

DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-1-294-307

УДК 616.314-056



Научная статья | Одонтология

РОЛЬ ЭНДОДОНТИИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ОДОНТОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Т.Л. Маругина, Д.В. Киприн, А.И. Череватенко

Обоснование. При планировании ортопедического восстановления значительно разрушенных зубов с признаками апикального периодонтита необходимо оценивать сложность анатомии корневых каналов, как один из факторов влияющих на успешное эндодонтическое лечение зубов. Современные подходы в эндодонтии позволяют в большинстве случаев добиться восстановления костной ткани, а также устранения очага хронической инфекции, что позволяет в последующем провести ортопедическое лечение зубов, с целью восстановления их функции и увеличения процента выживаемости в полости рта.

Цель. Повышение эффективности ортопедического восстановления зубов с хронической одонтогенной инфекцией.

Материалы и методы. Проведено лечение 64 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет. У всех были клинические признаки хронического воспалительного процесса резцов верхней и нижней челюсти с темным, радиолоцентным очагом в районе апекса, а также значительное разрушение коронковой части зуба, требующее ортопедического восстановления. Оценка рентгенологических показателей проводилась на основе КЛКТ, оценка подвижности проводилась клинически. Результаты оценивали через 6, 12, 24 месяца.

Результаты. В 1 группе выявлено полное восстановление костной ткани и отсутствие патологической подвижности зубов через 24 месяца от начала лечения, во 2 группе в 97,5% случаев полное восстановление костной ткани и устранение патологической подвижности, как подтверждение восстановления функции зуба через 24 месяца от начала лечения.

Заключение. Анализ анатомии корневых каналов, а соответственно и сложности в биомеханической очистке и промывании корневых каналов влияет на принятие решение о проведении лечения в одно или два посещения.

Ключевые слова: эндодонтия; одонтогенная инфекция; ортопедическое восстановление

Для цитирования. Маругина Т.Л., Киприн Д.В., Череватенко А.И. Роль эндодонтии в лечении хронических одонтогенных заболеваний при подготовке к протезированию // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2023. Т. 15, №1. С. 294-XXX. DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-1-294-307

Original article | Odontology

THE ROLE OF ENDODONTICS IN THE TREATMENT OF CHRONIC ODONTOGENIC DISEASES IN PREPARATION FOR PROSTHETICS

T.L. Marugina, D.V. Kiprin, A.I. Cherevatenko

Background. When planning orthopedic restoration of significantly destroyed teeth with signs of apical periodontitis, it is necessary to assess the complexity of root canal anatomy as one of the factors influencing successful endodontic dental treatment. Modern approaches in endodontics allow in most cases to achieve the restoration of bone tissue, as well as the elimination of the focus of chronic infection, which allows for subsequent orthopedic dental treatment in order to restore their function and increase the percentage of survival in the oral cavity.

Purpose. Improving the efficiency of orthopedic restoration of teeth with chronic odontogenic infection.

Materials and methods. 64 patients aged 18 to 45 were examined. All had clinical signs of failed endodontic treatment of the incisors in the upper and lower jaws with a dark, radiolucent focus in the apex region, as well as significant destruction of the crown requiring orthopedic restoration. The assessment of radiographic parameters was based on CBCT, and mobility was assessed clinically. The results were evaluated after 6, 12, and 24 months.

Results. All patients showed different signs of restoration of the bone tissue after 6 and 12 months and complete restoration of the bone tissue 24 months after the treatment. No pathological tooth mobility was found 24 months after the end of treatment in 100% (primary endodontic treatment) and 97.5% (repeated endodontic treatment) of patients.

Conclusion. The analysis of the anatomy of the root canals, and, accordingly, the complexity in biomechanical cleaning and washing of the root canals affects the decision to carry out treatment in one or two visits.

Keywords: *endodontics; apical resorption; mandibular canal*

For citation. *Marugina T.L., Kiprin D.V., Cherevatenko A.I. The Role of Endodontics in the Treatment of Chronic Odontogenic Diseases in Preparation for Prosthetics. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2023, vol. 15, no. 1, pp. 294-XXX. DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-1-294-307*

На сегодняшний момент осложненный кариес является самой распространенной патологией твердых тканей зубов [2, 15]. Исследования последних лет свидетельствуют об увеличении осложнений кариеса зубов и их высокой распространённости у 45-50% лиц в возрасте от 39 до 44 лет и у 50% пациентов в возрастной группе старше 50 лет воспалительный процесс в верхушечном периодонте является основной причиной удаления зубов и возникновения острых одонтогенных процессов челюстно-лицевой области [16]. В практической стоматологии, на сегодняшний день, к наиболее сложному виду лечения относится эндодонтическое лечение зубов [1]. Сложная анатомия корневых каналов не позволяет со 100% успехом провести как механическую очистку каналов, так и их ирригацию, что вносит коррективы в прогнозирование и успех эндодонтического лечения. Восстановление функции зуба и устранение периапикального процесса возможно только при соблюдении полного соответствия определенным требованиям на всех этапах эндодонтического лечения [11]. Качество обработки корневого канала не значительно зависит от степени расширения корневого канала, так как в 50% зубов с апикальным периодонтитом, инфекция прошла на 2/3 глубины стенок канала, а в некоторых случаях до цементно-дентинного соединения, поэтому только увеличение расширения не улучшит ситуацию в борьбе с инфекцией. Первичная инфекция в основном располагается внутри основного канала, поэтому дентинные трубочки в основном не инфицированы, в то время как вторичная инфекция в основном либо в пропущенных каналах, либо в необработанных участках или дентинных трубочках, это подтверждает факт необходимости как механической очистки, так и грамотной ирригации просвета канала. Полная obturation просвета канала и герметизация апикального отверстия и дополнительных каналов биологически инертным и стабильным материалом является одним из залогов успеха эндодонтического лечения, а от успеха эндодонтического лечения напрямую зависит качество и долговечность последующего ортопедического восстановления зуба [4, 14, 18].

Ученые выяснили, что зубы, которые прошли ранее эндодонтическое лечение, имеют меньший процент выживаемости в полости рта, по срав-

нению с витальными зубами [5]. Это в основном зависит от изменений, которые происходят в зубе после его депульпирования. Потеря жидкости пульпы и жидкости из дентинных трубочек ослабляет зуб, так как жидкость дентинных трубочек и пульпы является амортизационной структурой. Пульпа состоит из соединительной ткани, пронизанной сосудами, соединительная ткань, также пронизывает и дентинные трубочки [6]. Потеря твердых тканей при кариесе или значительных реставрациях и даже создание полости доступа — это потеря прочности зуба. После потери жидкости пульпы зуб теряет свою пластичность, что связано с возникновением вертикальной трещины корня, которая в свою очередь приводит к удалению эндодонтически леченых зубов. Также во время латеральной нагрузки витального зуба имеется незначительная пластическая деформация, полость доступа для эндодонтического лечения увеличивает эту деформацию на 50%. Поэтому можно предположить, что прочность эндодонтически пролеченного зуба прямо пропорциональна оставшемуся здоровому дентину. Прогноз зубов со значительным разрушением и необходимостью в лечении корневых каналов в большей степени зависит не от апикальной obturation, а от коронковой реставрации в области доступа, со стороны которого возможно проникновение жидкости и микроорганизмов из полости рта в зуб, а затем в периапикальные ткани [17, 19, 20].

Цель

Предоставление практических наработок в выборе тактики ведения пациентов с хроническим апикальным периодонтитом при подготовке к протезированию.

Материалы и методы

Для проведения анализа в группах сравнения обследовано 64 пациента в возрасте от 18 до 45 лет, в том числе 36 (57%) женщин и 28 (43%) мужчины с клиническими признаками хронического апикального периодонтита резцов верхней и нижней челюстей с наличием очага воспаления в апикальной части корня по данным КЛКТ и наличием патологической подвижности зубов определяемой клинически в полости рта пациента до начала лечения.

Пациенты были распределены на две группы сравнения, в первую вошли пациенты с первичным лечением корневых каналов зубов и вторую группу, где пациентам проводили процедуру повторной эндодонтии с перелечиванием некачественно obturированных зубов.

Таблица 1.

Распределение пациентов по полу в группах сравнения

Пол	Группы сравнения	
	Первая	Вторая
Мужской	9	15
Женский	14	26
Итого:	23	41

Для включения пациентов в исследование, они проходили отбор по следующим критериям: возраст от 18 до 45 лет; согласие на лечение; отсутствие сопутствующей патологии в стадии декомпенсации, поливалентной аллергии; наличие хронического апикального периодонтита резца верхней или нижней челюсти с клиническими проявлениями и рентгенологическими признаками воспалительного процесса в апикальной части корня.

Критерием невключения пациентов в исследование являлось несогласие с условиями исследования. Критериями исключения являлись: наличие соматической патологии, такой как: сахарный диабет декомпенсированный, онкологические заболевания, нарушение свертываемости крови.

При проведении исследования, пациентам проводилась биомеханическая подготовка корневых каналов исследуемых зубов, которая включала в себя:

- Механическую обработку инструментами ProFile и PathFile (Dentsply, Швейцария) техникой Crown Down.
- Медикаментозную обработку 3% раствором гипохлорита натрия Гипохлоран-3 (Омега дент, Россия) со звуковой активацией SAF (ReDent Nova); 17% раствором ЭДТА MD-Cleanser (Meta Dental).
- Временная пломба была двухслойная: первый слой – Cimpat N (Septodont), второй слой GS (Fuji IX).

Все пациенты проходили лечение с изоляцией исследуемого зуба системой «OrtiDam» и под контролем операционного микроскопа, obturация проводилась методом латеральной компакции с использованием силера на основе эпоксидной смолы с добавлением макромолекул ABT Sealer.

В первой группе при симптоматическом апикальном периодонтите или при асимптоматическом, но со сложной анатомией (наличие двух и более корневых каналов, в одном корне зуба), лечение проводилось в два посещения, в первое было проведена биомеханическая подготовка корневого канала с активной ирригацией в процессе расширения корневого канала, снятие смазанного слоя после окончания расширения и перед активацией ирриганта, а после внесения временного obturационного материала Каль-

цетин (гидроксид кальция) замешанного на гипохлорите натрия 3% (Омега дент, Россия) сроком на 4 недели. Во второе посещение проводилась медикаментозная обработка с активацией ирриганта и использованием скребущих инструментов SAF (ReDent Nova) для очистки стенок канала от гидроокиси кальция, финишное промывание 17% раствором ЭДТА MD-Cleanser (Meta Dental) для снятия кальция со стенок канала и последующая постоянная obturation.

При асимптоматическом апикальном периодонтите с простой анатомией (наличие одного корневого канала в одном корне зуба) в первой группе лечение проводилось в одно посещение. Сначала была проведена биомеханическая подготовка корневого канала с активной ирригацией в процессе расширения корневого канала, снятие смазанного слоя после окончания расширения и перед активацией ирриганта, активация ирриганта и обильное промывание корневого канала с последующим использованием скребущих инструментов SAF (ReDent Nova) для очистки стенок канала от органики и последующая постоянная obturation.

- После постоянной obturation пациентам было проведено временное ортопедическое восстановление зубов на срок 6 месяцев до проведения первого контроля эффективности эндодонтического лечения.

Оценка качества лечения корневых каналов зубов проводилось во всех группах сравнения в соответствии с директивами Европейского общества эндодонтии (ESE) (European Society of Endodontology, 2006) [12]:

- «успехом» эндодонтического лечения является отсутствие у пациента клинических проявлений воспалительного процесса полости рта, сохранение или восстановление функции зуба, рентгенологически подтвержденное нормальное состояние периодонта, а именно восстановление костной ткани альвеолярного отростка.
- «неполное восстановление» - после проведенного лечения у пациента отмечается отсутствие клинических проявлений хронического воспалительного процесса и рентгенологически подтвержденное уменьшение поражения периодонта.
- «неуспех» - у пациента отмечается отсутствие клинических проявлений хронического воспалительного процесса, однако рентгенологически периодонт в исходной стадии хронического апикального периодонтита.
- «отсутствие выздоровления» - проявление клинических симптомов хронического апикального периодонтита, рентгенологически определяется отсутствие уменьшения очага поражения в периодонте или образование нового воспалительного очага.

Особенностью эндодонтического лечения является невозможность объективного клинического и визуального контроля (течение хронического воспаления корневого канала при неудачном лечении может не вызывать у пациентов каких-либо жалоб и клинических проявлений) и практическом отсутствии лабораторной диагностики, это подтверждает факт необходимости проведения оценки эффективности лечения в различных временных промежутках, а именно через 6, 12, 24 месяца от начала лечения [7-9].

Клиническая оценка подвижности исследуемых зубов проводилась в полости рта пациента с целью оценки восстановления периодонта с помощью шкалы Миллера в модификации Флезара:

0 – устойчивый зуб, имеется только физиологическая подвижность

1 – смещение зуба относительно вертикальной оси несколько больше, но не превышает 1 мм

2 – зуб смещается на 1-2 мм в щечно-язычном направлении, функция не нарушена

3 – подвижность резко выражена, при этом зуб движется не только в щечно-язычном направлении, но и по вертикали, функция его нарушена.

Подвижность оценивали через 6, 12, 24 месяцев после постоянной обтурации.

Оценка рентгенологических показателей костной ткани и качества обтурации проводилась на основе данных КЛКТ. Так как она имеет более высокую информативность в области всех групп зубов. Конусно-лучевая компьютерная томограмма представляет собой современную трёхмерную диагностическую систему визуализации, разработанную специально для использования в области лицевого скелета [10, 13]. Она является методом лучевой диагностики, позволяющим более детально изучить на трехмерном изображении анатомические особенности эндодонта (количество и дизайн корневых каналов, соотношение тканей зуба и окружающих структур. На основании литературных данных установлено, что использование 3Д-изображения для эндодонтических целей в настоящее время является более перспективным по сравнению с 2Д-изображениями зубов [3]. Результаты проведенного лечения оценивали через 6, 12, 24 месяца.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью стандартных пакетов Statistics 6.0 в SPSS-11.

Результаты

После проведенного эндодонтического лечения в первой исследуемой группе отмечается полное восстановление костной ткани альвеолярного

отростка и отсутствие клинически определяемой патологической подвижности исследуемых зубов через 24 месяца от начала лечения, в то время как во второй исследуемой группе, 97,5% случаев показали полное восстановление костной ткани и устранение патологической подвижности, как подтверждение восстановления функции зуба через 24 месяца от начала лечения, один случай показывает хорошую динамику и незначительное расширение периодонтальной щели в месте наибольшего изначального поражения костной ткани и наличие первой степени подвижности зуба.

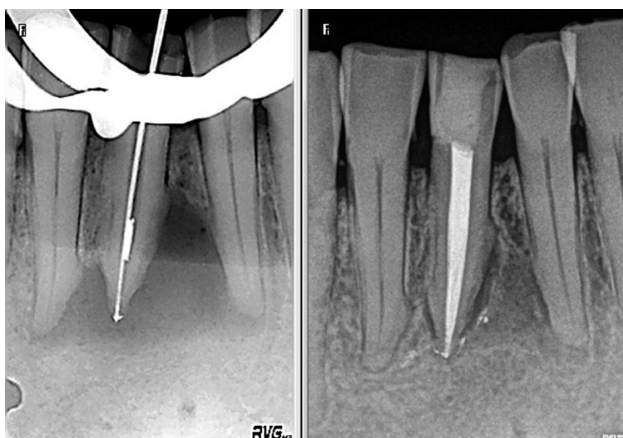


Рис. 1. Пример сравнения данных RVG пациента в первое посещение при лечении 41 зуба и спустя 24 месяца после окончания лечения

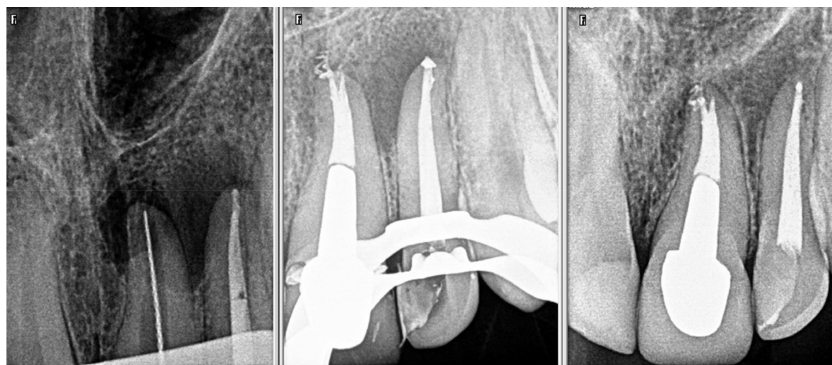


Рис. 2. Пример сравнения данных RVG пациента в первое посещение при лечении 21,22 зубов и спустя 6 месяцев после окончания лечения

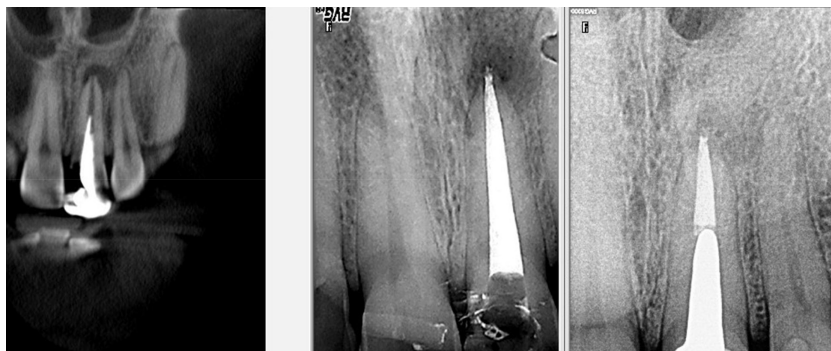


Рис. 3. Пример сравнения данных КТ пациента до начала лечения 21 зуба, RVG сразу после постоянной obturации и спустя 6 месяцев после окончания лечения

Таблица 2.

Результаты проведенного лечения в исследуемой группе №1

Критерий оценки эффективности проведенного лечения	Время проведения контрольного осмотра		
	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Успех	14 (61%)	22 (96%)	23 (100%)
Неполное выздоровление	9 (39%)	-	-
Неуспех	-	-	-
Отсутствие выздоровления	-	-	-
Отсутствие патологической подвижности	17 (74%)	23(100%)	23 (100%)
1 степень подвижности	4 (17%)		
2 степень подвижности	2 (9%)		

Таблица 3.

Результаты проведенного лечения в исследуемой группе №2

Критерий оценки эффективности проведенного лечения	Время проведения контрольного осмотра		
	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца
Успех	24 (59%)	37 (90%)	40 (97,5%)
Неполное выздоровление	11 (26%)	4 (10%)	1 (2,5%)
Неуспех	6 (15%)	-	-
Отсутствие выздоровления	-	-	-
Отсутствии патологической подвижности	33 (80,5%)	38 (92,5%)	40 (97,5%)
1 степень подвижности	7 (17%)	3 (7,5%)	1 (2,5%)
2 степень подвижности	1 (2,5%)		

Заключение

Анализ эффективности проведенного эндодонтического лечения в группах сравнения позволяет сделать следующие выводы:

Анализ анатомии, а соответственно и сложности в биомеханической очистке и промывании корневых каналов влияет на принятие решение о проведении лечения в одно или два посещения. При простой анатомии и асимптоматическом течении воспаления мы можем более прогнозируемо очистить их от органической составляющей, а соответственно нет значительной необходимости в применении внутриканального вложения гидроксида кальция для повышения уровня pH в корневом канале, с целью очистки канала от органики. Необходимым этапом является снятие смазанного слоя после окончания расширения и перед активацией ирриганта для его максимального проникновения в дентинные трубочки и труднодоступные участки.

При сложной анатомии или при симптоматическом течении хронического воспалительного процесса, мы проводим лечение в два посещения, для того чтобы внутриканальное вложение кальция способствовало растворению органики в перешейках и недоступных для механической очистки участках, а также активно используем активацию при ирригации в оба посещения. В первое посещение необходимо применять скребущие инструменты для очистки стенок канала от остатков инфицированного материала и органики, а во второе для максимального очищения стенок канала от гидроокиси кальция. Необходимым этапом является снятие смазанного слоя после окончания расширения и перед активацией ирриганта в первое посещение для его максимального проникновения в дентинные трубочки и труднодоступные участки.

Необходимым условием для проведения лечения является применение операционного дентального микроскопа во время как первого, так и второго посещений для максимального контроля за очисткой корневого канала и последующей obturацией.

Список литературы

1. Байназарова Н.Т. Анализ качества эндодонтического лечения, профилактика осложнений (по данным литературы) // Вестник КазНМУ. 2017. №3. С. 186-189.
2. Глухова Е.А., Межевикина Г.С. Клинико-лабораторное обоснование эффективности эндодонтического лечения // Наука молодых. 2019. Т.7. №2. С. 294-300.
3. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: национальное руководство. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015. 888 с.
4. Клинический опыт терапии хронического апикального периодонтита / Шашмурина В.Р., Купреева И.В., Девликанова Л.И., Лубинская Е.В., Ми-

- шутина О.Л. // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2018. Т. 17. №1. С. 160-166.
5. Ковецкая Е.Е., Смоляк Е.С. Эффективность методов восстановления коронковой части зуба после эндодонтического лечения // Современные технологии в медицинском образовании. 2021. С. 1251-1254.
 6. Корневская Н.А. Постэндодонтическая реставрация в стоматологии. Витебск, ВГМУ, 2018. 177 с.
 7. Латышева С.В., Будзейская Т.В. Проблемные вопросы в эндодонтии. Современный взгляд // Современная стоматология. 2015. №2. С. 4-7.
 8. Лобко С.С. Рентенограмма как критерий эффективности лечения зубов // Современная стоматология. 2018. №1. С. 85- 87.
 9. Манак Т.Н. Динамическая оценка эффективности различных протоколов эндодонтического лечения при помощи периапикального индекса // Современная стоматология. 2015. №4. С. 35-39.
 10. Манак Т.Н. Информированность врачей-стоматологов по вопросам современных технологий лечения заболеваний пульпы и апикального периодонта // Стоматологический журнал. 2015. №2, Т. 16. С. 99-104.
 11. Манак Т.Н., Савостикова О.С., Ермаркевич М.И. Современные возможности повторного эндодонтического лечения // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2018. №3. С. 36-40.
 12. Показатели качества эндодонтического лечения: Отчет о согласованном мнении Европейского эндодонтического общества // Эндодонтия today. 2008. № 1-2. С. 3-12.
 13. Саврасова Н.А., Мельниченко Ю.М., Кабак С.Л. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в эндодонтии // Стоматологический журнал. 2014. №3. С. 196-202.
 14. Сахарук Н.А., Веретенникова А.А., Зеков Н.И. Оценка ближайших и отдаленных результатов эндодонтического лечения // Вестник ВГМУ. 2015. Т. 14. №5. С.108-113.
 15. Чжоу М. Применение комбинированного силера на основе гидроксида кальция и эпоксидных смол при эндодонтическом лечении осложненного кариеса: Автореф. дис. Кандидата мед. Наук. Воронеж, 2012.
 16. Ball R.Z. Intraoperative Endodontic Applications of Cone-Beam Computed Tomography // Journal of endodontic, 2013, vol. 39, no. 4, pp. 548-557.
 17. Fouad KW. Restoring of endodontically treated tooth. Concepts and techniques // The Saudi Dental Journal, 2014, vol. 16(2), pp. 61-69.
 18. Ingle J.I., Bakland L.K., Endodontics. 4th ed. London, 1994, 944 p.
 19. Juloski J. Ferrule effect: a literature review // J. Endod., 2012, vol. 38(1), pp.11-19.

20. Peroz I. Restoring endodontically treated teeth with posts and cores – a review // *J. Dent.*, 2014, vol.42 (5), pp.582-587.

References

1. Baynazarova N.T. Analiz kachestva endodonticheskogo lecheniya. profilaktika oslozhneniy (po dannym literatury) [Risk factors of periodontal disease in individuals with a bracket system (According to literature)]. *Vestnik KazNMU*, 2017, no. 3, pp.186-189.
2. Glukhova E.A., Mezhevikina G.S. Kliniko-laboratornoye obosnovaniye effektivnosti endodonticheskogo lecheniya [Clinical and laboratory substantiation of efficiency endodontic treatment]. *Nauka molodykh*, 2019, vol. 7, no. 2, pp. 294-300.
3. Dmitrieva L.A., Maksimovskiy Y.M. *Terapevticheskaya stomatologiya: national'noe rukovodstvo* [Therapeutic dentistry: national guidelines]. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2015, pp. 888.
4. Shashmurina V.R., Kupreeva I.V., Devlikanova L.I., Lubinskaya E.V., Mishutina O.L. Klinicheskiy opyt terapii khronicheskogo apikalnogo periodontita [Clinical experience of chronic apical periodontitis therapy]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoy meditsinskoj akademii*, 2018, vol. 17, no. 1, pp. 160-166.
5. Koveckaya E.E., Smolyak E.S. *Sovremennye tekhnologii v medicinskom obra-zovanii*, 2021, pp. 1251-1254.
6. Korenevskaya N.A. *Postendodonticheskaya restavraciya v stomatologii* [Post-endodontic restoration in dentistry]. Vitebsk: VGMU, 2018, 177 p.
7. Latysheva S.V., Budzeuskaya T.V. Problemnnyye voprosy v endodontii. Sovremennyy vzglyad [Problems in endodontics. Modern view]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2015, no. 2, pp. 4-7.
8. Lobko S.S. Rentenogramma kak kriteriy effektivnosti lecheniya zubov. [A radiograph serve as criterion of effectiveness endodontically treated teeth]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2018, no. 1, pp. 85-87.
9. Manak T.N. Dinamicheskaya otsenka effektivnosti razlichnykh protokolov endodonticheskogo lecheniya pri pomoshchi periapikalnogo indeksa [Dinamic evaluation of different endodontics treatment protocols with using a periapical index]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2015, no. 4, pp. 35-39.
10. Manak T.N. Informirovannost vrachey-stomatologov po voprosam sovremennykh tekhnologiy lecheniya zabolevaniy pulpy i apikalnogo periodonta [Awareness of dentists on modern technologies for the treatment of pulp and apical periodontal diseases]. *Stomatologicheskii zhurnal*, 2015, vol. 16, no. 2, pp. 99-104.
11. Manak T.N., Savostikova O.S., Ermarkevich M.I. Sovremennyye vozmozhnosti povtornogo endodonticheskogo lecheniya [Modern possibilities of repeated

- endodontic treatment]. *Mezhdunarodnyye obzory: klinicheskaya praktika i zdorovye*, 2018, no. 3, pp. 36-40.
12. Pokazateli kachestva endodonticheskogo lecheniya: otchet o soglasovanom mnenii Evropejskogo endodonticheskogo obshhestva [Endodontic treatment quality indicators: report on the agreed opinion of the European endodontic society]. *Endodontiya today*, 2008, no.1-2, pp. 3-12.
 13. Savrasova N.A., Mel'nichenko Yu.M., Kabak S.L., Primeneniye konusno-luchevoy kompyuternoy tomografii v endodontii [Application of cone-beam computed tomography in endodontics]. *Stomatologicheskii zhurnal*, 2014, no. 3, pp. 196-202.
 14. Sakharuk N.A., Veretennikova A.A., Zekov N.I. Otsenka blizhayshikh i otdalennykh rezultatov endodonticheskogo lecheniya. [The evaluation of immediate and remote results of endodontic treatment]. *Vestnik VGMU*, 2015, vol. 14, no. 5, pp. 108-113.
 15. Chzhou M. *Primeneniye kombinirovannogo silera na osnove gidrooksida kalt-siya i epoksidnykh smol pri endodonticheskom lechenii oslozhnennogo kariyesa* [Application of a combined Siler based on calcium hydroxide and epoxy resins in the endodontic treatment of complicated caries]. Voronezh, 2012.
 16. Ball R.Z. Intraoperative Endodontic Applications of Cone-Beam Computed Tomography. *Journal of endodontic*, 2013, vol. 39, no. 4, pp. 548-557.
 17. Fouad KW. Restoring of endodontically treated tooth. Concepts and techniques. *The Saudi Dental Journal*, 2014, vol. 16(2), pp.61-69.
 18. Ingle J.I., Bakland L.K., *Endodontics*. 4th ed. London, 1994, 944 p.
 19. Juloski J. Ferrule effect: a literature review. *J. Endod.*, 2012, vol. 38(1), pp.11-19.
 20. Peroz I. Restoring endodontically treated teeth with posts and cores – a review. *J. Dent.*, 2014, vol. 42 (5), pp.582-587.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Маругина Татьяна Леонидовна, к.м.н., доцент кафедры-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация
Tatyana.marugina@mail.ru

Киприн Дмитрий Владимирович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой-клиникой ортопедической стоматологии.
Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация

E-mail: d_kiprin@mail.ru

Череватенко Анна Игоревна, врач-стоматолог

Центр эстетической медицины «Реновацио»

ул. Весны, 7Д, г. Красноярск, 660077, Российская Федерация

AnnaCherevatenko@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Tatyana L. Marugina, PhD, Associate Professor of the Department-Clinic of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery

*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasenetsky
1, Partizana Zheleznyaka Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*

Tatyana.marugina@mail.ru

SPIN-code: 2676-9915

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2320-6530>

ResearcherID: AAG-8243-2020

Dmitry V. Kiprin, Associate Professor, PhD, Head of the Department-Clinic of Orthopedic Dentistry

*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasenetsky
1, Partizana Zheleznyaka Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*

d_kiprin@mail.ru

SPIN-code: 6608-9007

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6274-668X>

ResearcherID: A-9467-2016

Scopus Author ID: 57214999952

Anna I. Cherevatenko, Dentist

'Renovacio' Center for Aesthetic Medicine

7D, Vesna Str., Krasnoyarsk, 660077, Russian Federation

AnnaCherevatenko@mail.ru

SPIN-code: 2757-3219

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4390-3651>

ResearcherID: AAG-8200-2020

Поступила 25.07.2022

После рецензирования 10.09.2022

Принята 26.09.2022

Received 25.07.2022

Revised 10.09.2022

Accepted 26.09.2022