

**ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТИВНОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА
С ПРИМЕНЕНИЕМ НАНОЧАСТИЦ ЗОЛОТА**

А.Р. Шайымбетова

Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина
Кафедра стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Рассматриваются методы лечения хронического деструктивного апикального периодонтита с применением нанораствора золота, который является наиболее эффективным за счет репаративных свойств в комплексе с гидроксидом кальция, в результате чего уменьшается очаг деструкции апикальной части корня зуба.

Ключевые слова: хронический деструктивный апикальный периодонтит, нанораствор золота, obturation корневых каналов.

**АЛТЫНДЫН НАНОАРАЛАШМАСЫН АПИКАЛДЫК ПЕРИОДОНТИТ ӨНӨКӨТ ТҮРҮНҮН
БУЗУЛУШУНДА КОЛДОНУУ**

А.Р. Шайымбетова

Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университети
Жаш бадлардын стоматология бөлүмү, жаак-бет жана пластикалык хирургиясы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Кальцийдин гидроксидин жардамы менен калыбына келтирүүчү касиети көбүрөөк натыйжалуу болгон алтындын нанокуймасын колдонуу менен өнөкөт кыйратуучу апикалдык периодонтиттин дарылоо ыкмалары каралат. Жыйынтыгында тиштин тамырынын апикалдык бөлүгүндө бузулуу борбору азаят.

Негизги сөздөр: онокот апикалдык бузулган периодонтит, алтындын нанокуймасы дамыр каналдарынын бузулушу.

**TREATMENT OF CHRONIC DESTRUCTIVE APICAL PERIODONTITIS
WITH APPLICATION OF GOLD NANOPARTICLES**

A.R. Shayymbetova

Kyrgyz-Russian Slavic University n.a. B.N. Yeltsin
Paedodontia and Maxillofacial and Plastic Surgery Department
Bishkek, the Kyrgyz Republic

Summary. There have been investigated methods of chronic destructive apical periodontitis treatment with the use of a gold nano-solution, which is considered to be the most effective due to its reparative properties in conjunction with calcium hydroxide, influencing the fall of destructive loci in the apical part of the root of a tooth.

Key words: chronic destructive apical periodontitis, nano-solution of gold, obturation of root canals.

Актуальность. Развитие хронических форм периодонтита является наиболее частой причиной осложнений в челюстно-лицевой области. Наибольшую опасность для человека представляют деструктивные формы хронического апикального периодонтита, являющиеся потенциальными очагами одонтогенной инфекции и снижающие тем самым иммунную защиту организма. По данным ряда исследований причиной развития хронического деструктивного периодонтита является неудовлетворительное качество эндодонтического лечения, которое предотвращает попадание микроорганизмов и их токси-

нов из корневых каналов непосредственно в периодонт [1]. Хронический деструктивный апикальный периодонтит в 50% случаях имеет инфекционное происхождение, отмечается преобладание неспецифических возбудителей, чаще стафилококков, или стрептококков в симбиозе с другими видами микроорганизмов, находящимися в корневом канале [2].

Искривленные каналы корневых зубов являются оптимальной средой для роста и развития микроорганизмов. Бактерии могут присутствовать в боковых каналах и пристеночном денгине (толщиной до 1,2 мм). Тщательная иррига-

ция корневых каналов с помощью жидкостей, обладающих антимикробной активностью, является неотъемлемой частью медикаментозной обработки, проводимой как перед временной obturацией, так и перед постоянной [3]. Временная obturация корневых каналов гидроксидом кальция основана на его диссоциации в воде и высвобождении гидроксильных ионов, которые выступают сильными окислителями органических веществ, содержащихся в клеточной мембране микроорганизмов. Вследствие такого процесса происходит разрушение клеточных мембран микроорганизмов и их гибель. Развитие воспалительного процесса в апикальной части корня зуба – следствие некроза сосудисто-нервного пучка при поражении зуба микроорганизмами [4].

Новым направлением в разработке медикаментозных препаратов при лечении воспалительных процессов в стоматологии является применение наночастиц металлов, обладающих противомикробным действием. Среди них наибольшее внимание привлекают наночастицы золота и серебра. Наночастицы обладают большой удельной поверхностью, насыщенной свободными электронами, что значительно повышает их бактерицидное действие на микрофлору и вирусы. Применение серебра и золота в виде наночастиц позволяет в сотни раз снизить потребление этих металлов, т.к. эффективность их воздействия на микроорганизмы и вирусы возникает при очень низких, почти гомеопатических концентрациях наночастиц. Несмотря на то, что могут использоваться концентрации наночастиц порядка 10^{-3} - 10^{-5} масс. %, их бактерицидность очень высока. Наночастицы золота, обладающие целым рядом уникальных характеристик (оптические свойства, прочность, высокая площадь поверхности), могут служить для усиления сигнала при проведении иммуноферментного анализа за счет их связывания с антителами. Перечисленные свойства наночастиц золота позволяют использовать их для лечения разнообразных патологических процессов, вызванных микроорганизмами, в том числе заболеваний периодонта. [5,7,8].

Цель исследования. Изучить репаративное действие наночастиц золота при хроническом деструктивном периодонтите.

Материалы и методы исследования

Клинический этап работы данного исследования проводился в стоматологической клинике «Альбусдент» (г. Бишкек). Исследования проводились на 98 пациентах с диагнозом «хронический деструктивный апикальный периодонтит». В группы наблюдений включали пациентов, у ко-

торых не выявлялась общесоматическая патология. В группе сравнения (группа 1, 49 пациентов) для временной obturации корневых каналов использовался гидроксид кальция с дистиллированной водой, в основной группе (группа 2, 49 пациентов) гидроксид кальция с добавлением нанораствора золота.

Очаг деструкции костной ткани при хроническом апикальном периодонтите рассматривался по размеру, форме и локализации.

Каждая группа больных находилась в динамическом наблюдении в течение 2 недель. Ежедневно осуществлялась временная obturация корневых каналов – т.е. замена гидроксида кальция с нанораствором золота и без нанораствора золота (время экспозиции раствора 1 неделя).

Перед obturацией проводилась инструментальная обработка корневых каналов методом Step-back, также проводилась тщательная химическая обработка корневых каналов на рабочую длину ЭДТА-содержащим препаратом, затем ирригация 3% гипохлоритом натрия. Рабочая длина предварительно определялась с использованием апекслокатора и рентгенологического снимка. После obturации устье каналов герметично закрывались стеклоиономерным цементом.

Постоянная obturация корневых каналов для основной группы проводилась с использованием пломбирочного материала AN-Plus с добавлением нанораствора золота, методом латеральной конденсации. В группе наблюдения для постоянной obturации использовалась также латеральная конденсация AN-Plus без нанораствора золота.

По причине подвижности у части пациентов пролеченные зубы были удалены и исследованы гистологически. На цементе некоторых удаленных зубов ткань периодонта не сохранялась. Для гистологической оценки состояния периодонта выбирались зубы, на которых после удаления остались фрагменты периодонта. В дальнейшем для декальцинации и изготовления гистологических препаратов зубы на 30 суток помещались в раствор 50% азотной кислоты. Микропрепараты из декальцинированных зубов изготавливались общепринятым способом. Срезы окрашивались гематоксилин эозином и по Ван Гизану. Гистологические срезы зубов проводились таким образом, чтобы сохранились не только фрагменты периодонта, но и ткань пульпы.

Результаты и их обсуждение

1 группа. В данной группе гистологически исследовали 15 удаленных зубов и видимыми фрагментами периодонта на зубах. Микроскопиче-

ское состояние периодонта было малоинформативным. При микроскопическом исследовании обращалось внимание не только на состояние периодонта, но и пульпы (рис. 1). Пульпа отёчная

на всех 15 зубах. Сосуды пульпы застойные, часть из них сужена (стазы). Волокнистые структуры разной толщины расположены хаотично.

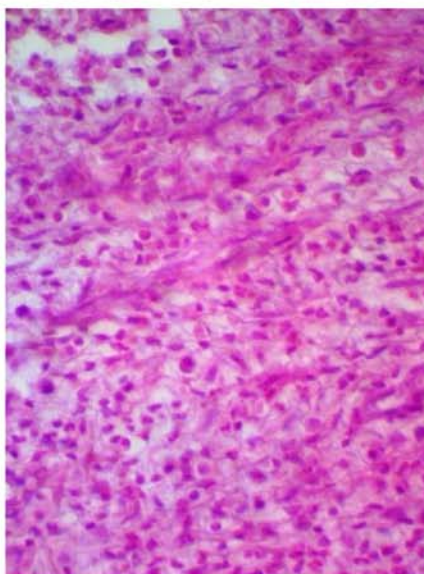


Рис. 1. Группа наблюдения. Микроскопическое строение зуба. Пульпа отёчная. Сосуды пульпы застойные, часть из них сужена (стазы) (окр. гематоксилин-эозином, ув. x 400).

Типичное строение одонтобластов нарушено, в них явления глубокой вакуольной дистрофии, среди повреждённых одонтобластов лимфо-лейкоцитарные инфильтраты (рис. 2). В толще пульпы имелись небольшие кальцификаты.

Внутренний слой дентина неровный, местами “изъеден”. В некоторых участках дентин разрушен. Дентинные каналы просматриваются лишь местами.

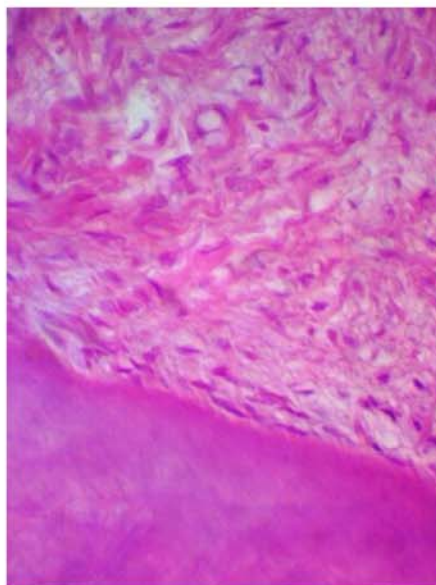


Рис. 2. Строение одонтобластов в 1 группе наблюдения (окр. гематоксилин-эозин, ув. x 400).

Периодонт отёчный, рыхлый, обильно инфильтрирован лимфоцитами. Соединительная ткань представлена более тонкими волокнами и мезенхимальными клетками. Кровеносные сосуды практически отсутствуют (рис. 2).

2 группа. Также как и в 1 группе, гистологически исследовали 15 случаев после лечения раствором с наночастицами золота. Уже при внешнем осмотре обращало внимание, толщина сохранившихся фрагментов периодонта, которые были

более тонкими и плотными. При микроскопическом исследовании явления воспаления в периодонте значительно менее выражены, хотя местами сохраняется лимфо-лейкоцитарные инфильтраты и незначительная отёчность. Более заметны изменения в соединительнотканной основе периодонта, где превалирующими элементами являются хаотично расположенные зрелые

волокна коллагенового типа. Цемент зуба неравномерной толщины, слои его не выражены (рис. 3). Пульпа зуба умеренно отёчна и полнокровна, лимфоидно-лейкоцитарные инфильтраты все ещё сохраняются, но менее выражены. В части одонтобластов явления вакуольной дистрофии, внутренний слой дентина неровный.

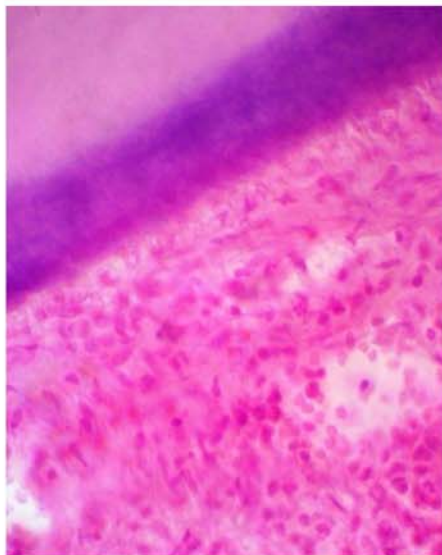


Рис. 3. Основная группа. Микроскопическое строение зуба. Цемент неравномерной толщины, слои его не выражены.

Заключение. Анализируя гистологические данные, можно прийти к общему выводу, что предлагаемая нами методика использования нанораствора золота удобна в применении, что также позволило достичь хороших результатов *in vitro*. Морфологические данные результатов лечения позволяют утверждать, что применение нанораствора золота методом пролонгированной обработки корневых каналов зубов благоприятно влияет на периодонт.

Литература

1. Жаворонкова, М.Д. Результаты консервативного лечения деструктивных форм периодонтита / М.Д. Жаворонкова // *Эндодонтия today*. - 2013. - №2. - С. 43-46.
2. Зорян, А.В. Обзор методик повышения эффективности ирригации системы корневых каналов / А.В. Зорян // *Эндодонтия*. - 2016. - №2. - С. 20-27.
3. Исследование эффективности лечения хронического периодонтита с помощью антисептических препаратов и кальцийсодержащих материалов / [О.Н. Иванченко и др.] // *Эндодонтия today*. - 2009. №2. - С. 40-43.
4. Карпунина, Т.А. Мониторинг микробиологического пейзажа корневых каналов при лечении пациентов с хроническими формами апикального периодонтита / Т.А. Карпунина, Е.Ю. Косолапова // *Уральский медицинский журнал*. - 2008. - №10. - С. 53-55.
4. Кошель И.В. Обоснование выбора препарата для временного пломбирования каналов при лечении деструктивных форм хронического периодонтита / И.В. Кошель, А.А. Адамчик, Т.Л. Кобылкина // *Российский стоматологический журнал*. - 2016. - Т. 20, №6. - С. 320-323.
5. Клиническое обоснование применения препаратов на основе взвеси гидроксида кальция / [Л.А. Лобовкина и др.] // *Клиническая стоматология*. - 2009. - №3. - С. 62-63.
6. Максимовский, Ю.М. Современный взгляд на оценку качества и результативность лечения хронического периодонтита / Ю.М. Максимовский, В.М. Гринин // *Эндодонтия Today*. - 2004. - №1-2. - С. 16-20.
7. Ткач, О.Б. Экспериментальное обоснование применения препаратов нанозолота для заболеваний пародонта / О.Б. Ткач, А.В. Борисенко, А.П. Левицкий // *Современная медицина: актуальные вопросы*. - 2014. - №32. - С. 50-64.
8. Токтосунова, С.А. Наночастицы золота в стоматологии [Электронный ресурс] / С.А. Токтосунова, С.К. Сулайманкулова // *Universum : Медицина и фармакология: электрон. научн. журн*. - 2015. - Т. 19, №7-8. - Режим доступа: URL: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/2555> (дата обращения: 29.10.2017 г.)