

Опыт применения высоких технологий в эндодонтии

И. М. РАБИНОВИЧ, д.м.н., проф., зав. терапевтическим отделом ЦНИИС
и ЧЛХ Минздрава России (Москва)

И. В. КОРНЕТОВА, ведущий стоматолог Международного медицинского центра «СОГАЗ» (Санкт-Петербург),
врач-консультант компании VDW GmbH (г. Мюнхен, Германия)

The experience of using high-tech in endodontics

I.M. RABINOVICH, I.V. KORNETOVA

Резюме: Применение высоких технологий в эндодонтии изменило наше представление о лечении корневых каналов. 3D-диагностика и микроскоп, ультразвук, машинные инструменты для обработки каналов, качественная ирригация и, наконец, трехмерная obturation горячей гуттаперчей. Это и есть составляющие успешного эндодонтического лечения. В статье на клиническом примере показана возможность комплексного применения данных технологий. Все вышеперечисленное значительно расширяет границы возможностей врача-стоматолога, что, безусловно, сказывается на качестве лечения

Ключевые слова: высокие технологии, эндодонтия, 3D-диагностика, микроскоп, ультразвук, машинные инструменты, корневые каналы, ирригация, трехмерная obturation гуттаперчей.

Abstract: The use of high-tech in endodontics has changed our understanding of the root canal treatment. 3D microscope and diagnostics, ultrasonic, machine tools for processing channels, high-quality irrigation and, finally, a three-dimensional obturation of hot gutta percha. This is the components of a successful endodontic treatment. In the article the clinical case illustrates the possibility of comprehensive application of these technologies. All of the above significantly expands the capabilities of a dentist, which certainly affects the quality of treatment.

Key words: high technology, endodontics, 3D diagnostics microscope, ultrasonic, machine tools, root canals, irrigation, three-dimensional obturation of gutta percha.

Совсем недавно на клиническом приеме стояла задача правильного применения ручных инструментов при обработке корневых каналов, проводился анализ ошибок, допущенных в работе по методике Step back и при пломбировании корневых каналов техникой латеральной конденсации холодной гуттаперчей. После был этап освоения работы машинными NiTi-вращающимися инструментами и эндодонтическими моторами, а также техники пломбирования каналов термафилом. Сегодня в стоматологии мы применяем высокие технологии. В этой статье на клиническом примере мы рассмотрим составляющие данного понятия и успешного эндодонтического лечения. Появление увеличения в работе врача-стоматолога позволило расширить границы увиденного и пересмотреть принципы нашей работы. Первым шагом в этом направлении стали макроскопы, или дентальные лупы (простые, бинокулярные и телескопические) (рис. 1).

Несмотря на то что дентальные лупы не дают высокую степень увеличения, они позволяют врачу-стоматологу точнее выполнять свои манипуляции. Что касается хирургических микроскопов (следующий шаг в увеличении), значительно повлиявших на восприятие врачами-стоматологами выполняемых ими процедур, то это приборы, в которых используется высококачественное

увеличение (до 40 раз). В эндодонтии, в частности, в основном используется увеличение от 4-кратного до 20-кратного. Еще одно преимущество микроскопов – бестеневое освещение наблюдаемого объекта. Все это помогает качественно проводить не только первичное, но и повторное эндодонтическое лечение, в том числе в самых сложных клинических ситуациях. Применение операционного микроскопа позволяет детально изучить дно пульпарной камеры, упростить поиск устьев корневых каналов, контролировать обработку канала ручными и машинными инструментами, качество проведения ирригации и obturation, а также процесс распломбирования корневого канала [1].

При работе с микроскопом важна эргономика рабочего места, включающая в себя не только правильное положение доктора, пациента и ассистента врача-стоматолога, но и рациональное расположение приборов и инструментов (рис. 2).

В понятие высоких технологий в эндодонтии входит наличие на приеме не только микроскопа или бинокулярной оптики, но и использование 3D-компьютерной томографии, эндодонтического мотора или эндонаконечника, роторных NiTi-машинных инструментов, ультразвукового аппарата, прибора для фотодинамической терапии, возможность проведения качественной

ирригации, озонотерапии, лазеротерапии, а также прибора для пломбирования каналов горячей гуттаперчей в технике вертикальной конденсации. Комплексное применение данных технологий позволяет гарантировать успех лечения. «Получение высококачественной предоперационной рентгенограммы является обязательным перед началом эндодонтического лечения. В настоящее время широко используется цифровая рентгенография, а также появилась возможность применять 3D-компьютерную томографию, что значительно увеличило эффективность постановки точного диагноза стоматологическим пациентам» (Joachim E. Zoller, 2008). По томограмме есть возможность изучать срезы структур челюстно-лицевой области в трех плоскостях: аксиальной, сагиттальной и фронтальной. В этих же плоскостях исследуют каждый зуб по схеме: коронка, шейка, корень, периодонтальная щель, периапикальная область и корневые каналы [3]. 3D-томография позволяет визуализировать не только трехмерно челюстно-лицевую область в целом, но и детали необходимого участка при лечении того или иного клинического случая. [4]. Безусловно, работа эндодонтическим мотором и эндодонтическими машинными инструментами сократила время работы в корневых каналах, а также значительно улучшила качество обработки самих каналов. Подтверждение данного факта описано в многочисленных публикациях. Действительно, механическая обработка канала оказалась гораздо эффективнее ручной, особенно в повседневной практике врача-стоматолога [5-8]. Любопытный факт: возможность применения ультразвука в эндодонтии принципиально изменило качество лечения – позволило сохранить максимальное количество дентина как при создании доступа,

так и при повторном эндодонтическом лечении, также значительно эффективнее стала ирригация корневого канала [9, 10]. По данным исследований Matthieeu Perard с соавторами (2013), дезинфекция корневых каналов – это основная цель ирригации, поскольку персистирующие микроорганизмы могут отрицательно влиять на исход эндодонтического лечения. В то же время ирригационный раствор должен удалять опилки и смазанный слой, образующийся при инструментальной обработке канала, который является субстратом для микроорганизмов и ограничивает диффузию ирриганта в дентинных канальцах [11, 12]. Основным раствором для ирригации по-прежнему остается гипохлорит натрия. По данным Антаняна А. А. (2011), в исследованиях Abdullah и соавторов (2005) выявлена 100% эффективность воздействия 3% гипохлорита натрия на штаммы *E. Faecalis*, находящиеся в бактериальной биопленке. «В современной эндодонтии огромное значение имеет полноценное препарирование, медикаментозная обработка канала ...с использованием обильных промываний гипохлоритом натрия. Также очень важно предупредить повторное инфицирование канала посредством качественной и трехмерной obturации канала, когда остатки бактерий лишаются жизненного пространства и питательного субстрата» (Антанян А. А., 2011). Однако по данным того же автора, биопленка, в которой микроорганизмы существуют в корневых каналах, обладает высокой устойчивостью к внешним факторам, таким как антисептические растворы. Поэтому по-прежнему стоит вопрос качественной механической и медикаментозной обработки каналов. Правильное сочетание этих двух факторов способствует удалению биопленки со стенки корневого канала



Рис. 1. Макроскопы



Рис. 2. Эргономика работы с микроскопом



Рис. 3. Ортопантомограмма зуба 4.6



Рис. 4. 3D-томограмма

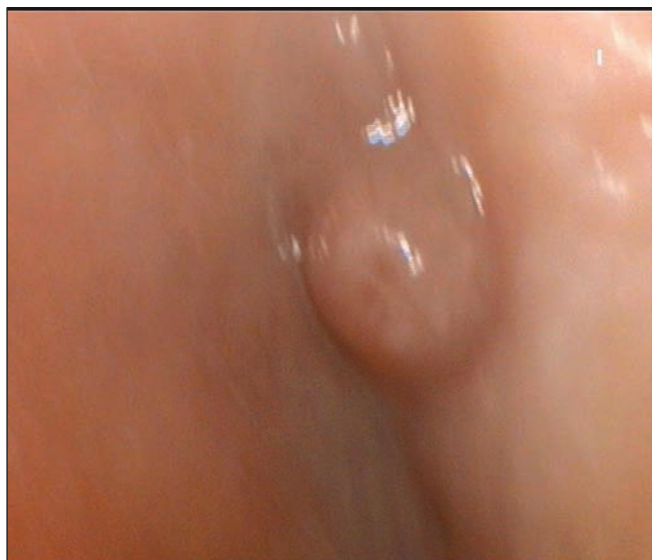


Рис. 5. Свищевой хода в области слизистой десневого края 4.6 зуба



Рис. 6. Удаление пломбы, создание доступа к полости зуба



Рис. 7. Сформированный эндодонтический доступ

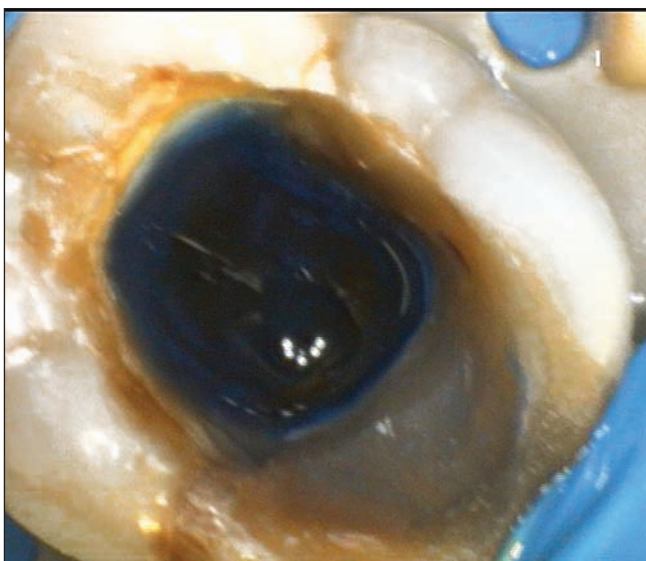


Рис. 8. Фотодинамическая терапия (толуидиновый синий в полости зуба и корневых каналах)

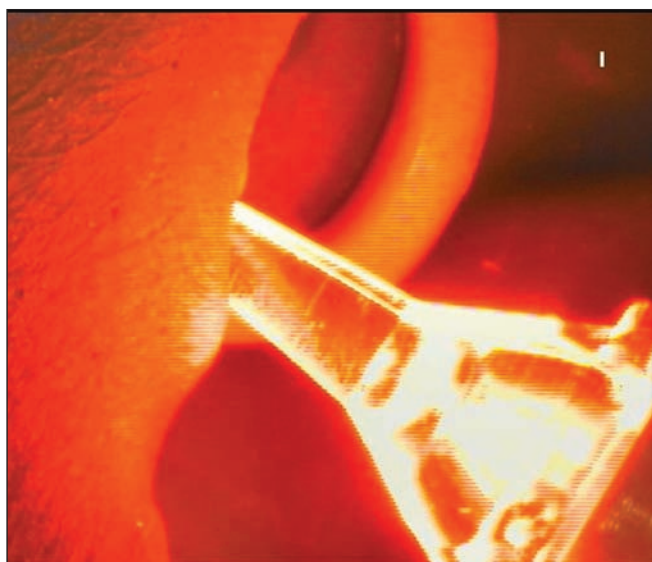


Рис. 9. Фотодинамическая терапия



Рис. 10. После obtурации

вместе с инфицированным дентином [13]. Появление возможности применять в практике врача-стоматолога озон, фотодинамическую терапию, лазер способствует значительному улучшению качества дезинфекции корневого канала. Эффективная дезинфекция корневых каналов представляет собой «оптимальный выбор ирригационных растворов, баланс между антибактериальным и лизирующим эффектом, с одной стороны, и тканевой переносимостью – с другой» (Хюльсман М., Шефер Э., 2009) [14]. В последние годы во многих областях медицины применяется озонотерапия как одно из перспективных направлений. По данным Рабиновича И. М. с соавторами (2011): «Многочисленные клинические исследования указывают, что для озонотерапии характерна простота применения, высокая эффективность, хорошая переносимость, практическое отсутствие побочных эффектов». Еще один важный фактор, подтвержденный исследованиями авторов: «озон обладает выраженным обезболивающим действием в результате окисления медиаторов, вызывающих боль» [15]. Фотодинамическая терапия – это комбинированный метод применения лазерного излучения и фотосенсибилизирующих веществ. Данные вещества обладают избирательной чувствительностью к излучению в оптическом диапазоне с определенной длиной волны. Фотосенсибилизатор активируется под воздействием светового излучения, при этом происходит выделение кислорода и перенос энергии от активного фотосенсибилизатора к имеющимся молекулам кислорода. В результате данного процесса образуются такие токсичные соединения кислорода, как синглетный кислород и свободные радикалы. Эффект фотодинамической антимикробной терапии (РАСТ) направлен на лечение бактериальных, грибковых и вирусных инфекций. Важнейшим фактором безопасности (ФДТ) является отсутствие генотоксических и мутагенных эффектов. И еще один важный момент: ФДТ является новым подходом в борьбе с биопленками полости рта [16].

В подтверждении вышесказанного представляем клинический случай повторного эндодонтического лечения и тех возможностей, которые появляются у врача-стоматолога на приеме при комплексном применении высоких технологий.

Клинический случай

Пациентка К., 35 лет, обратилась в клинику с жалобами на наличие свища с отделяемым в области десны боковых зубов нижней челюсти справа, а также на периодически появляющийся дискомфорт в данной области. Со слов пациентки, зуб лечили много лет назад. Перед

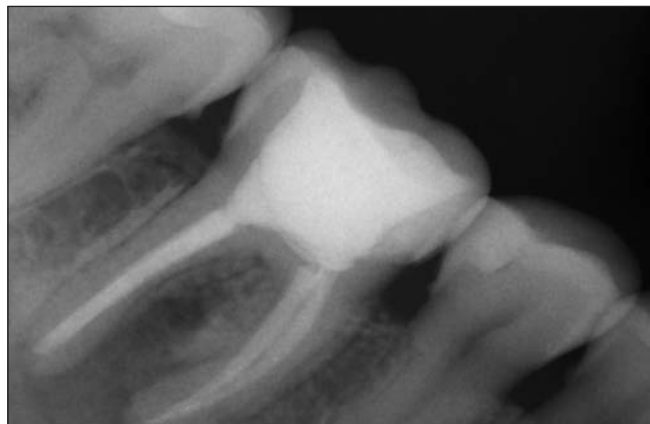


Рис. 11. Окончательный результат

началом лечения было проведено рентгенографическое исследование. На ортопантограмме (рис. 3) и 3D-компьютерной томограмме (рис. 4) четко прослеживалась значительная деструкция костной ткани в области медиального корня зуба 4.6.

После сбора анамнеза, проведения внешнего осмотра и осмотра полости рта, на слизистой десневого края обнаружен свищевой ход с серозным отделяемым в области зуба 4.6. Зуб под пломбой, окрашен в розовый цвет, перкуссия и пальпация по переходной складке безболезненные (рис. 5).

После проведенного осмотра пациентки на основании жалоб, данных анамнеза, рентгенологического исследования поставлен диагноз «корневая киста зуба 4.6» и проведено лечение. Под анестезией поставлен OptiDam (Kerr, США), удалена пломба, обеспечен доступ к пульпарной камере (рис. 6).

После этого сформирован доступ к устьям корневых каналов с помощью специально предназначенных для этого алмазных насадок ультразвукового прибора VDW Ultra (Германия) (рис. 7).

В пульпарной камере и в устьях каналов обнаружены следы резорцин-формалиновой пасты. Проведена ирригация раствором гипохлорита натрия 3%. Каналы распломбированы инструментами системы Reciproc (VDW, Германия). Рабочая длина канала определена ручным инструментом C-pilot №10.02 с помощью апекс-слокатора Rayrex 6 (VDW, Германия), также определены мастер-файлы каналов. Введена гидроокись кальция в каналы на неделю, зуб закрыт герметично временной пломбой.

В следующий визит удалена временная пломба, каналы промыты гипохлоритом натрия с озвучиванием раствора специальными ультразвуковыми насадками прибора VDW Ultra (Германия). Проведена фотодинамическая терапия (рис. 8, 9).

В конце этапа ирригации каналы промыты дистиллированной водой, высушены бумажными штифтами, запломбированы гуттаперчевыми мастер-штифтами в технике вертикальной конденсации с помощью прибора BeeFill 2 in1 (VDW, Германия) (рис. 10).

Проведен рентгенологический контроль, поставлена постоянная пломба из композитного материала.

Еще одно интересное наблюдение в процессе лечения: после начала лечения в каналах мы оставили гидроокись кальция на неделю, во время следующего визита до начала лечения был проведен осмотр в области десневого края слизистой зуба 4.6: свищевой ход фактически отсутствовал, слизистая была бледно-розового цвета.

Выводы

Проведенное нами эндодонтическое лечение показало возможности комплексного применения новых технологий в современной стоматологии. Возможности вышеописанного подхода расширили показания к проведению не только первичного, но и повторного эндодонтического лечения, а также повлияли на предсказуемость и надежность его результата.

Поступила 18.06.2013

Координаты для связи с авторами:
119991, Москва,
ул. Тимура Фрунзе, д. 16 ЦНИИС и ЧЛХ
Рабиновичу И.М.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Токмакова С. И., Чечун Н. В., Сысоева О. В., Бондаренко О. В. Проблемы повторного эндодонтического лечения и пути их решения // Эндодонтия today. 2011. №1. С. 10-13.
Tokmakova S. I., Chechun N. V., Sysoeva O. V., Bondarenko O. V. Problemy povtornogo endodonticheskogo lechenija i puti ih reshenija // Endodontija today. 2011. №1. S. 10-13.
2. Joachim E. Zoller, Neugebauer J. Cone-beam volumetric imaging. – Quintessence Publishing, 2008. – P. 10-27.
3. Чибисова М. А., Зубарева А. А. Цифровая объемная томография (3D Galileos/Galaxis, Sirona) – стандарт качества диагностики и лечения в стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии. – СПб.: СПБИНСТОМ, 2010. – С. 43-56.
Chibisova M. A., Zubareva A. A. Cifrovaja ob'emnaja tomografija (3D Galileos/Galaxis, Sirona) – standart kachestva diagnostiki i lechenija v stomatologii, cheljustno-licevoj hirurgii i otorinolaringologii. – SPb.: SPBINSTOM, 2010. – S. 43-56.
4. Ингрид Ружило Калиновска, Тереза-Катажина Ружило. Трехмерная томография в стоматологической практике / Пер. с польск. – Львов: ГалДент, 2012. – С. 1-6.
Ingrid Ruzhilo Kalinovska, Tereza-Katazhina Ruzhilo. Trehmernaja tomografija v stomatologicheskoj praktike / Per. s pol'sk. – L'vov: GalDent, 2012. – S. 1-6.
5. Коэн С., Бернс Р. Эндодонтия. 8-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД Stbook, 2007. – С. 459-460.
Kojen S., Berns R. Endodontija. 8-e izd., pererab. i dop. – M.: ID Stbook, 2007. – S. 459-460.
6. Джеймс Л. Гутман, Том С. Думша, Пол Э. Ловдэл. Решение проблем в эндодонтии / Пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2008.
Dzhejms L. Gutman, Tom S. Dumsha, Pol E. Lovdzel. Reshenie problem v endodontii / Per. s angl. – M.: MEDpress-inform, 2008.
7. 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. 2009. №3 (88). С. 38-40.
Makeeva I. M., Nesvizhskij Ju. V., Butaeva N. T., Turkina A. Ju., Akimova I. V. Profilaktika inficirovanija tkanej periodonta v processe jendodonticheskogo lechenija zubov // Stomatologija. 2009. №3 (88). S. 38-40.
8. Jevenson D. Higer powered magnification improved endodontic surgery outcomes // Evid Based Dent. 2012. №13(14). P. 109
9. Малик Ю. Ирригация корневого канала. Техника и методы // Фармгеоком Информ. 2011. №4. С. 21-24.
Malyk Ju. Irrigacija kornevogo kanala. Tehnika i metody // Farmgeokom Inform. 2011. №4. S. 21-24.
10. Plotino G., Pameijer C. H., Grande N. M., Somma F. Ultrasonic in endodontics: a review of the literature // J. Endod. 2007. №33 (2). P. 81-95.
11. Zehnder M. Root canal irrigants // J Endod. 2006. №32. P. 389-398.
12. Matthieu Perard, Anne Le Goff, Justine Le Clerc, Thomas Gautier, Valerie Bertaud-Gounot, Anne Dautel. Study of the RinsEndo action on the smear layer and debris removal by scanning electron microscopy // Endo (Lond Engl). 2013. №7 (1). P. 15-21.
13. Антанян А. А. Эндодонтическое лечение в одно посещение: современные стандарты. Части VI-VII. Лечение апикальных периодонтитов в одно посещение (часть 1) // Эндодонтия today. 2011. №2. С. 58-65.
Antanjan A. A. Endodonticheskoe lechenie v odno poseshchenie: sovremennye standarty. Chasti VI-VII. Lechenie apikal'nyh periodontitov v odno poseshhenie (chast' 1) // Endodontija today. 2011. №2. S. 58-65.
14. Хюльсман М., Шефер Э. Проблемы эндодонтии / Пер. с англ. – М., 2009. – 586 с.
Hjul'sman M., Shefer E. Problemy endodontii / Per. s angl. – M., 2009. – 586 с.
15. Рабинович И. М., Снегирев М. В., Петрухина Н. Б., Аймадинова Н. К. Результаты клинико-лабораторного применения озонотерапии в эндодонтической практике // Эндодонтия today. 2011. №1. С. 59-63.
Rabinovich I. M., Snegirev M. V., Petruhina N. B., Ajmadinova N. K. Rezul'taty kliniko-laboratornogo primeneniya ozonoterapii v endodonticheskoy praktike // Endodontija today. 2011. №1. S. 59-63.
16. Konopka K., Goslinski T. Фотодинамическая терапия в стоматологии // JDentRes. 2007. Nov. №86 (11). P. 1126.
Konopka K., Goslinski T. Fotodinamicheskaja terapija v stomatologii // JDentRes. 2007. Nov. №86 (11). R. 1126.

Профессиональная защита глаз врача и пациента



СТИЛЬ БЕЗОПАСНОСТЬ КОМФОРТ



STOMPROM.RU
уполномоченный представитель в России

8 800 200 61 31 звонок по РФ бесплатный