

## Рутинное использование лазера KaVo Key Laser 3 в терапии и эндодонтии

Первая публикация:  
DZW Spezial (Германия)

**Olaf Oberhoffer,**  
врач-стоматолог,  
Германия

Через одиннадцать лет с начала моей стоматологической деятельности я, пройдя ряд курсов повышения квалификации и приняв участие во многих конгрессах, стал сторонником такой концепции, которая отходит от стоматологии устранения дефектов и тяготеет к превентивной стоматологии.

Многочисленные консультации и обсуждения среди врачей нашей клиники выявили большой интерес пациентов к современным терапевтическим методам с минимальным вмешательством.

Свидетельством правильности выбранного пути стал значительный рост количества пациентов.

Основными направлениями деятельности нашей клиники помимо превентивной стоматологии являются терапия детей, пародонтология и имплантология. В нашем штате есть два одонтолога, два гигиениста, а также два ассистента по индивидуальной профилактике. В составе клиники имеется собственный детский кабинет, два кабинета зубной гигиены и два кабинета терапии. Все лечебные кабинеты оснащены цифровым оборудованием, каждое кресло оборудовано монитором и встроенными камерами (Ergosam 2, KaVo). У

нас имеется цифровая рентгеновская установка, а для консультирования пациентов – отдельный консультационный кабинет.

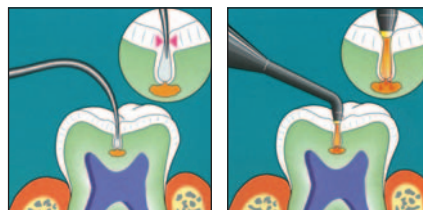
В качестве дополнения к бор-машине мы используем кинетический пескоструйный аппарат (EMS prep K1 с ограниченной сферой терапевтического применения), а для диагностики кариеса применяем прибор KaVo Diagnodent (диодный лазер, 655 нм) – см. врезку.

### Лазер в терапии

Идеей терапевтического лазера я увлекся несколько лет назад. От его приобретения меня, прежде всего, удерживала его высокая стоимость. Однако концепция развития клиники подразумевала широкую область применения терапевтического лазера, к тому же, его использование должно было быть экономически целесообразным. Потому я четко выявил для себя терапевтические потребности нашей клиники и определил области применения лазера в рамках этой концепции.

На окончательное решение о приобретении терапевтического лазера KaVo повлияло разнообразие возможностей его применения. В 2001 году

### KaVo DIAGNOdent® – лазер для диагностики кариеса



Лазер от фирмы KaVo DIAGNOdent® легко определяет даже малейшие изменения зубной эмали, позволяя защитить и сохранить структуру зуба:

- Определение кариеса при помощи лазера.
- Без царапин: простая, быстрая, безболезненная и надежная ранняя диагностика патологических изменений, таких как начальные поражения, деминерализация эмали, кариес фиссур, что позволяет проводить максимально щадящее лечение.
- Точность диагностики – 90%.
- Оснащен визуальным и звуковым сигналом.
- Мобильный (оснащен батареей).



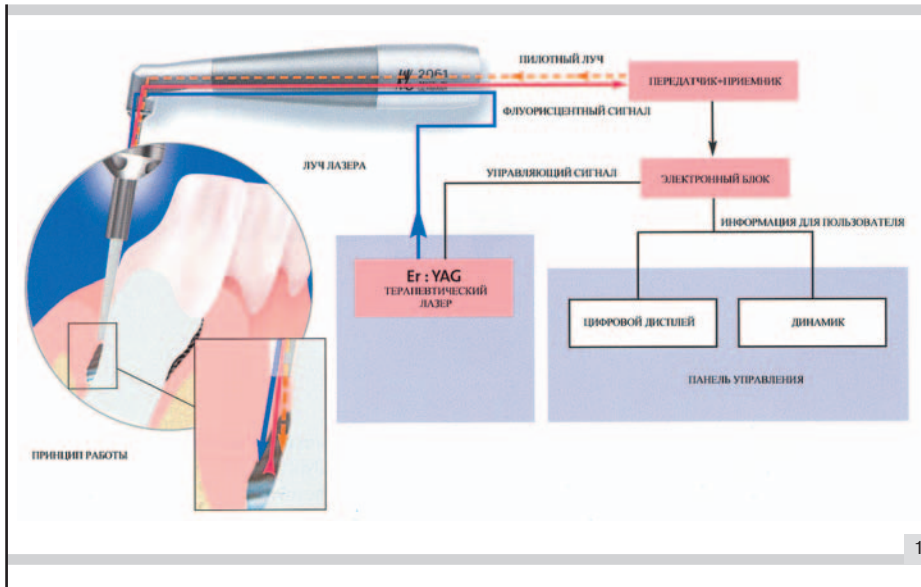


Рис. 1. Принцип работы системы обратной связи

фирма KaVo выпустила усовершенствованную версию своего лазера Er:YAG – Key Laser 3. Это терапевтический лазер на твердом рабочем веществе 4 класса с длиной волны 2940 нм (с инфракрасным излучением). Энергия импульса лежит в пределах от 10 до 600 мДж, а частота импульса варьируется от 1 до 25 Гц.

Лазер Er:YAG, в частности Key 3, в значительной степени расширяет возможности терапевтического лечения. Он применяется в консервативном лечении для обработки зубной эмали, дентина и шейки зуба, а также при запечатывании фиссур. Его применение в эндодонтическом лечении также может быть очень успешным.

Другими областями применения Key Laser 3 являются пародонтология, имплантология (терапия воспаления имплантантов), а также хирургия.

Формально лазер не является универсальным инструментом, тем не менее, Key Laser 3, имея достаточно широкие возможности, может претендовать на это звание.

На сегодняшний день на стоматологическом рынке помимо лазеров KaVo Laser также представлены и другие Er:YAG-системы. Од-

нако убедительным преимуществом Key 3 Laser для меня является система обратной связи (Feedback System), которая до этого с успехом применялась для обнаружения кариеса с помощью прибора «Dignodent» (рис. 1).

### Терапия

Лазер Er:YAG благодаря своему спектру поглощения и длине волны прекрасно подходит для удаления отложений с поверхности корня и уничтожения бактерий. Система обратной связи Key Laser 3, по моему мнению, обладает еще одним исключительным преимуществом как для врача, так и для пациента по сравнению с другими лазерами.

Пучок света направляется в карман по касательной. При попадании диагностического лазерного луча малой мощности на скопление поддесневых отложений появляется флуоресцирующее свечение и возникает управляющий импульс, регулирующий работу терапевтического лазера. Если флуоресцирующий сигнал находится выше заданного порогового уровня, то лазер активизируется на удаление конкрементов, а ес-

ли флуоресцирующий сигнал ниже пороговой величины, то происходит его отключение. Таким образом, становится возможным выборочное удаление поддесневых отложений без повреждения корня зуба (рис. 2).

Наш опыт использования Key Laser 3 и реакция пациентов дают лишь положительные результаты. Нам удавалось лечить без местной анестезии карманы глубиной до 7 мм. Часть пациентов (после подробного предварительного разъяснения) мы лечили с помощью классической методики, а другую часть – с помощью лазера. Все без исключения пациенты отдавали предпочтение лазерной терапии. Они нашли ее более приятной. Разумеется, терапия пародонта с помощью лазера в сравнении с терапией с помощью кюреты, звуковой или ультразвуковой систем длится дольше. Однако хорошее самочувствие пациентов во время терапии является очень важным критерием.

Многие научные исследования подтверждают клинический успех терапии – Key Laser 3 успешно удаляет биологические наслоения и конкременты.

Терапию пародонта с помощью Key Laser 3 уже невозможно вычеркнуть из нашей повседневной работы. Она является неотъемлемой частью нашего плана гигиены, который основывается на исходных данных о состоянии пародонта (глубине пародонтальных



Рис. 2. Субгингивальное удаление конкрементов с применением лазера KEY Laser 3

карманов в шести точках, данных по состоянию зон расхождения и рецессии корней, определении степени подвижности, индексе кровоточивости и количестве зубного налета, данных рентгеновского исследования) и состоит из фазы гигиены (интенсивной разъяснительной работы и профилактики с привлечением гигиенистов), терапевтической фазы (обработки оставшихся карманов), а также последующего амбулаторного наблюдения.

В терапии кариеса Key Laser 3 нашел одинаково эффективное применение как с точки зрения собственно лечения, так и с точки зрения экономической целесообразности. Удаление кариеса происходит без проблем, с минимальным вмешательством и, в большинстве случаев, без местной анестезии.

Мы также с успехом применяем лазер в терапии кариеса у детей. Дети считают такую терапию приятной, увлекательной, не испытывая страха при лечении.

Также имеется большой потенциал применения при удалении кариеса шейки зуба, и уже имеются положительные отзывы со стороны пациентов.

### Эндодонтия

Применение лазера для антибактериальной терапии при эндодонтическом лечении является еще одним направлением, без которого уже почти невозможно представить нашу работу. Применение лазера в сравнении с традиционной терапией приводит к значительному уменьшению количества бактерий в корневом канале зуба.

Иллюстрацией этого утверждения может служить следующее клиническое наблюдение.

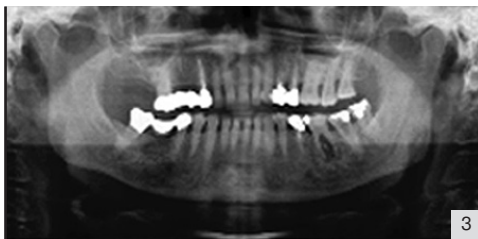


Рис. 3. Первичное рентгенологическое обследование



Рис. 4. Заключительный контроль

После традиционной предварительной подготовки корневого канала проводится его антибактериальная обработка по всей длине с

помощью Key Laser 3. Далее корневой канал запломбирован с использованием ANplus и гуттаперчевых штифтов. При контрольном посещении через три месяца: жалоб нет, зуб не болит, прилежащие ткани не воспалены (рис. 3, 4).

После консервативного лечения и установки временного зубного протеза сразу же после фазы гигиены пациент оказывается в фазе терапии пародонта (рис. 5, 6).



Рис. 5. Зуб пациента 36



Рис. 6. Состояние пациента 36 после WF и PAR

Большой положительный отклик пациентов на работу Key Laser 3 делает рентабельной его покупку для нашей клиники.

Пациенты чувствуют осязаемое качественное улучшение терапевтических методов, а некоторые по-настоящему восхищены этим видом терапии. У нас разработан подробный консультационный план, и пациентам мы в основном предлагаем альтернативное лечение с помощью лазера.

В настоящий момент Key Laser 3 наряду с бором является ежедневным терапевтическим инструментом нашей клиники.

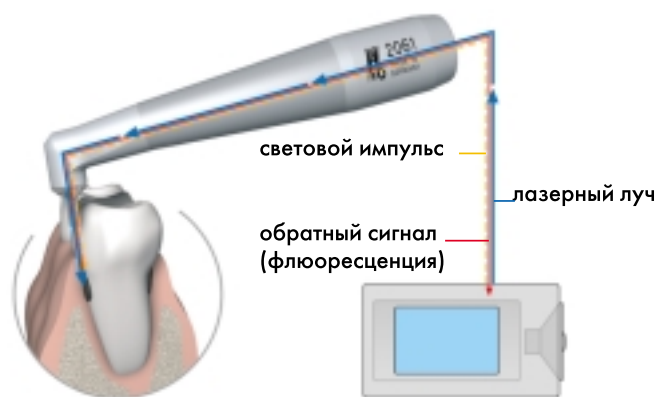
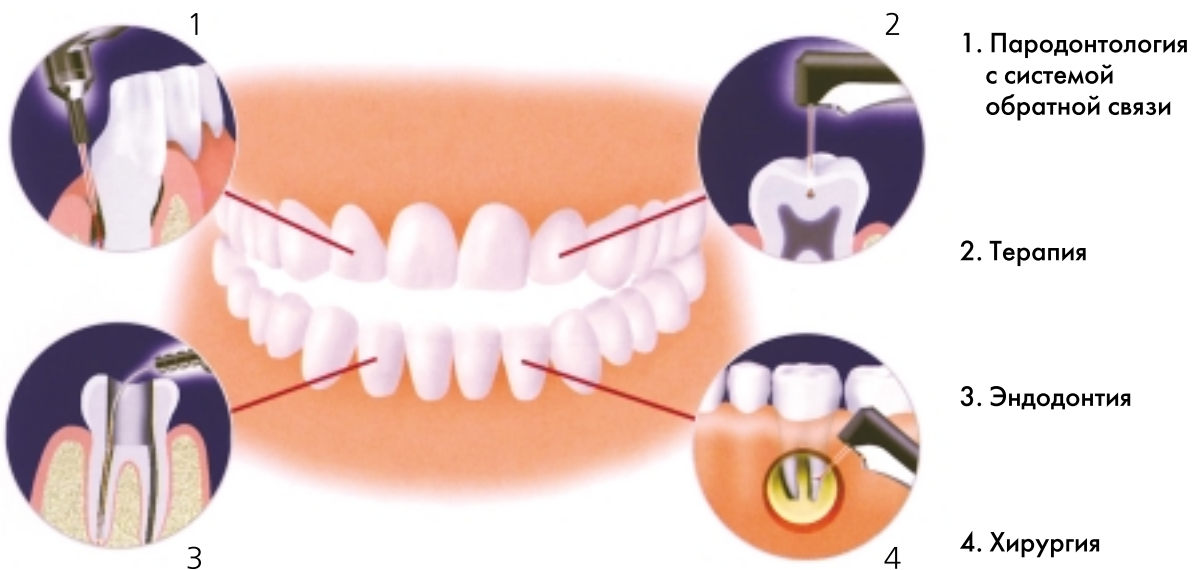
Решение приобрести такой лазер можно считать оправданным как с позиций лечебного процесса, так и с точки зрения экономической целесообразности.

Материал предоставлен компанией  
«КаВо Дентал Руссланд»

# KaVo KEY Laser 3

с системой обратной связи

## ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПУТЬ К УСПЕХУ



Пилотный луч (система обратной связи) гарантирует, что при пародонтологическом лечении лазерный луч работает только в случае наличия конкрементов

Уникальная система обратной связи с помощью пилотного луча