

## Мониторинг динамики лечения зуба с периапикальной деструкцией костной ткани по показателям оптической денситометрии

Кафедра терапевтической стоматологии, Азербайджанский медицинский университет, г Баку

**Резюме.** Визуальный контроль по рентгенологическим данным деструктивного процесса в периапикальной области является субъективной и не всегда достоверной оценкой. Оптическая денситометрия позволяет объективно оценить результаты и эффективность проводимого эндодонтического лечения. В этой статье описан клинический случай, в котором кальций гидроксид (Calxyl, ОСО-Präparate) и кальций гидроксид с йодоформом (Metapex) использовались в качестве внутриканального лекарственного средства для лечения хронического периодонтита с периапикальной деструкцией, и где мониторинг динамики заживления проводили по показателям оптической денситометрии.

В результате эндодонтического лечения оптическая плотность костной ткани в очаге деструкции периапикальной области возросла в 1,51 раза. Через 12 месяцев с начала лечения по данным денситометрии показатели оптической плотности были в 1,61 раза выше, чем до лечения. Денситометрические показатели периапикальной зоны до лечения зуба, непосредственно после окончания лечения и 12 месяцев с начала лечения составляла 36 % (VL – 43 %, HL – 29 %), 54,5 % (VL – 55 %, HL – 54 %), 58 % (VL – 60 %, HL – 56 %) соответственно. Полученные позитивные показатели денситометрии свидетельствуют о положительной динамике восстановления кости в области деструктивного процесса в период и после эндодонтического лечения. Таким образом, оптическую денситометрию можно использовать как объективный метод для визуализации и мониторинга восстановления костной ткани при эндодонтическом лечении зубов с периапикальной деструкцией костной ткани.

**Ключевые слова:** апикальный периодонтит, оптическая денситометрия, эндодонтическое лечение, периапикальная деструкция, кальций гидроксид, кальций гидроксид с йодоформом.

### Введение

Значительные достижения стоматологической науки и практики определяют повышенные требования к своевременной диагностике и адекватности оценки течения патологического процесса [1]. Это закономерно вызывает повышение уровня использования и расширения спектра рентгенологических методик исследования [4]. Роль рентгенологического исследования в современной стоматологии неуклонно растет. Все чаще добавляются показания к использованию рентгенологических методик при оценке динамики патологических процессов и полноты процесса восстановления [2]. Сегодня имеется возможность оценить цифровое рентгеновское изображение в широких пределах от собственно структур челюстных костей и зубов до характеристики их плотности в различных точках [3, 7, 9].

Денситометрия – диагностическое исследование, объединяющее в себе различные методы получения изображения, его количественного анализа, основной задачей которого является определение минеральной плотности костной ткани объекта [5].

В период диагностики и лечения хронических периодонтитов с деструктивными изменениями в кости важным является помимо визуального контроля использование такого наглядного метода, правильно оценивающего степень восстановления структуры костной ткани, как денситометрия, является актуальной [6, 8].

Данные литературы свидетельствуют, что информативность основных и ряда дополнительных методов рентгенологического исследования в стоматологии ограничена оценкой качественных характеристик тканей коронки и корня зуба, особенностей полости зуба, корневых каналов, периодонтальной щели, состояния компактной пластинки и губчатого вещества альвеолярной кости. Поскольку уровень минерализации костной ткани является отражением состояния костной ткани в целом и не зависит от особенностей типа, выраженности

и ориентации костных балок, количественная оценка денситометрического показателя может служить ранним диагностическим и прогностическим критерием [6].

### Клинический случай:

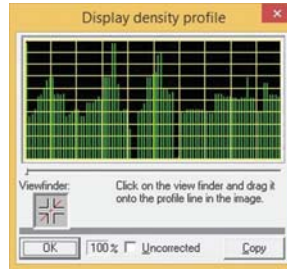
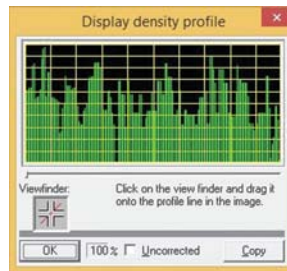
Пациентка Ф.Р., 32-х лет, обратилась с жалобами на разрушенную коронковую часть зуба #15. При клиническом осмотре выявлен закрывшийся свищевой ход в области проекции корня зуба #15, при пальпации слабая болезненность. В коронковой части зуба определялась значительная потеря твердых тканей зуба. Перкуссия зуба #15 слабо чувствительна. Из анамнеза: проведенное эндодонтическое лечение по поводу осложненного кариеса более пяти лет назад.

Было проведено повторное эндодонтическое лечение пациентки. Обработка корневых каналов зубов проводилась по методике Crown Down роторной системой «ProTaper 40/04 ISO» (Dentsply), активная и пассивная ирригация с Newtron P5 XS (Acteon, Satelec), ирригация с NaOCl – 5,25 % (Cerkamed) с заполнением корневого канала пастой, содержащей кальций гидроксид (Calxyl, ОСО-Präparate), сроком на семь дней. Процедуру повторяли два раза. При третьем посещении – заполнение корневого канала пастой, содержащей гидроксид кальция, и йодоформ (Metapex, METABIOMED) сроком на пять месяцев. Постоянное заполнение корневых каналов проводили методом вертикальной конденсации разогретой гуттаперчи (BeeFill, VDW) с использованием силера AN plus (Dentsply). Рентгенологический контроль с оптической денситометрией проводили после каждого временного заполнения, после постоянной obturации корневого канала и через 12 месяцев с начала лечения.

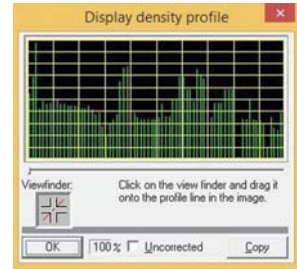
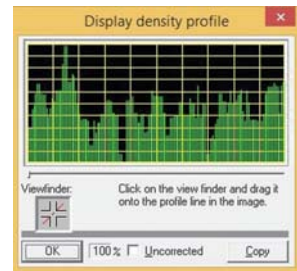
### Материал и методы

Измерение плотности профиля рентгеновского изображения проводилось с использованием радиовизиографической программы SIDEXIS SIRONA (компьютерное

До лечения



Через 12 месяцев с начала лечения



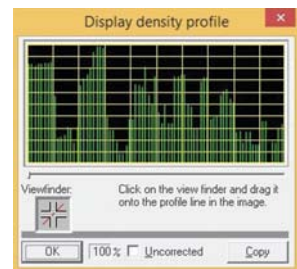
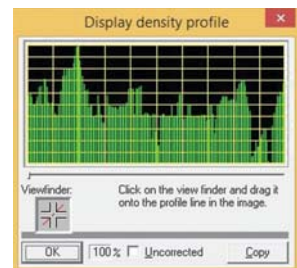
приложение программного обеспечения аппарата «Heliodent DS»), которая позволяет определять плотность тканей на рентгеновском снимке в каждой отдельной точке или на выбранной исследователем линии в процентах. Опция «Measure density profile» позволяет отобразить относительную плотность исследуемого участка в виде гистограммы. В данном случае участком был очаг деструкции.

Форму очага оценивали визуально. Для определения плотности при использовании программы прокладывали две прямые линии перпендикулярно друг другу. Исследовали состояние кости в области дефекта по условным двум (вертикальная VL и горизонтальная HL) линиям, соединяющим крайние противоположные точки начала и конца дефекта. После восстановления структуры кости исследовали ту же зону, что и до начала лечения. По полученной денситограмме оценивали состояние очага деструкции в периапикальной области, а также восстановление костной ткани в очаге деструкции в процессе лечения.

Результаты

Оптическая оценка периапикальной картины кости до лечения зуба по данным денситометрии составляла в среднем 36 % (VL – 43 %, HL – 29 %), после постоянной obturации корневого канала 54,5 % (VL – 55 %, HL – 54 %) и через 12 месяцев с начала лечения 58 % (VL – 60 %, HL – 56 %). Рентгенологическое уменьшение очага деструкции после эндодонтического лечения корневого канала, по данным оптической денситометрии, и восстановление плотности костной ткани в очаге деструкции возросли в 1,51 раза. Через 12 месяцев с начала лечения по данным денситометрии показатели оптической плотности были в 1,61 раза выше, чем до лечения. Таким

Непосредственно после окончания лечения



образом, оптическую денситометрию можно использовать как объективный метод для мониторинга восстановления костной ткани, визуализации и получения информации о восстановлении костной ткани в очаге деструкции после окончания лечения.

Выводы

Денситометрия является объективным методом для визуализации и мониторинга восстановления костной ткани при эндодонтическом лечении зубов с периапикальной деструкцией костной ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бажанов Н. Н., Стоматология: учеб. для вузов. – Москва: ГЭОТАР-МЕД. – 2002. – 304 с.
2. Байков Д.Э., Муфазалов Ф.Ф., Герасимова Л.П. Компьютерная томография в оценке анатомических вариантов строения костных структур основания черепа // Медицинская визуализация. – М. – 2006. – № 1. – С. 45–49.
3. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. Лучевая диагностика в стоматологии. – М.: Медика, 2007. – 496 с.
4. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. Рентгенодиагностика в стоматологии. – М., 2003. – 452 с.
5. Смирнов А. В. Денситометрия костной ткани // Руководство по остеопорозу / Под ред. Л.И. Беневоленской. – Москва: БИНОМ, 2003. – С. 132–150.
6. Сорокин А.П., Герасимова Л.П. Возможность оптической денситометрии при

- динамическом наблюдении больных с деструктивными формами хронического периодонтита // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – № 1. – Т. 8. – С. 64–66.
7. Трофимова Т.Н., Гаралач И.А., Цимбалстов А.В. Рентгенометрические характеристики нижней челюсти у больных генерализованным пародонтитом и системным остеопорозом // Пародонтология. – 2005. – № 2. – Т. 35. – С. 23–26.
8. Kaya S., Yavuz I., Uysal I., Akkuş Z. Measuring bone density in healing periapical lesions by using cone beam computed tomography: a clinical investigation // J. Endod. – 2012. – Vol. 38. – № 1. – P. 28–31.
9. Machann J., Schnatterbeck P., Raible A., Lutz O., Claussen C.D., Schick F. Magnetic resonance osteodensitometry in human heel bones: correlation with quantitative computed tomography using different measuring parameters // Invest. Radiol. – 2000. – Vol. 7. – № 35. – P. 393–400.

## Моніторинг динаміки лікування зуба з періапикальною деструкцією кісткової тканини за показаннями оптичної денситометрії

Рашид Е. Мамедзаде

**Резюме.** Візуальний контроль за рентгенологічними даними деструктивного процесу в періапикальній ділянці є суб'єктивною й не завжди достовірною оцінкою. Оптична денситометрія дозволяє об'єктивно оцінити результати і ефективність проведеного ендодонтичного лікування. У цій статті описано клінічний випадок, в якому кальцій гідроксид (Calyxl, OCO-Präparate) і кальцій гідроксид з йодоформом (Metapex) використовувались в якості внутрішньоканального лікарського засобу для лікування хронічного періодонтиту з періапикальною деструкцією і моніторинг динаміки загоєння проводили за показаннями оптичної денситометрії. В результаті ендодонтичного лікування оптична щільність кісткової тканини в осередку деструкції періапикальної області зросла в 1,51 разу. Через 12 місяців з початку лікування за даними денситометрії показники оптичної щільності були в 1,61 рази вище, ніж до лікування. Денситометричні показники періапикальної зони до лікування зуба, безпосередньо після закінчення лікування і 12 місяців з початку лікування становила 36 % (VL – 43 %, HL – 29 %), 54,5 % (VL – 55 %, HL – 54 %), 58 % (VL – 60 %, HL – 56 %) відповідно. Отримані позитивні показники денситометрії свідчать про позитивну динаміку відновлення кістки в ділянці деструктивного процесу в період і після ендодонтичного лікування. Таким чином, оптичну денситометрію можна використовувати як об'єктивний метод для візуалізації та моніторингу відновлення кісткової тканини при ендодонтичному лікуванні зубів з періапикальною деструкцією кісткової тканини.

**Ключові слова:** періодонтит, оптична денситометрія, ендодонтичне лікування, періапикальна деструкція, кальцій гідроксид, кальцій гідроксид з йодоформом.

## Monitoring of the dynamic of endodontic therapy of teeth with apical lesion in terms of optical density

R. Mamedzade

**Summary.** Visual inspection of X-ray data for the destructive processes in the periapical area is a subjective assessment and not always reliable. Optical density allows objective evaluation of the results and effectiveness of the endodontic therapy. This clinical case describes the application of calcium hydroxide (Calyxl, OCO-Präparate) and calcium hydroxide with iodoform (Metapex) as intracanal medication for the treatment of apical periodontitis with periapical lesion and monitoring of healing dynamics in terms of optical density.

As a result, the optical density in endodontic therapy the outbreak periapical increased in 1.51 times. After 12 months from the beginning of therapy according optical density was in 1.61 times higher than before the treatment. Optical density of bone destruction before treatment, immediately after permanent obturation of root canal and after 12 months was 36 % (VL – 43 %, HL – 29 %), 54.5 % (VL – 55 %, HL – 54 %), 58 % (VL – 60 %, HL – 56 %), respectively. These results indicate positive dynamics of optical bone repair in area with the destructive process during and after therapy. Optical density may be used as an objective method for visualizing and monitoring the bone repair in endodontic therapy of teeth with periapical lesion.

**Key words:** apical periodontitis, optical density, root canal therapy, periapical lesion, calcium hydroxide, calcium hydroxide with iodoform.

Рашид Э. Мамедзаде – Кафедра терапевтической стоматологии, Азербайджанский медицинский университет, г Баку

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПАКТНОГО ПРИБОРА ДЛЯ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ МОЖЕТ СОКРАТИТЬ ВРЕМЯ НОШЕНИЯ БРЭКЕТОВ

При установке брекетов пациентов больше всего интересует время их ношения. В зависимости от степени искривления и плана лечения сроки ношения ортодонтической конструкции составляют 20–30 месяцев. Согласно результатам недавнего исследования, при использовании фотобиомодуляции, также известной в качестве фототерапии с низкими дозами ультрафиолета, можно сократить сроки ношения брекетов, повысив подвижность зубов.

Чтобы оценить эффективность методики, исследователи выбрали 19 пациентов в возрасте от 11 до 19-ти лет с нарушением прикуса I и II класса. Далее пациентам были установлены ортодонтические конструкции в период с сентября 2011 г. по сентябрь 2013 г. При этом 11 пациентов пользовались компактным прибором для фотобиомодуляции «OrthoPulse», разработанным компанией «Biolum Research». Ежедневно участники исследования держали прибор во рту в течение в среднем 3,8 минуты. Оставшиеся пациенты выступили в роли контрольной группы. При этом 93 % участников неукоснительно соблюдали правила исследования. В первой группе, применявшей методику фотобиомодуляции, скорость выравнивания передних зубов составила 1,27 мм/неделю, и в среднем данный этап был завершён за 48 дней. В контрольной группе скорость выравнивания составила 0,44 мм/неделю, а весь процесс на данном этапе занял 104 дня.

Таким образом, было доказано, что прибор для фотобиомодуляции повышает скорость смещения зубов на этапе выравнивания, таким образом сокращая общее время ношения брекетов.

Прибор «OrthoPulse» можно применять при установке брекетов, элайнеров и межзубных Candidate of medical Sciences лигатур. Он уже имеет разрешение на использование в США, Канаде, ЕС, Австралии, Новой Зеландии и в других странах.

Новое исследование показало, что пациенты с хроническими заболеваниями почек и тяжелой формой пародонтоза находятся в группе риска летального исхода в отличие от пациентов с болезнью почек, при этом не страдающих от заболеваний десен.

[www.dentalexpert.com.ua](http://www.dentalexpert.com.ua)