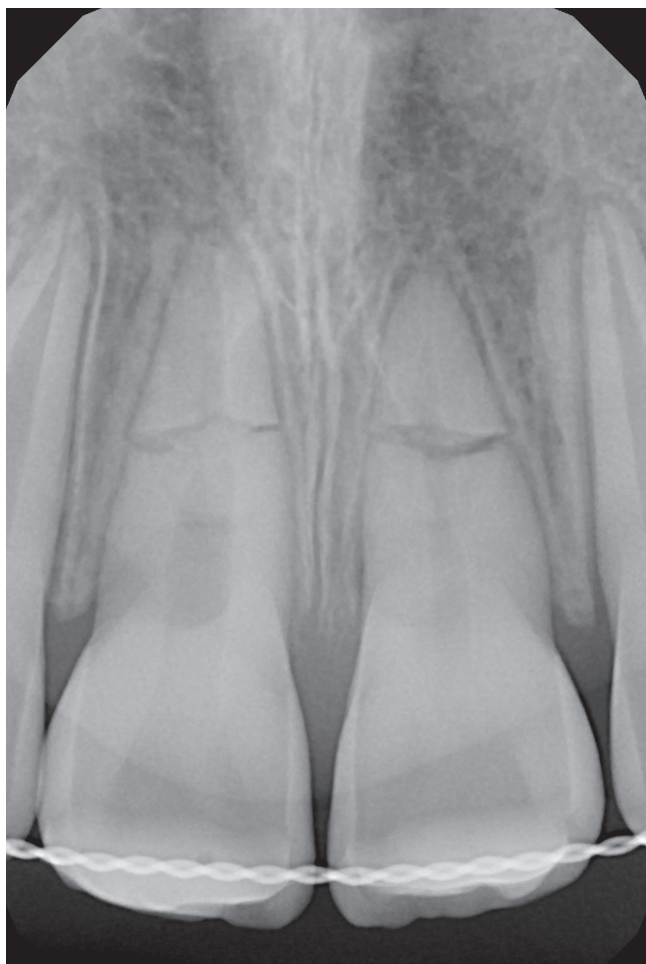


Рис. 10. Фрагмент интраоральной рентгенограммы верхней челюсти через 3 недели.

Fig. 10. Fragment of intraoral radiograph of the upper jaw after 3 weeks.

номерное расширение пространства периодонтальной связки зуба.

Диагноз: Перелом корня зубов 1.1 и 2.1 (S02.53), подвывих (S02.20) зуба 4.1, ушиб мягких тканей лица.

План лечения:

1. Шинирование проволочно-композиционной шиной зубов на верхней и нижней челюстях (рис.8). Далее динамическое наблюдение. С учетом тяжести поражения, на нижней челюсти снять шину через 3 недели, на верхней – через 3 месяца.

2. Общее лечение согласовываем с педиатрами, т.к. оно включало назначение НПВС.

Лечение:

1 посещение-наложение проволочно – композиционных шин на область резцов верхней и нижней челюстей. Обучена рациональной гигиене полости рта. Контрольный осмотр через 3 дня, для осмотра шины и контроля уровня гигиены полости рта. Далее каждые 6 месяцев.

2 посещение через 3 дня. Жалоб нет, шина на зубах сохранена. Обучена использованием супер-флосом.

3 посещение через 3 недели, снята проволочно-композиционная шина с нижней челюсти. (Рис.9)

4 посещение через 3 месяца. Снята проволочно-композиционная шина с резцов на верхней челюсти (рис. 10).

5. Далее девочка регулярно посещала врача каждые 6 месяцев. Через 1 год и 3 месяца стали заметны явля-

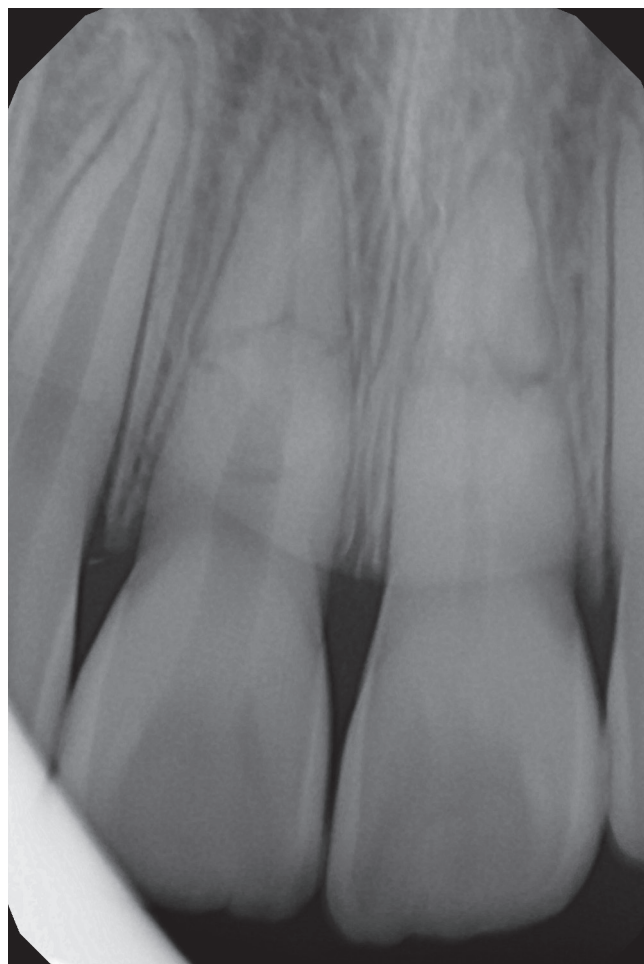


Рис. 11. Фрагмент интраоральной рентгенограммы через 1 год и 3 месяца. Облитерация корневого канала зуба 2.1.

Fig. 11. Fragment of an intraoral radiograph after 1 year and 3 months. Obliteration of the root canal of the tooth 2.1.

ния облитерации в канале зуба 2.1 (рис.11). В 2020 году приема не было из-за наложенного моратория на осмотры стоматологических пациентов (работа только по неотложной помощи). Более выраженные явления облитерации канала появились на зубе 2.1 в январе 2021 года (рис. 12).

Последний осмотр проведен 24.12.2022 г. Пациентку попросили сделать КЛКТ. Жалоб не предъявляет, ИГ = 1,8 балла. Внешний вид зубов удовлетворяет (рис.13).

При анализе КЛКТ выявлено:

1. На верхней челюсти:

- Заживление наблюдается на обоих зубах 1.1 и 2.1 (рис.14), но разными способами.
- На зубе 2.1 произошла облитерация канала (рис.15), что часто бывает в молодых зубах при повреждении сосудисто-нервного пучка. Возникло асептическое воспаление и одонтобласты способствовали отложению заместительного дентина и в результате – облитерации канала. Между частями до линии перелома и после имеется врастание соединительной ткани, что свидетельствует о разрыве периодонтальной связки в момент травмы. На интраоральном снимке видно развитие первичного анкилоза в области пространства периодонтальной связки с латеральной поверхности зуба 2.1 (рис.16)



Рис. 12. Фрагмент интраоральной рентгенограммы через 1 год и 9 месяцев. Облитерация корневого канала зуба 2.1.

Fig. 12. A fragment of an intraoral X-ray after 1 year and 9 months. Obliteration of the root canal of the tooth 2.1.



Рис. 13. Внешний осмотр кожных покровов, слизистой оболочки полости рта и зубных рядов 24.12.2022 г.

Fig. 13. External examination of the skin, oral mucosa and dentition on 12/24/2022.

- В зубе 1.1 сохранен сосудисто-нервный пучок на всем протяжении корня (рис. 16, 17). Возможно, на каком-то участке произошло заживление перелома твердыми



Рис. 14. Фрагмент КЛКТ зубов 1.1, 2.1 от 24.12.2022 г.

Fig. 14. Fragment of the CLKT teeth 1.1, 2.1 from 12/24/2022.

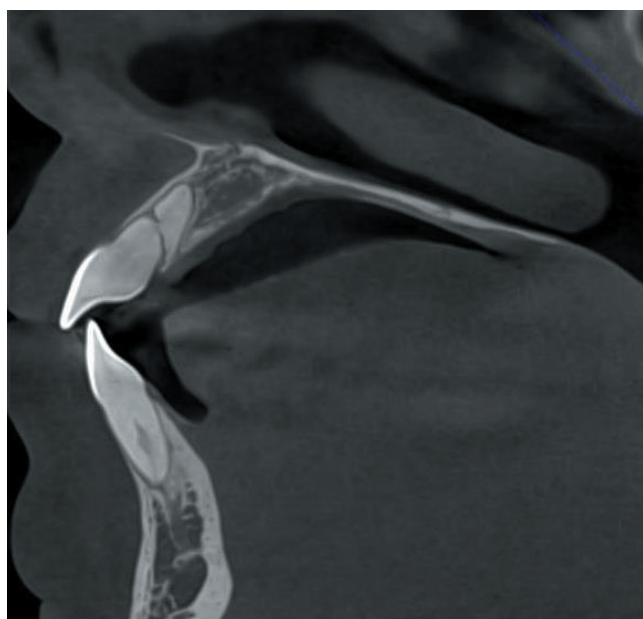


Рис. 15. Фрагмент КЛКТ зуба 2.1 с облитерацией корневого канала от 24.12.2022 г.

Fig. 15. The fragment of the CBCT of the tooth 2.1 with obliteration of the root canal from 12/24/2022.

тканями. У верхушки корня очагов патологической резорбции нет.

- На аксиальных проекциях верхней челюсти так же видна облитерация канала в зубе 2.1 и частичная облитерация в зубе 1.1. (рис. 18, 19)
- 2. На нижней челюсти:
- Произошла частичная облитерация каналов у зубов 4.1 и 3.1 из-за повреждения сосудисто-нервного пучка, которое не было ярко выражено сразу после травмы (рис. 20, 21).

ОБСУЖДЕНИЕ

Наблюдение проводилось нами в течение 4-ех лет. В целом, результат проведенного лечения можно считать положительным, так как:

1. При поперечном переломе корней в результате травмы нам удалось спасти жизнеспособность сосудисто-нервного пучка и зубов у пациента.

2. Все способы заживления, которые были описаны в нашем клиническом случае являются благоприятными.

3. Облитерацию корневых каналов можно сравнить с естественным пломбированием системы корневых каналов. Она является естественным признаком сохране-

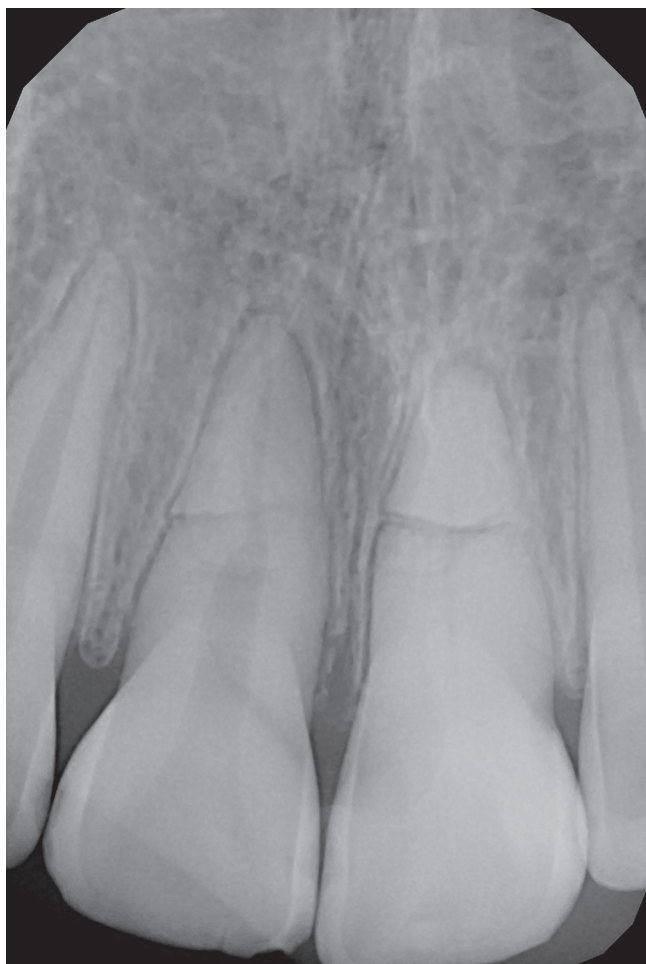


Рис. 16. Фрагмент интраорального снимка развитие первичного анкилоза в области пространства периодонтальной связки с латеральной поверхности зуба 2.1.

Fig. 16. Fragment of intraoral image development of primary ankylosis in the area of the periodontal ligament space from the lateral surface of the tooth 2.1.

ния жизнеспособности сосудисто-нервного пучка зуба и, хотя, встречаются случаи развития позднего некроза пульпы в склерозированном канале, это менее распространенное осложнение, чем количество осложнений при эндодонтическом лечении.

4. Выбранная нами тактика и проведенное лечение осуществлялось согласно протоколам IAPD (International Association of Dental Traumatology, <https://www.iadt-dentaltrauma.org/for-professionals.html>).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Михновец МЮ, Козловская ЛВ. Поперечный перелом корня зуба у детей: успешный опыт лечения, отдаленные результаты Современная стоматология. 2014. №1 (58):46-50.
1. Михновец МЮ, Козловская ЛВ. Поперечный перелом корня зуба у детей: успешный опыт лечения, отдаленные результаты Современная стоматология. 2014. №1 (58):46-50. 2. Козловская ЛВ, Мельникова ЕИ. Опыт лечения поперечных переломов корня зуба у детей. Современная стоматология. 2009. №2. :30-33.
2. Козловская ЛВ, Мельникова ЕИ. Опыт лечения поперечных переломов корня зуба у детей. Современная стоматология. 2009. №2. :30-33.
3. Gromova SN, Pyshkina OA, Agalakova TB, Kaysina TN, Kolevatykh EP, Raskov AA. Conservative treatment of pulpitis. Medical Newsletter of Vyatka. 2021; 69(1): 47-52. Doi: 10.24411/2220-7880-2021-10150

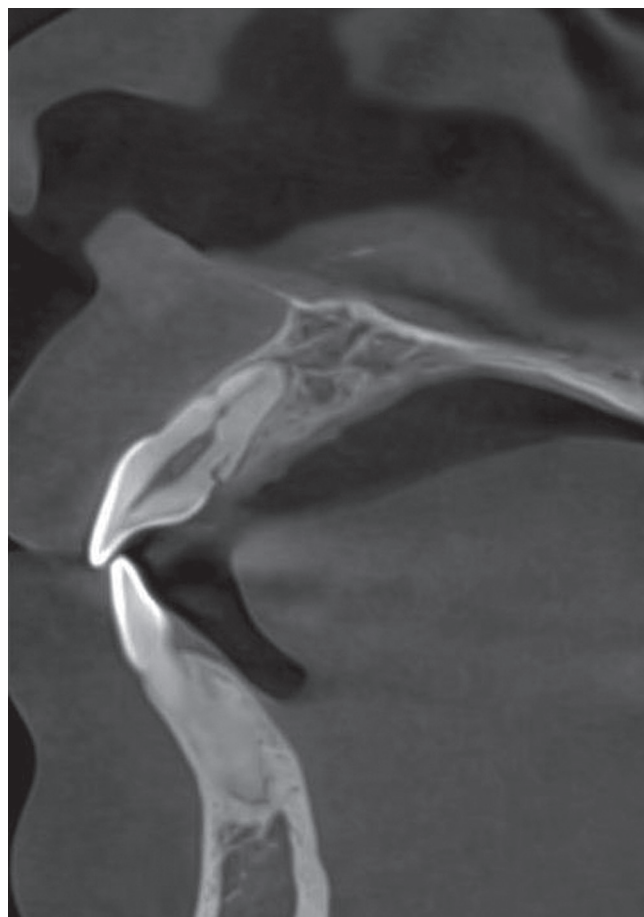


Рис. 17. Фрагмент КЛКТ зуб 1.1 сохранен сосудисто-нервный пучок на всем протяжении корня.

Fig. 17. Fragment of the CBCT tooth 1.1 the neurovascular bundle is preserved throughout the root.

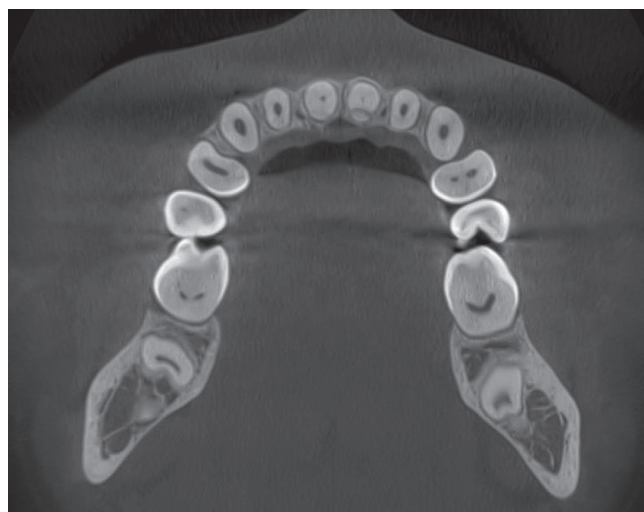


Рис. 18. Фрагмент КЛКТ облитерация корневого канала зуба 2.1 и частичная облитерация корневого канала зуба 1.1.

Fig. 18. Fragment of CBCT obliteration of the root canal of the tooth 2.1 and partial obliteration of the root canal of the tooth 1.1.

4. Фоменко ИВ, Маслак ЕЕ, Тимошенко АН, Касаткина АЛ. Острая травма зубов у детей (ретроспективное исследование). Волгоградский научно-медицинский журнал. 2015; 45(1):55-57.



Рис. 19. Фрагмент КЛКТ облитерация корневого канала зуба 2.1 и частичная облитерация корневого канала зуба 1.1.

Fig. 19. Fragment of CBCT obliteration of the root canal of the tooth 2.1 and partial obliteration of the root canal of the tooth 1.1.



Рис. 20. Фрагмент КЛКТ частичная облитерация корневых каналов зубов на нижней челюсти 4.1 и 3.1.

Fig. 20. Fragment of CBCT partial obliteration of root canals of teeth in the lower jaw 4.1 and 3.1.



Рис. 21. Фрагмент КЛКТ частичная облитерация корневых каналов зубов на верхней челюсти.

Fig. 21. Fragment of CBCT partial obliteration of root canals of teeth in the upper jaw.

5. Короленкова МВ, Рахманова МС. Регенерация пульпоподобной ткани при лечении пациентов с периодонтитом вследствие вывиха резцов с несформированными корнями. Стоматология. 2018;97(4):49-54. <https://doi.org/10.17116/stomat20189704149>.

6. Ahn SY, Kim D, Park SH. Long-term prognosis of pulpal status of traumatized teeth exhibiting contradictory results between pulp sensibility test and ultrasound doppler flowmetry: a retrospective study. J Endod. 2018;44(3):395-404. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.12.001>

7. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of Permanent Teeth. Pediatr Dent. 2017;39(6):412-419. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01125.x>

REFERENCES:

1. Kozlovskaya LV, Mikhovets MYu A transversal root fracture in children: a successful treatment experience, long-term results. Sovremennaya stomatologiya. 2014. №1(58):46-50. (In Russ).

2. Kozlovskaya LV, Mel'nikova EI. Experience in the treatment of transverse fractures of the tooth root in children. Sovremennaya stomatologiya. 2009. №2.:30-33 (In Russ).

3. Gromova SN, Pyshkina OA, Agalakova TB, Kaysina TN, Kolevatykh EP, Raskov AA. Conservative treatment of pulpitis. Medical Newsletter of Vyatka. 2021; 69(1): 47-52. Doi: 10.24411/2220-7880-2021-10150

4. Fomenko IV, Maslakh EE, Timoshenko AN, Kasatkina AL. Acute dental trauma in children (a retrospective). Volgograd Journal of Medical Research. 2015; 45(1):55-57. (In Russ.)

5. Korolenkova MV, Rakhmanova MS. Pulp revascularization for the management of avulsed incisors with immature roots and pulp

8. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. Pediatr Dent. 2017;39(6):401-411. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x>.

9. Dascălu IT, Manolea HO, Coleș E, Dăguți C, Bătăiosu M, Andrei CM, Țuculină MJ, Diaconu OA, Dăguți L. The prevalence of crown injuries to frontal teeth at schoolchildren aged 6 to 14 and their effects on the periodontal tissue. // Rom J Morphol Embryol. 2016;57(2 suppl):729-735

10. Liao Q, Ye W, Yue J, Zhao X, Zhang L, Zhang L, Huang D, Zheng Q. Selfrepaired process of a traumatized maxillary central incisor with pulp infarct after horizontal root fracture monitored by laser doppler flowmetry combined with tissue oxygen monitor. J Endod. 2017;43(7):1218-1222. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.03.001>

11. Громова СН, Муртузаева АЭ, Одегов РА, Кутявин ДС, Фам ВЧ, Пешкова ИС, Абрамовская ДВ, Говорова ВД, Медведева МС. Выбор метода лечения пульпита у детей с временными зубами. Медицинское образование сегодня. 2022; 1 (17):6-11.

12. Короленкова МВ, Рахманова МС. Исходы травмы постоянных зубов у детей. Стоматология. 2019;98(4):116-122. <https://doi.org/10.17116/stomat201998041116>

13. Roaskamp L, Trevilatto PC, Souza CM, Silva Neto UX, Carneiro E, Fariniuk LF, Westphalen VPD. Types of external root resorption of replanted teeth: analysis of the clinical aspects and of Interleukin-4 Gene Polymorphisms Involvement. J Endod. 2017;43(11):1792-1796. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.06.027>

14. Ковылина ОС, Громова СН. Формирование корня зуба 2.4 у 10-летней девочки после лечения периодонтита с использованием трикальций силикатного цемента. Эндодонтия today. 2015; 13(1):25-28.

15. Митронин АВ, Останина ДА, Митронин ЮА Обзор современных методов диагностики состояния пульпы зуба. Эндодонтия today. 2020; 18(1):42-45. DOI: 10.36377/1726-7242-2020-18-1-42-45.

16. Soares TRC, Silva LP, Salazar SLA, Luiz RR, Risso PA, Maia LC. Profile of intrusive luxation and healing complications in deciduous and permanent teeth – a retrospective study. Acta Odontol Scand. 2018;1-5. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1481226>

17. Andreasen JO, Flores MT, Lauridsen E. Injuries to developing teeth. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, eds. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 5th edn. Copenhagen: Wiley Blackwell 2019:589 -625.

necrosis Stomatologiya. 2018;97(4):49-54. (In Russ). <https://doi.org/10.17116/stomat20189704149>

6. Ahn SY, Kim D, Park SH. Long-term prognosis of pulpal status of traumatized teeth exhibiting contradictory results between pulp sensibility test and ultrasound doppler flowmetry: a retrospective study. J Endod. 2018;44(3):395-404. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.12.001>

7. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of Permanent Teeth. Pediatr Dent. 2017;39(6):412-419. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01125.x>

8. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. Pediatr Dent. 2017;39(6):401-411. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x>

9. Dascălu IT, Manolea HO, Coleş E, Dăguci C, Bătăiosu M, Andrei CM, Ţuculină MJ, Diaconu OA, Dăguci L. The prevalence of crown injuries to frontal teeth at schoolchildren aged 6 to 14 and their effects on the periodontal tissue. // Rom J Morphol Embryol. 2016;57(2 suppl):729-735
10. Liao Q, Ye W, Yue J, Zhao X, Zhang L, Zhang L, Huang D, Zheng Q. Selfrepaired process of a traumatized maxillary central incisor with pulp infarct after horizontal root fracture monitored by laser doppler flowmetry combined with tissue oxygen monitor. J Endod. 2017;43(7):1218-1222. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.03.001>
11. Gromova SN, Murtuzaeva AE, Odegov RA, Kutyavin DS, Fam VCH, Peshkova IS, Abramovskaya DV, Govorova VD, Medvedeva MS. Choice of treatment option for pulpitis of children's primary teeth. Medical education today. 2022. 17(1):6-11. (In Russ.)
12. Korolenkova MV, Rakhmanova MS. Outcomes of traumatic dental injuries in children. Stomatologiya. 2019;98(4):116-122. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat201998041116>
13. Roaskamp L, Trevilatto PC, Souza CM, Silva Neto UX, Carneiro E, Fariniuk LF, Westphalen VPD. Types of external root resorption of

replanted teeth: analysis of the clinical aspects and of Interleukin-4 Gene Polymorphisms Involvement. J Endod. 2017;43(11):1792-1796. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.06.027>

14. Kovylyna OS, Gromova SN. Formation of the left of second incisor root of the 10 years old girl with periodontitis treated using tricalcium silicate cement. Endodontics today. 2015;13(1):25-28. (In Russ.)

15. A.V. Mitronin, D.A. Ostanina, Yu.A. Mitronin. Review of the modern pulp condition diagnosis. Endodontics today. 2020; 18(1):42-45. DOI: 10.36377/1726-7242-2020-18-1-42-45.

16. Soares TRC, Silva LP, Salazar SLA, Luiz RR, Risso PA, Maia LC. Profile of intrusive luxation and healing complications in deciduous and permanent teeth – a retrospective study. Acta Odontol Scand. 2018;1-5. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1481226>

17. Andreasen JO, Flores MT, Lauridsen E. Injuries to developing teeth. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, eds. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 5th edn. Copenhagen: Wiley Blackwell 2019:589 -625.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Громова С.Н. – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой стоматологии, ORCID ID: 0000-0003-8709-131X.

Пышкина (Сметанина) О.А. – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры стоматологии ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Киров, Российская Федерация, ORCID ID: 0000-0003-1048-4603.

Мальцева О.А. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии, ORCID ID: 0000-0002-4941-3485.

Расков А.А. – ассистент кафедры стоматологии, ORCID ID: 0003-2236-1619.

Коледаева А.К. – студентка 4 курса стоматологического факультета, ORCID ID: 0000-0001-8658-2387.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 610998, Россия, Киров, ул. К. Маркса, д. 112.

AUTHOR INFORMATION:

Svetlana N. Gromova – PhD, professor, chief of the Department of Dentistry, Dean of the Faculty of Dentistry, ORCID ID: 0000-0003-8709-131X

Olga A. Pyshkina (Smetanina) – PhD, professor of the Department of Dentistry Federal, ORCID ID: 0000-0003-1048-4603.

Olga A. Maltseva – PhD, professor of the Department of Dentistry. ORCID ID: 0000-0002-4941-3485.

Artem A. Raskov – Assistant of Dentistry Department, ORCID ID: 0003-2236-1619.

Anna K. Koledaeva – 4-year student of the Dentistry Department, ORCID ID: 0000-0001-8658-2387.

Kirov State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. 112 Kirov, K. Marks St., Kirov 610998, Russia.

ВКЛАД АВТОРОВ:

Громова С.Н. – подготовка статьи или ее критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания; окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

Пышкина О.А. (Сметанина О.А.) – подготовка статьи или ее критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания.

Мальцева О.А. – сбор данных или анализ и интерпретацию данных.

Расков А.А. – сбор данных или анализ и интерпретацию данных.

Коледаева А.К. – сбор данных или анализ и интерпретацию данных.

AUTHOR'S CONTRIBUTION:

Svetlana N. Gromova – drafted the article or revised it critically for important intellectual content; approved the version to be published.

Olga A. Pyshkina (Smetanina) – drafted the article or revised it critically for important intellectual content.

Olga A. Maltseva – the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article.

Artem A. Raskov – the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article.

Anna K. Koledaeva – the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article.

Координаты для связи с авторами / Correspondent author:

Пышкина О.А. / Olga A. Pyshkina, E-mail: olga_sm_arkul@mail.ru, +79519154989.