

*Шайымбетова А.Р., Юлдашев И.М., Сулайманкулова С.К.*

**АЛТЫНДЫН НАНО ЭРИТМЕСИН КОЛДОНУУ МЕНЕН ӨНӨКӨТ  
ДЕСТРУКТИВДҮҮ АПИКАЛДЫК ПЕРИОДОНТИТТИ ДАРЫЛООНУН  
НАТЫЙЖАЛУУЛУГУНУН САЛЫШТЫРМА МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

*Шайымбетова А.Р., Юлдашев И.М., Сулайманкулова С.К.*

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТИВНОГО АПИКАЛЬНОГО  
ПЕРИОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ НАНО РАСТВОРА ЗОЛОТА**

*A.R. Shaiymbetova, I.M. Yuldashev, S.K. Sulaimankulova*

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE  
EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF CHRONIC DESTRUCTIVE  
APICAL PERIODONTITIS USING GOLD NANO-SOLUTION**

УДК: 616.314-085

Биздин ишибиздин максаты өнөкөт деструктивдүү апикалдык периодонтит менен жабыркаган учурдагы тамыр каналдарынын микрофлорасын аныктоо болгон. Биз “тиштеринин өнөкөт деструктивдүү апикалдык периодонтитти” дарты коюлган (18-60) жаштагы 15 бейтапка микробиологиялык жана клиникалык изилдөө жүргүздүк. Клиникалык изилдөө кошумча жана негизги методдордон турду. Биздин макалада тиштердин тамыр каналдарынын ичиндегилерди алуу менен дарылоого чейинки жана дарылоодон кийинки тиштердин тамыр каналдарынын системасынын микрофлорасын микробиологиялык изилдөөнүн маалыматтары берилди. Эндодонтикалык дарылоо тиштин тамырынын апикалдык бөлүгүндөгү сезгенүү процессин токтотууга багытталышы керек. Эндодонтикалык дарылоонун негизги милдети – периапикалдык тамыр каналдарына кайра инфекция жугузууну жокко чыгаруу үчүн тамыр каналдарынын системасынан микроорганизмдерди дыкат тазалоо. Тамыр каналдарында жайгашкан микроорганизмдерди аныктоо үчүн өнөкөт деструктивдүү апикалдык периодонтит менен ооруган 15 бейтапка (18-60 жаштагы) бактериологиялык изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Грам оң жана грам терс микроорганизмдерди табуунун жогорку жыштыгы белгиленди. Изилденүүчү материалда тамыр каналдардын 72%ында вируленттүү касиеттери бар бактериялардын өсүшү байкалды. Алтындын нано эритмесин колдонуу менен эндодонтикалык дарылоо этаптарында вируленттүү микрофлоранын сандык курамынын өзгөрүшү белгиленген.

**Негизги сөздөр:** өнөкөт периодонтит, деструктивдүү өзгөрүүлөр, апикалдык, периодонтит, алтын нано эритмеси, убактылуу obturation, туруктуу obturation, тамыр каналдары, деструктивдүү, апикалдык, периодонтит, алтындын наноэритмеси.

Целью нашей клинической работы являлось определение микрофлоры корневых каналов при хроническом деструктивном апикальном периодонтите. Нами проведены микробиологические и клинические исследования 15 пациентов в возрасте (18-60) лет с диагнозом «хронический деструктивный апикальный периодонтит зубов». Клиническое

исследование включало в себя проведение дополнительных и основных методов. В нашей статье представлены данные микробиологического исследования микрофлоры системы корневых каналов зубов до и после лечения с помощью забора содержимого корневых каналов зубов. Эндодонтическое лечение должно быть направлено на предотвращение воспалительного процесса в апикальной части корня зуба. Основными задачами эндодонтического лечения заключается в тщательном удалении из системы корневого канала микроорганизмов для исключения реинфицирования периапикальных тканей. Для выявления микроорганизмов, находящихся в корневых каналах, проводились бактериологические исследования у 15 пациентов (18-60 лет) с хроническим деструктивным апикальным периодонтитом. Установлена высокая частота выявления грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. В исследуемом материале 72% корневых каналов выявлен рост бактерий, обладающих вирулентными свойствами. Отмечено изменение количественного состава вирулентной микрофлоры на этапах эндодонтического лечения с использованием нано раствора золота.

**Ключевые слова:** хронический периодонтит, деструктивные изменения, апикальный, периодонтит, нано раствор золота, временная obturation, постоянная obturation, корневые каналы.

The goal of our clinical work was to identify the root canal microflora at chronic destructive apical periodontitis. We conducted microbiological and clinical studies of 15 patients aged (18–60) with a diagnosis ‘teeth chronic destructive apical periodontitis’. The clinical study included supplementary and main methods. Our article presents microbiological data on the microflora of the root canal system of teeth before and after treatment via sampling the teeth root canals content. Endodontic treatment should be aimed at preventing the inflammatory process in the apical part of the tooth root. The main objectives of endodontic treatment are the thorough removal of microorganisms from the root canal system in order to prevent the re-infection of periapical tissues. There have been carried out bacteriological studies on 20 patients (18-60 years old) with

*chronic destructive apical periodontitis to identify microorganisms in the root canals. A high frequency of detection of gram-positive and gram-negative microorganisms has been established. In the studied material in 72% of the root canals revealed the growth of bacteria with virulent properties. The changes in the quantitative composition of the virulent microflora at the stages of endodontic treatment using gold nano-solution has been noted.*

**Key words:** apical periodontitis, chronic periodontitis, destructive changes, apical, periodontitis, gold nanosolution, temporal obturation, permanent obturation, root canals.

Одной из главных задач эндодонтии является повышение эффективности консервативных методов лечения апикальной части корня зуба при хроническом деструктивном апикальном периодонтите [2, 3].

Установлено, что главной причиной проявления периодонтита является колонизация микроорганизмами корневых каналов зуба [1, 4]. Поэтому, основной целью любого лечения является разрушение микроорганизмов в системе корневых каналов. При колонизации корневых каналов зуба микроорганизмы создают биопленку, которая является системой жизнеобеспечения и защиты для микроорганизмов. Современные антибиотики и антисептики не могут проникнуть в такую биопленку, т.е. они не могут разрушить микроорганизмы в объеме биопленки, действуя на них только лишь на поверхности. Нельзя не принимать такое явление во внимание, т.к. способность медицинских препаратов полностью удалить микроорганизмы с анатомической точки зрения является главным фактором успешности эндодонтического лечения. Применение механической обработки корневых каналов не позволяет полностью удалить внутриканальную микрофлору, поэтому между циклами очистки дополнительно используются антисептические растворы для промывания корневых каналов, а также гидроксид кальция при временной obturации корневых каналов. Гипохлорит натрия NaOCl является основным антисептическим раствором для промывания корневых каналов. Выбор данного раствора заключается в том, что он оказывает противомикробное действие, но NaOCl не может до конца удалить биопленку, кроме того при повышенных концентрациях он токсичен [5, 6, 7]. Таким образом, поиск новых высокоэффективных препаратов для уничтожения микроорганизмов в ротовой полости с проникновением в объем биопленки является очень актуальным.

**Цель исследования.** Сравнительная характеристика лечения хронического деструктивного апикаль-

ного периодонтита традиционными методами с методом лечения с использованием нанораствора золота.

**Материалы и методы.** Клиническое исследование проведено у 15 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, нами пролечены 15 зубов (10 однокорневых и 5 многокорневых) с диагнозом хронический деструктивный апикальный периодонтит. При обследовании в анамнезе каждого пациента отмечалось чувство дискомфорта в зубе, чувствительность при жевательной нагрузке. У всех пациентов выявлены изменения в периапикальной части корня зуба. Обследованные пациенты были разделены на 2 группы, группа №1 и группа №2. В группе исследования №1 при постоянной obturации корневых каналов применяли АН-plus силер на основе эпоксида-аминовой смолы, с нано раствором золота и гуттаперче, в группе №2 также применялся силер АН-plus с гуттаперчей. Очаг деструкции костной ткани хронического деструктивного апикального периодонтита рассматривался по локализации, форме и размеру. Зуб изолировался после инфильтрационной анестезии при помощи раббердама, затем проводилось препарирование кариозной полости для доступа к корневым каналам. После проводили инструментальную обработку корневых каналов с применением ротационных Ni-Ti-инструментов по методике Stepback, затем проводилось промывание корневых каналов 3% гипохлоритом натрия с препаратом ЭДТА.

Для временной obturации корневых каналов в группе №1 использовался гидроксид кальция, смешанный с нано раствором золота. Смесь была облучена УФ-излучением в течение 5 мин. Во время облучения из нано раствора золота за счет энергии УФ-излучения протекает процесс восстановления наночастиц золота (концентрация наночастиц золота -  $10^{-4}$  масс. %). Временная obturация протекает в течение одной недели, далее данный процесс повторяется еще раз с такой же продолжительностью. Для постоянной obturации использовался АН-plus с гуттаперчей и наночастицами золота.

В группе №2 при временной obturации корневых каналов применяли гидроксид кальция с дистиллированной водой, при постоянной obturации использовался также метод латеральной конденсации с использованием силера АН-plus с гуттаперчей. Полость зуба закрывали временной пломбой и проводили контрольный рентгенологический снимок.

Результаты бактериологического изучения корневых каналов показаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Количество и частота выделенных микроорганизмов (в %) после лечения с применением наночастиц золота в группе №1

Этап	Количество пациентов	Streptococcus mutans	Staphylococcus aureus	Staphylococcus epidermidis	Candida albicans	Escherichia coli
	10					
До начала лечения		30,0	70,0	84,6	32,1	61,5
После лечения		10,0	13,3	47,4	0,0	2,5

Таблица 2

Количество и частота выделенных микроорганизмов (в %) после проведенного лечения в группе №2

Этап	Количество пациентов	Streptococcus mutans	Staphylococcus aureus	Staphylococcus epidermidis	Candida albicans	Escherichia coli
	10					
До начала лечения		30,0	81,0	83,6	33,1	66,5
После лечения		15,0	21,3	67,4	10,0	12,5

Видно, что при использовании наночастиц золота лечение более эффективно, чем при использовании традиционного способа лечения. Установлено, что при использовании наночастиц золота присутствие *Streptococcus mutans* в корневом канале в 1,5 раза меньше, чем при использовании традиционного способа. Содержание *Staphylococcus aureus* меньше в 1,6 раза, *Staphylococcus epidermidis* – в 1,4 раза, *Escherichia coli* – в 5 раз, а *Candida albicans* не обнаруживается вовсе.

**Клинический случай.** Консервативное лечение 13 зуба.

Анамнез: пациентка А., 35 лет, обратилась в клинику с жалобами на постоянные боли и дискомфорт при жевательной нагрузке на причинный зуб, также на гиперемиию в области верхней челюсти справа, боли усиливались при жевательной нагрузке на 13 зуб с металлокерамической конструкцией. Со слов пациентки зуб был пролечен 2,5 года.

Объективно: Лимфатические узлы не увеличены, безболезненны. Слизистая оболочка бледно-розового цвета, в меру увлажнена, слизистая десны в области 13 зуба без изменений, отечность не наблюдается, болезненность при вертикальной перкуссии (рис. 2).

При рентгенологическом исследовании (рис. 2) корневой канал недостаточно obturирован, деструктивные изменения апикальной части корня зуба овальной формы с четкими границами.

Диагноз: хронический деструктивный апикальный периодонтит 13 зуба.



Рис. 1. Внешний вид нано раствора золота.



Рис. 2. Рентген снимок, сделанный в первое посещение пациента А. перед эндодонтическим лечением.

Лечение проводилось в несколько этапов: тщательная механическая обработка корневого канала методом Stepback, ЭДТА, 3% гипохлоритом натрия для промывания корневых каналов. Канал obturирован гидроксидом кальция с добавлением нано раствором золота, полость герметично закрыта временной пломбой на одну неделю (рис. 3).



а



б

**Рис. 3.** Рентген снимок, сделанный после постоянной obturации корневого канала с применением нано раствора золота. (а - через 1 месяц после лечения; б - через 2 месяца после лечения).

Доступ к корневному каналу проводился без снятия металлокерамической конструкции, вследствие эстетических соображений пациентки. Результатом

лечения явилось полное восстановление апикальной части корня зуба.

Для механической обработки корневого канала нами был использован эндомотор фирмы «Dentsply» с применением гибких профайлов для уменьшения травматичности канала и точности его обработки.

**Вывод:** Таким образом, наночастицы золота более эффективны при лечении обструктивного хронического периодонтита, чем при традиционном способе лечения.

#### Литература:

1. Иванченко О.Н., Зубов С.В., Иванова Е.В., Спицына В.И., Носик А.С., Мокрецкая О.М. Исследование эффективности лечения хронического периодонтита с помощью антисептических препаратов и кальцийсодержащих препаратов. - 2009. - С. 40-45.
2. Макеева И.М., Несвижский Ю.В., Бутаева Н.Т., Туркина А.Ю., Акимова И.В. Профилактика инфицирования тканей периодонта в процессе эндодонтического лечения зубов. *Стоматология*, №3, 2009. - С. 38-40.
3. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Яковлев А.Т. Сравнительная эффективность лечения деструктивных форм хронического верхушечного периодонтита с применением кальцийсодержащих препаратов. - С. 1-8.
4. Митронин А.В., Царев В.Н., Ясникова Е.А., Черджиева Д.А. Особенности контаминации экосистемы корневых каналов на этапах эндодонтического лечения острого периодонтита. - 2008. - С. 26-32.
5. Николаенко С.А., Трунилина А.С., Зубарев А.И., Дубинина Л.М., Шапиро Л.А., Висснер Т., Лобаур У. Исследование эффективности удаления гидроксида кальция из системы корневых каналов инструментами различной конусности. *Эндодонтия*. - С. 32-35.
6. Рабинович И.М., Снегирев М.В., Голубева С.А. Клиническая эффективность сочетанного применения метода фотодинамической терапии и медицинского озона у пациентов с заболеваниями периодонта. *Эндодонтия*. - С. 14-17.
7. Русакова М.М. К вопросу о формирования терминологии области наностоматологии и наномедицины. / *Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение*. - Челябинск, 2015. - №15 (370). - Вып. 96. - С.78-81.

Рецензент: к.м.н., доцент Сушко Н.Ю.