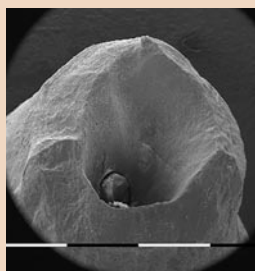




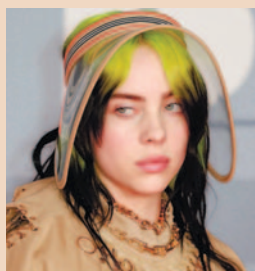
Эндодонтия



Апикэктомия центрального резца в рамках повторного эндодонтического лечения
В настоящей статье описано хирургическое удаление обломка эндодонтического файла из периапикальной области центрального резца верхней челюсти с применением эрбиевого лазера.

▶ с. 3

Новости



Как звезды и влиятельные блогеры популяризируют прозрачные элайнеры

Популярность прозрачных элайнеров продолжает расти. До их появления коррекцию окклюзии подростков обычно проводили с помощью несъемных ортодонтических аппаратов.

▶ с. 6

Пародонтология



Пародонтит повышает риск присутствия бактерий в донорской крови

Недавно проведенное Копенгагенским университетом и больницей города Нествед (Дания) исследование показало, что пародонтит у донора повышает риск бактериальной контаминации донорской крови.

▶ с. 15

Точность установки имплантатов с хирургическим шаблоном и без него

Сравнительное исследование *in vitro* с использованием моделей, напечатанных на 3D-принтере (часть 2)

Введение

Надлежащее позиционирование имплантата является решающим фактором успеха имплантологической и ортопедической реабилитации. Препарирование ложа имплантата с использованием хирургического шаблона может способствовать более точной установке имплантата в соответствии с конечными целями лечения. В первой статье этого цикла (перевод которой был опубликован в *Dental Tribune Russian Edition*, том 18, №4/2019) описывалось использование трехмерного моделирования в рамках планирования лечения. Целью настоящего исследования является сравнение двух методов установки имплантатов с точки зрения воспроизводимости результатов и их соответствия плану реабилитации.

Цель второй части исследования

В настоящей статье будет представлена методология сопоставления результатов применения двух способов имплантации и предварительные выводы исследования.

Материалы

Хирургический шаблон стерилизовали и использовали для препарирования лож имплантатов на половине моделей нижней челюсти, полученных методом селективного лазерного спекания (материал: полиимид; принтер: TPM Elite P3200 SLS; изготовитель: Solveere). Вторую половину моделей препарировали без хирургического шаблона. Модели нижней челюсти, изготовленные на основе данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) конкретного пациента, отражали состояние твердых и мягких тканей последнего до имплантации.

Материалом для сравнения послужили сканы моделей с установленными на них имплантатами (TSIII со стандартными имплантоводами, Osstem Implant) и сканы модели, отражающей план лечения. Сканирование полиамидных моделей провели с помощью лабораторного сканера semill mar 400+ (Amann Girrbach), результаты сохранили в виде файлов в открытом формате STL. Такие файлы представляют собой карту триангуляции, описывающую поверхность объемной модели. Вершины каждого треугольника имеют свои координаты. Чем плотнее сетка треугольников, тем



меньшую площадь реальной модели покрывает каждый из них. По заявлению изготовителя сканера, устройство сканирует поверхность с точностью 10 мкм. Таким образом, в качестве материала для сравнения использовали два файла STL, представляющие собой сканы моделей, на которых имплантация была выполнена с помощью хирургического шаблона и без него, и файл STL виртуального плана установки имплантатов, который являлся эталоном для расчета отклонений в экспериментальных группах (с шаблоном и без него).

Процедуру установки имплантатов спланировали в программе DDS-Pro (www.dds-pro.com.pl) на основе результатов КЛКТ и оптического сканирования гипсовой модели и восковой модели будущей ортопедической конструкции. В результате получили точную трехмерную модель твердых и мягких тканей пациента, а также протеза. На следующем этапе, исходя из планируемого размещения имплантатов, создали цифровую модель с соответствующими элементами на местах установки имплантатов. Каждый та-

кой элемент находился точно по месту расположения платформы виртуального имплантата и имел форму цилиндра диаметром 3,0 мм и высотой 8,5 мм.

Методология

Чтобы сравнить образцы из обеих экспериментальных групп – т.е., сканы моделей с имплантатами, установленными при помощи хирургического шаблона и без него, – использовали программу HP 3D Scan Version 5 (HP). Данные регистрировали двумя способами: на основе карты отклонений и по контрольным точкам. Для каждого скана было создано 30 карт с допусками погрешности от 0,01 до 3,01 мм при шаге 0,1 мм (рис. 1).

Затем для каждого имплантата был задан допустимый уровень погрешности, при котором на карте не было участков, которые бы демонстрировали отклонения, превышающие этот предел. Таким образом для каждого имплантата по отдельности были определены уровни погрешности. После этого нужно было найти участки, на которых отклонения превы-

шали установленный уровень погрешности на 0,1 мм (один шаг). Эти участки были помечены розовым цветом. Путем выбора группы близкорасположенных точек и нахождения среди них точки с максимальным превышением допуска были выявлены и

помечены точки с наибольшими отклонениями (рис. 2).

В рамках второго метода на эталонной модели были отмечены контрольные точки. Сверху каждого элемента, обозначающей имплантат, выбрали точку в центре и точки с мезиальной, дистальной, вестибулярной и язычной сторон (рис. 3). Затем проверили отклонение каждого установленного имплантата относительно координат этих эталонных точек. Экспериментальные модели меняли последовательно, избегая повторной маркировки ранее заданных контрольных точек. Расположение контрольных точек не менялось, в отличие от величины отклонения для каждой из этих точек, которая варьировалась в зависимости от экспериментальной модели. Это позволило добиться воспроизводимости измерений при проверке разных моделей.

Предварительные результаты представлены на графиках. Наименьшие отклонения демонстрирует имплантат WG021, наибольшие – имплантат FH01rm (рис. 4). Для сравнения групп необходимо проверить большее число образцов, но уже после сравнения трех первых моделей была отмечена значительная разница между имплантатами, установленными с использованием хирургического шаблона и без него. Также в обеих группах имелись заметные различия в степени отклонения от контрольных показателей, причем в группе имплантатов, установленных с помощью шаблона,

→ **DT** стр. 2

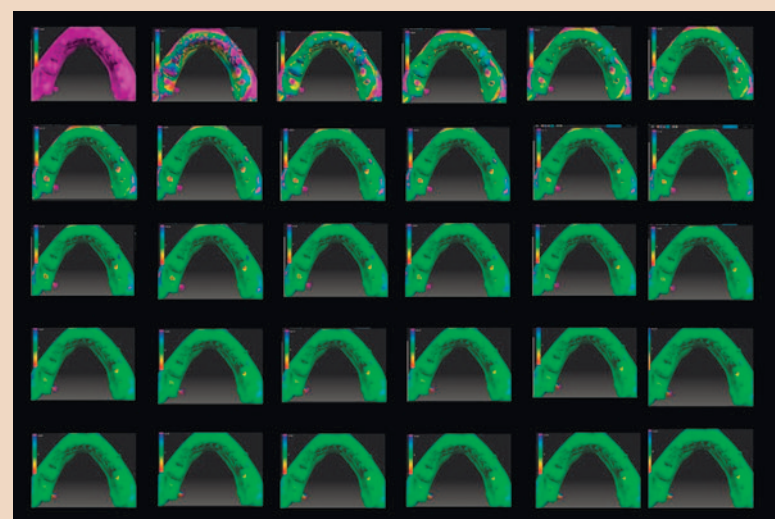


Рис. 1. Карты отклонений для имплантата FH01. Розовым цветом отмечены участки, на которых отклонения превышали допустимый уровень погрешности, установленный для данной карты; другими цветами обозначены участки с отклонениями в пределах допустимого

← DT стр. 1

наблюдались как небольшие, так и весьма значительные отклонения.

Следует отметить, что различия между уровнями, на которых не наблюдалось отклонений, и уровнями с максимальными отклонениями были более выраженными в случае имплантатов, установленных без использования хирургического шаблона. Это говорит о том, что установка имплантатов с помощью такого шаблона позволяет более точно соблюдать запланированные параметры имплантации.

Как и в случае первого способа оценки, для качественного сопоставления двух методов лечения требуется сравнение большего числа образцов. Результаты проверки первых трех моделей показали, что наибольшие отклонения наблюдаются в группе имплантатов, установленных без использования хирургического шаблона (рис. 5). В этой группе различия между

отклонениями в отдельных контрольных точках были более выраженными, т.е. угол между осями установленного имплантата и соответствующего элемента на эталонной модели был больше, а их верхние поверхности не были параллельны. Это особенно заметно в случае имплантатов FH01rd и WG02l, которые, несмотря на сходную среднюю величину погрешности установки, демонстрируют разную степень отклонения в контрольных точках (рис. 6 и 7).

Обсуждение

Согласно данным литературы, на успех имплантации и степень ее соответствия исходному плану лечения влияет множество факторов, наиболее важными из которых являются метод установки имплантата, квалификация врача и клинические условия.

По мере того как цифровые технологии приобретают все большую значимость, все более широкое при-

менение находят и методы объемной цифровой визуализации: именно они сегодня позволяют стоматологам учитывать при планировании лечения не только состояние альвеолярного гребня пациента, но и функционально-эстетические характеристики будущей ортопедической конструкции. КТ и КЛКТ дают возможность снизить риск повреждения таких важных анатомических структур, как нервы, корни соседних зубов и стенки пазух. Систематические обзоры литературы показывают, что установка имплантатов с использованием хирургического шаблона является менее инвазивной процедурой, сопряженной с меньшим риском послеоперационных осложнений.

Несмотря на присущие данному исследованию ограничения, связанные с выбором формата *in vitro*, который был обусловлен стремлением добиться наибольшей воспроизводимости экспериментальных условий, предварительные результаты вполне

согласуются с данными клинических исследований.

Так, исследование Vermeulen показывает, что результаты процедур имплантации, выполненных с использованием хирургического шаблона, в большей степени соответствуют плану лечения, нежели результаты установки имплантатов, осуществленной даже высококвалифицированными специалистами, но без хирургического шаблона. Особо значимые различия наблюдались с точки зрения глубины установки имплантатов. Более того, отклонения угла оси имплантата от запланированного угла наклона были значительно большими именно в группе имплантатов, установленных без использования шаблона. Такая погрешность установки может повлечь за собой необходимость пересмотра конструкции будущего протеза.

Необходимо отметить, что и установка имплантатов с помощью хирургического шаблона сопряжена с мно-

жеством сложностей. Ввиду дефицита пространства между дрелем и направляющей гильзой шаблона угол установки также оказывается ограничен. Согласно Seong-Yong Moon и соавт., при планировании процедуры критически важно учитывать конструкцию будущего протеза.

Ограничивает применение хирургического шаблона и такой аспект, как ширина открывания рта конкретного пациента. В рамках вышеупомянутого исследования была проанализирована установка 19 имплантатов пяти пациентам: 11 имплантатов были установлены с применением шаблонов с опорой на зубы пациентов, 8 имплантатов установили с помощью шаблонов с опорой на слизистую. Хотя конечный вывод исследователей заключался в том, что использование шаблона позволяет получить лучшие результаты, были отмечены такие существенные ограничения этого метода, как дефицит пространства для манипуляций хирурга, особенности формы шаблона, сложность его фиксации и выбора длины имплантационного сверла. С точки зрения самой процедуры наиболее близкой к настоящему исследованию является работа Toyoshima и соавт., которые проанализировали установку неопытными врачами имплантатов с использованием хирургических шаблонов. В описании исследования подчеркивается, что формат *in vitro* был продиктован именно отсутствием у стоматологов опыта имплантации. Несмотря на использование шаблонов, различия между запланированными и фактическими углами наклона имплантатов оказались значительными.

Вывод

Первичные выводы настоящего исследования согласуются с выводами других авторов и подтверждают большую точность установки имплантатов с применением хирургического шаблона. Используемые методы сравнения и выбор материала в виде файлов STL позволили проанализировать влияние методики имплантации на точность позиционирования имплантатов относительно плана лечения. DT

От редакции: данное исследование проводится в рамках проекта по развитию науки и поощрению исследовательской работы молодых ученых и аспирантов. Проект финансируется как часть научной деятельности Варшавского медицинского университета (Польша). Статья была опубликована в журнале *CAD/CAM international magazine of digital dentistry*, vol. 10, № 2/2019. Список литературы можно получить в издательстве.

Контактная информация

Доктора Лукаш Задрожны (Łukasz Zadrozny) и Леопольд Вагнер (Leopold Wagner) работают на кафедре пропедевтики и профилактики стоматологического факультета Варшавского медицинского университета. Связаться с ними можно по электронной почте: lukasz.zadrozny@wum.edu.pl и leopold.wagner@wum.edu.pl.

Марта Чайковска (Marta Czajkowska) является членом студенческой научной ассоциации при кафедре пропедевтики и профилактики стоматологического факультета Варшавского медицинского университета. Связаться с ней можно по электронной почте: mrtczajkowska@gmail.com.

Збигнев Бартошик (Zbigniew Bartosik) работает техником в учебном центре Natrodent (г. Лодзь) и специализируется на цифровых технологиях. Связаться с ним можно по электронной почте: zbigniew.bartosik@natrodent.pl.

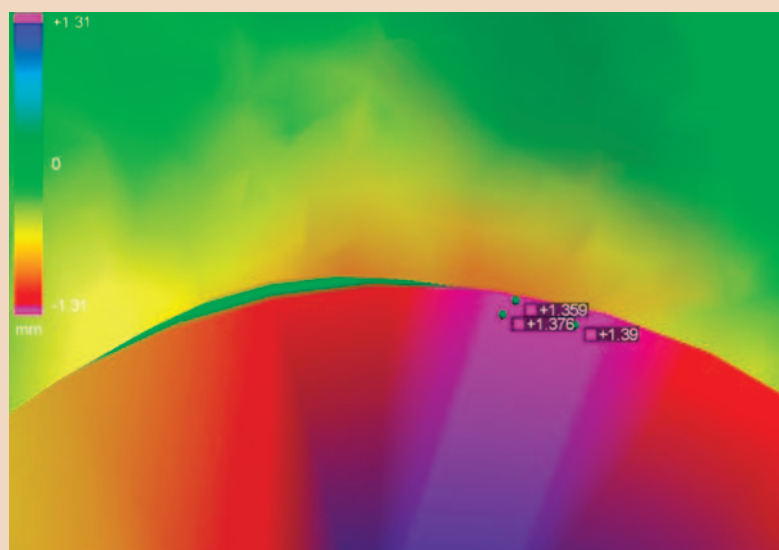


Рис. 2. Пример участка, на котором установленный допустимый уровень погрешности для имплантата FH01 был превышен; некоторые точки отклонений промаркированы

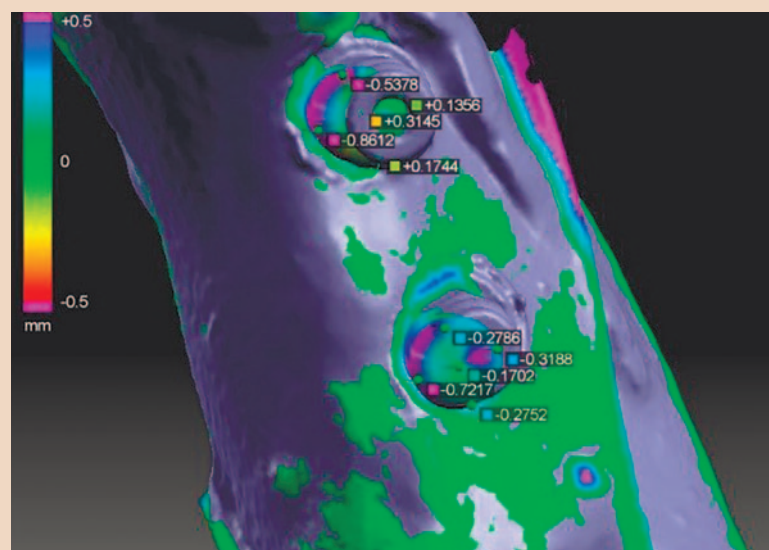


Рис. 3. Разметка контрольных точек на имплантатах WG01rm и WG01rd. Экспериментальная модель с имплантатами, окрашенная в серый цвет, наложена на эталонную модель с размеченными уровнями погрешности

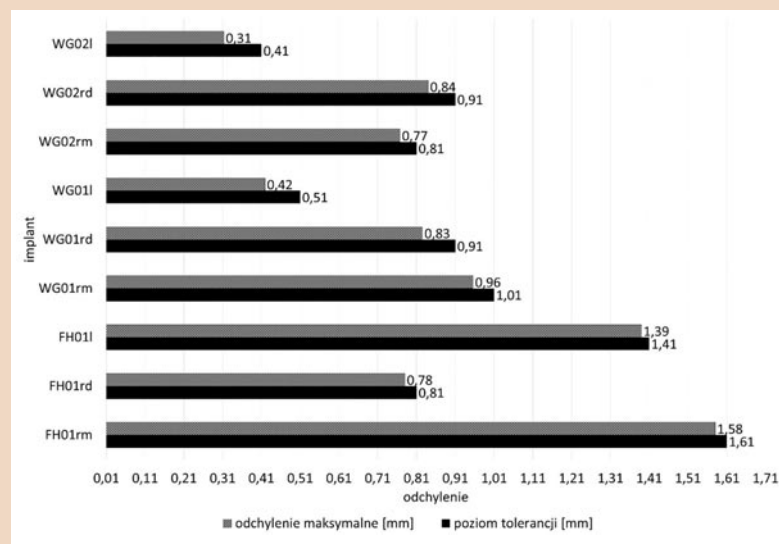


Рис. 4. Уровни отклонения и максимальные погрешности в контрольных точках. Расшифровка названий имплантатов: WG/FH, номер образца, l/r, m/d (FH – без шаблона; WG – с шаблоном; l – левый; r – правый; m – мезиальный; d – дистальный)

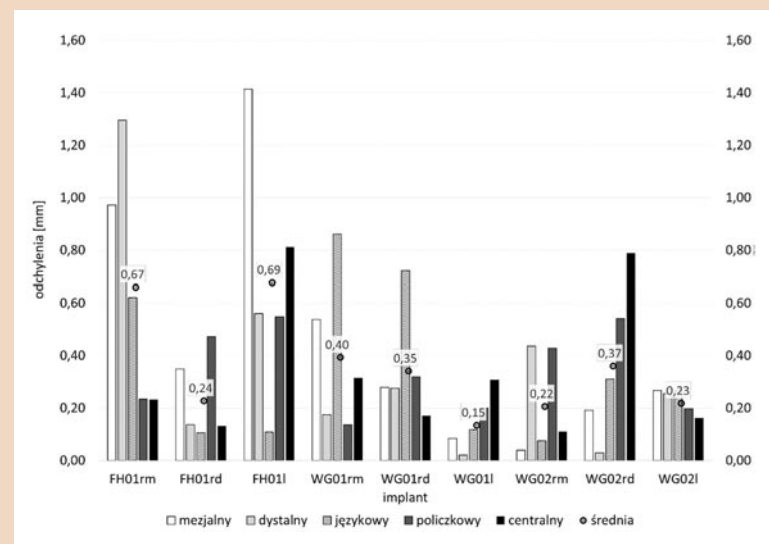


Рис. 5. Абсолютные величины отклонения относительно контрольных точек на эталонной модели. Расшифровка названий имплантатов: WG/FH, номер образца, l/r, m/d (FH – без шаблона; WG – с шаблоном; l – левый; r – правый; m – мезиальный; d – дистальный)



Рис. 6. Имплантат WG02l, вид с вестибулярной стороны. Друг на друга наложены две модели: экспериментальная (зеленого цвета) и эталонная (фиолетового цвета). Имплантат смещен относительно эталона, но их оси относительно параллельны друг другу



Рис. 7. Имплантаты FH01rm и FH01rd, вид со стороны полости рта. Друг на друга наложены две модели: экспериментальная (зеленого цвета) и эталонная (фиолетового цвета). Легко можно заметить, что, несмотря на небольшое пространственное смещение имплантата относительно эталона, их оси отнюдь не параллельны

Апикоэктомия центрального резца в рамках повторного эндодонтического лечения

В настоящей статье описано хирургическое удаление обломка эндодонтического файла из периапикальной области центрального резца верхней челюсти с применением эрбиевого лазера.

Введение

Поломка инструмента в корневом канале – одно из самых неприятных осложнений эндодонтического лечения. Согласно данным литературы, обломки файлов наблюдаются в 0,5–5,0% каналов [1]. При этом они редко встре-

чаются за пределами апикального отверстия. Организм воспринимает обломок как инородное тело, что может стать причиной воспаления [1]. Кроме того, для пациентов подобные эксцессы становятся источником психологического дискомфорта. Ввиду всех этих обстоятельств удаление обломков эндодонтических инструментов зачастую совершенно необходимо [1].

Апикоэктомия является альтернативным хирургическим подходом, который подразумевает удаление воспаленной ткани в области верхушки корня, резекцию последней и ретроградное пломбирование корневого канала. Для обеспечения доступа к верхушке корня зуба формируют костное окно. Доля успешных результатов апикоэктомии превышает 91% [2]. Методы

апикоэктомии непрерывно совершенствуются, и сегодня многие из них предполагают использование эрбиевых (Er:YAG) лазеров [3, 4].

Важно вспомнить базовые принципы хирургической эндодонтии, которые определяют порядок такого лечения. Эти принципы можно сформулировать следующим образом [4]:

- Для успешного проведения вмешательства необходимо тщательно изучить анатомию операционного участка. Чтобы точно оценить размеры поражения и его расположение относительно важных анатомических структур, перед операцией обязательно нужно провести рентгенологическое обследование [4].

→ ДТ стр. 4
Реклама



Рис. 1. Обломок эндодонтического инструмента в корневом канале. Ввиду наличия симптомов было показано только хирургическое удаление обломка. На рентгенограмме хорошо различим очаг разрежения рядом с обломком в периапикальной области зуба 21



Рис. 2. Выполнение полукруглого разреза с помощью эрбиевого лазера (в контактном режиме)



Рис. 3. Отслоение лоскута



Рис. 4. Расширение доступа с помощью эрбиевого лазера в бесконтактном режиме. Удаление компактного вещества кости позволило обнажить и легко извлечь обломок инструмента. Следующим этапом процедуры стало удаление грануляционной ткани и дезинфекция костного дефекта

Москва, Россия
27-30.09.2021



**ДЕНТАЛ
ЭКСПО**

50-Й МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Крокус Экспо,
павильон 2, залы 5, 6, 7, 8

www.dental-expo.com



КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

DENTALEXPO®

+7 499 707 23 07 | info@dental-expo.com

Стратегический партнер:



Стоматологическая
Ассоциация
России (СтАР)



Рис. 5. Резекция верхушки корня и ретроградное препариование апекса с помощью эрбиевого лазера (в бесконтактном режиме)



Рис. 6. Ушная операционная рана



Рис. 7. а–в. Исходная рентгенограмма (а), извлеченный обломок инструмента (б) и контрольная рентгенограмма, сделанная через год и демонстрирующая полное заживление костного дефекта без признаков резорбции (в).

← DT стр. 3

- Для обеспечения доступа лучше всего выполнить полукруглый слизисто-надкостничный разрез, который всегда должен располагаться выше поражения, ни в коем случае не затрагивая его [4].
- Хирург должен обладать достаточным опытом и квалификацией [4].
- Необходимо полностью удалить грануляционную и пораженную ткань в периапикальной области [4].
- Резекцию верхушки корня следует по возможности выполнять на уровне альвеолярной кости с вестибулярной или оральной стороны [4].

ной волны является вода, что делает эрбиевый лазер пригодным для абляции как твердых, так и мягких тканей полости рта.

- С помощью эрбиевого лазера можно выполнить разрез для последующего отслоения лоскута, например, горизонтальный разрез по вершине альвеолярного гребня, внутрибороздковый надрез, вертикальный послабляющий разрез или полукруглый разрез. При этом наблюдается небольшая кровоточивость.
- После отслоения лоскута эрбиевый лазер эффективно обеспечивает абляцию грануляционной ткани с меньшим риском перегрева кости.

жели применение хирургического бора и пьезоэлектрических инструментов.

В настоящей статье описано успешное использование эрбиевого лазера для удаления обломка эндодонтического инструмента из периапикальной области.

Клинический случай

Пациентка 28 лет без серьезных заболеваний в анамнезе обратилась в нашу клинику с жалобой на боль, периодически возникавшую в области правого центрального резца верхней челюсти. Зуб был восстановлен с помощью металлокерамической коронки. В целом состояние зубов и уровень гигиены полости рта у пациентки были хорошими, равно как и ее пародонтологический статус: пародонтальные карманы и кровоточивость при зондировании отсутствовали. Периапикальная рентгенограмма показала присутствие обломка инструмента (каналонаполнителя) за пределами корневого канала и наличие очага разрежения в области верхушки корня (рис. 1). Диагностировали периапикальную гранулему, причиной возникновения которой стало неудачное ортоградное пломбирование канала, осложненное поломкой инструмента и выводом его обломка за апекс: был показан хирургический кюретаж и резекция верхушки корня.

Протокол лечения

В рамках процедуры стекловолноконный эрбиевый лазер с рабочей длиной волны 2940 нм (LiteTouch, Light Instruments) использовали по методу, описанному доктором А. Reyhanian [4]. Такой подход позволяет обойтись без традиционного скальпеля, кюрета и машинных инструментов.

которое затем расширили путем абляции окружающей кости для обеспечения лучшего доступа к верхушке корня. Удаление компактного вещества кости позволило обнажить и легко извлечь обломок инструмента. После этого в бесконтактном режиме провели абляцию грануляционной ткани (рис. 4).

Верхушку корня подвергли резекции. Лазер позволил получить гладкий срез без каких-либо следов термического повреждения. При тех же настройках лазера провели препариование под ретроградное пломбирование. В заключение обработали лазером границы костного дефекта. Герметизацию корневого канала обеспечили с помощью минерала триоксид агрегата (МТА; рис. 5). Этот материал рекомендуется в качестве средства герметизации апикальной части корневого канала, поскольку он удобен в работе, гидрофилен, нетоксичен и обладает низкой растворимостью. После репозиции лоскута ушили шелковой нитью 3/0, обеспечив качественное первичное закрытие операционной раны (рис. 6). Назначили прием амоксициллина (800 мг каждые 8 ч) в течение 7 дней и ибупрофена (500 мг каждые 8 ч) в течение 3 дней. Через 7 дней сняли швы, при контрольном осмотре отметили, что отечность спала, и заживление идет хорошо. Через 6 нед заживление мягких тканей было полностью завершено безо всяких осложнений. Контрольная рентгенограмма, сделанная через год после вмешательства, показала полное заживление костного дефекта и отсутствие каких бы то ни было признаков резорбции. Прогноз был более чем благоприятным (рис. 7).

Обсуждение

Данный клинический случай демонстрирует возможность успешного

схизиса после рассечения корней удаленных центральных резцов на расстоянии 3,5 мм от апекса с помощью эрбиевого лазера (рис. 8), бора из нержавеющей стали и ультразвукового наконечника с алмазным покрытием. Срезы исследовали методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ). Микрофотографии показали, что срез, выполненный с помощью стального бора, имеет гораздо более гладкую поверхность, чем срезы, сформированные с использованием ультразвукового наконечника и эрбиевого лазера, статистически значимых различий между которыми обнаружено не было. Тем не менее анализ показателей качества срезов в соответствии с критерием Краскела–Уоллиса продемонстрировал отсутствие статистически значимых различий между всеми тремя группами. Более важно то, что зубы, подвергнутые резекции с помощью лазера, не имели трещин, в отличие от зубов из двух других экспериментальных групп. Кроме того, на микрофотографиях зубов, препарированных с использованием лазера, были отчетливо видны обнаженные дентинные каналы без смазанного слоя дентина, тогда как после резекции с помощью стального бора наблюдался очень толстый, а после ультразвуковой резекции – тонкий, но заметный смазанный слой. В целом можно говорить о том, что срезы корней, полученные с помощью эрбиевого лазера, демонстрировали более высокое качество, нежели срезы на корнях зубов из остальных экспериментальных групп. Принимая во внимание все ограничения, присущие данному исследованию *in vitro*, также можно утверждать, что применение ультразвукового наконечника с алмазным покрытием приводило к образованию большего числа трещин, нежели использование эрбиевого лазера.

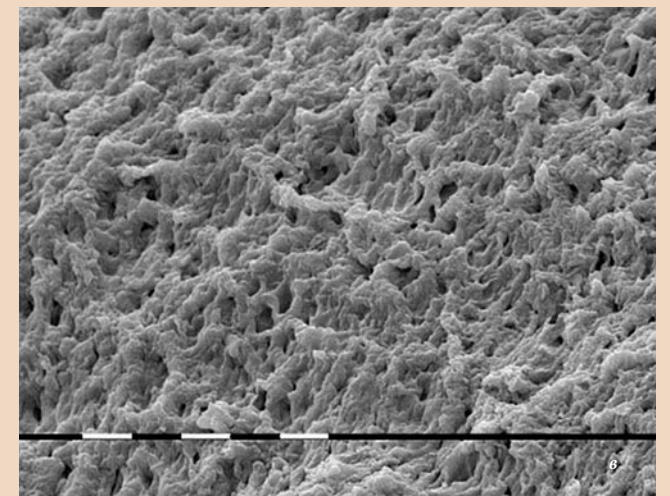
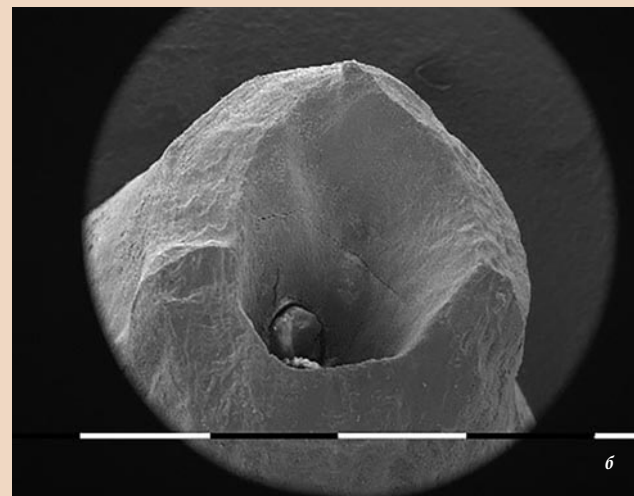
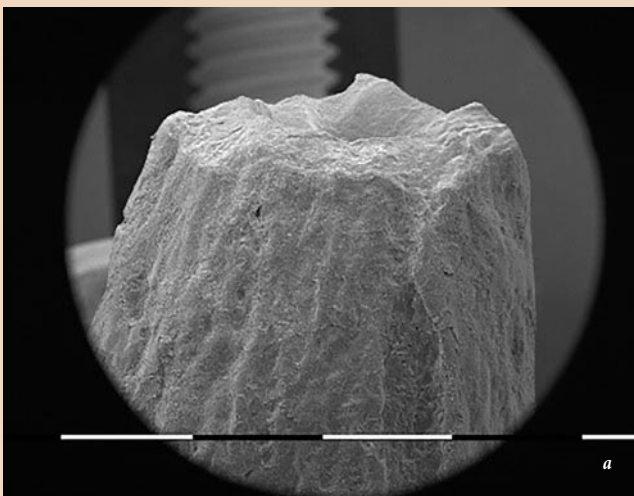


Рис. 8. а–в. Снимки СЭМ с разным увеличением: срез верхушки корня, выполненный с помощью эрбиевого лазера (а), результаты ретроградного препариования апекса (б) и дентин внутри апикальной части канала без признаков смазанного слоя и трещин (в)

Процедура предполагает ретроградное пломбирование корневых каналов, цель которого заключается в их надлежащей герметизации для предотвращения проникновения патогенов в периапикальную область: изоляцией последней является обязательным элементом вмешательства и повышает вероятность успешных результатов лечения [4].

Для увеличения и так значительных показателей успешности процедуры могут быть задействованы разнообразные новые методы, материалы и технологии; использование эрбиевого лазера считается целесообразной альтернативой, обладающей целым рядом преимуществ [3–6].

Применение эрбиевого лазера в рамках апикозэктомии

Стоит отметить следующие особенности использования лазера Er:YAG в контексте апикозэктомии [4]:

- Длина волны эрбиевого лазера составляет 2940 нм. Основным хромофором для излучения с такой дли-

Прямая обработка костной ткани лазером обеспечивает детоксикацию инфицированного участка. Исследования показали, что воздействие энергии эрбиевого лазера на кость приводит к сокращению числа микроорганизмов.

- Эрбиевый лазер может применяться для абляции костной ткани альвеолярного гребня – ее ремоделирования, формирования и удаления некротической кости.
- Эрбиевый лазер можно использовать для резекции верхушки корня в контактом режиме и для препариования под ретроградное пломбирование.
- Хотя клинические исследования применения эрбиевого лазера в контексте костной хирургии демонстрируют неоднозначные преимущества такого подхода с точки зрения времени процедуры, ее удобства и степени послеоперационной боли, гистологические исследования показывают, что использование лазера способствует процессу раннего заживления в большей степени, не-

На разных этапах процедуры настройки лазера были следующими:

- Выполнение разреза для отслоения лоскута: контактный режим, 200 мДж, 35 Гц, наконечник 0,4 × 17,0 мм.
- Удаление кости для обеспечения доступа к верхушке корня: бесконтактный режим, 300 мДж, 35 Гц, наконечник 1,3 × 19,0 мм.
- Абляция грануляционной ткани: бесконтактный режим, 400 мДж, 15–20 Гц, наконечник 1,3 × 19,0 мм.
- Резекция верхушки корня: бесконтактный режим, 400 мДж, 20 Гц, наконечник 0,8 × 14,0 мм.
- Ретроградное препариование апекса: бесконтактный режим, 400 мДж, 20 Гц, наконечник 0,8 × 14,0 мм.

После введения инфильтрационной анестезии выполнили полукруглый надрез примерно от дистальной области правого латерального резца до дистальной области левого центрального резца верхней челюсти (рис. 2), отслоили лоскут (рис. 3). В вестибулярной компактной пластинке сформировали небольшое костное окно,

проведения апикозэктомии с помощью эрбиевого лазера, который обладает целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными хирургическими инструментами. Эрбиевый лазер с длиной волны 2940 нм эффективно удаляет ткани зубов и костную ткань [3, 4]. Операция при этом выполняется более точно и сопровождается уничтожением бактерий и тактильной стимуляцией при меньших сопутствующих повреждениях, чем в случае использования машинных инструментов [3, 4]. Кроме того, хотя результаты исследований в этом отношении допускают двоякое толкование, хирургические процедуры с использованием лазеров могут быть менее утомительны для клинициста и более приемлемы для пациента [3, 4, 6]. Так или иначе, исследования четко демонстрируют более раннее заживление кости и снижение доли послеоперационных осложнений при использовании лазеров [6].

В дополнение к клиническим наблюдениям мы сравнили характеристики поверхностей срезов, образу-

Вывод

Результаты лечения в данном клиническом случае позволяют считать применение эрбиевого лазера целесообразным и удобным, а также эффективным и безопасным альтернативным методом резекции верхушки корня. DT

От редакции: эта статья была опубликована в журнале roots international magazine of endodontics, Vol. 15, № 2/2019. Список литературы можно получить в издательстве.

Контактная информация

Доктор Георгий Т. Томов (Georgi T. Tomov)
руководитель кафедры пародонтологии и заболеваний слизистой оболочки полости рта Факультета стоматологии, Пловдивский медицинский университет, Болгария
dr.g.tomov@gmail.com

Страх перед стоматологами: что поможет испуганным пациентам?



По словам исследователя доктора Lisa Svensson, работники стоматологии должны быть начеку, чтобы вовремя выявлять пациентов, испытывающих сильный страх перед стоматологическими процедурами. (Иллюстрация: Nestor Rizhniak/Shutterstock)

**Брендан Дэй,
Dental Tribune International**

ГЁТЕБОРГ, Швеция: в то время как причины страха перед стоматологическими процедурами могут быть неясными и разнообразными, его последствия совершенно очевидны и хорошо известны. С усилением этой фобии пациенты начинают отказываться от посещения врача и пренебрегать своим стоматологическим здоровьем. Диссертационное исследование, проведенное в Гётеборгском университете, показало, что за последние десятилетия общий уровень страха перед стоматологическими процедурами в Швеции заметно снизился, и это наглядно свидетельствует о преимуществах профилактического подхода к вопросам здоровья полости рта.

Широкомасштабный опрос 3500 рандомизированно выбранных взрослых жителей Швеции был проведен доктором Lisa Svensson, врачом государственной шведской стоматологической службы, в рамках подготовки докторской диссертации в Гётеборгском университете. Согласно результатам анкетирования, 4,7% респондентов испытывают сильный страх перед стоматологами, 4,5% опрошенных охарактеризовали свой страх как умеренный, 9,8% назвали его слабым. Остальные 80,9% участников опроса сказали, что не боятся стоматологического лечения, и это потрясающий показатель, если сравнивать его с данными за 1962 г., когда таких «бесстрашных» пациентов среди взрослых шведов было всего 38,5%.

По словам доктора Svensson, трудно однозначно сказать, почему произошел такой прогресс. «Его можно отнести как на счет совершенствования технологий и большего внимания к субъективным потребностям пациентов, так и на счет смещения парадигмы в сторону профилактики», – сказала доктор Svensson в беседе с DTI.

Значительная часть населения сегодня рано начинает посещать стоматологические клиники – в Швеции детей ведут к стоматологу уже в 3 года, т.е.,

в том возрасте, когда серьезные проблемы с зубами встречаются достаточно редко. Кроме того, стоматологический статус современных людей в целом выше, чем 50 лет назад, а это значит, что пациенты подвергаются менее инвазивным процедурам, многие же, прежде чем им понадобится лечение, годами ограничиваются профилактическими осмотрами, что может снизить страх перед стоматологами.

психологической поведенческой терапии, она убеждена, что в стоматологии должны уметь работать с такими пациентами, которые все равно, а зачастую и больше других нуждаются в лечении и посещают стоматологов.

«Стоматологи ежедневно имеют дело с такими людьми, и потому должны быть начеку, чтобы вовремя выявлять пациентов, испытывающих сильный страх перед стоматологиче-

«Не жалейте анестетиков, а при необходимости – и анальгетиков, и давайте пациенту возможность остановить процедуру, если ему это нужно», – отмечает она.

Контроль факторов, провоцирующих страх

Доктор Svensson установила, что пациенты, испытывающие сильный страх перед стоматологическими процедурами, больше всего боятся боли и ощущения беспомощности. Учитывая относительную легкость, с которой стоматологи могут контролировать эти факторы, именно врачи должны играть решающую роль в предупреждении развития у пациентов страха перед стоматологическим лечением, отмечает доктор Svensson.

Информирование о процедуре, разъяснение, что и как будет делаться, причем не только перед лечением, но и в процессе него, также дает пациенту ощущение контроля над ситуацией.

Хотя доктор Svensson признает, что пациенты, испытывающие сильный страх, могут быть направлены в специализированную клинику для пси-

скими процедурами», – отмечает она.

Что касается влияния пандемии COVID-19 на проблему боязни стоматологов, то, как считает доктор Svensson, пока еще рано говорить об этом. «Формирование страха перед стоматологическими процедурами – длительный процесс, однако понятно, что пациенты с такой фобией зачастую избегают посещения стоматолога, и пандемия стала для них отличным поводом еще раз отложить необходимое лечение», – говорит она. **DTI**

Докторская диссертация «Dental Anxiety: Prevalence, Measurements and Consequences» («Страх перед стоматологическими процедурами: распространенность, интенсивность и последствия») была опубликована в ноябре 2020 г. Академией Сальгренска при Гётеборгском университете.



Доктор Lisa Svensson провела в Швеции широкий опрос рандомизированно выбранных взрослых пациентов и выяснила, что с 1960-х годов уровень боязни стоматологического лечения заметно снизился. (Иллюстрация: Гётеборгский университет)

Улучшение эстетики десен с помощью лазеров для работы с мягкими тканями

Применение лазеров в стоматологии – и медицине в целом – за последние годы продемонстрировало значительные успехи, и не только с точки зрения эффективности такого лечения, но и с точки зрения его приемлемости для пациентов. Дерматологи и офтальмологи уже давно используют лазеры при самых разных показаниях. Недавно посетив дерматолога, автор имел возможность лицезреть разнообразное дорогостоящее лазерное оборудование, предназначенное для проведения многочисленных процедур. Дерматологи имеют дело главным образом с мягкими тканями, которые по-разному реагируют на воздействие лазерного излучения с той или иной длиной волны.

Как и в медицине, применение лазеров в стоматологии изначально ограничивалось мягкими тканями. Это было связано с тем, что воздействие медицинских лазеров первых поколений на зубы или кость приводило к дегидратации обрабатываемого участка, в результате чего ткани становились

хрупкими. Первые лазеры, позиционированные изготовителями как пригодные для работы с твердыми тканями, были очень шумными, стоили дорого и давали далеко не самые блестящие результаты. Однако современные лазерные устройства, предназначенные для работы с твердыми тканями, демонстрируют большую практичность и эффективность.

Настоящая статья, тем не менее, посвящена лазерным процедурам на мягких тканях, а именно – достижению желаемых эстетических результатов при лечении гиперплазии десны. Автор начал работать с лазерами более 25 лет назад, когда приобрел свой первый углекислотный лазер для собственного стоматологического кабинета. Это была рискованная и дорогостоящая инвестиция (около 60 000 долларов в ценах начала 90-х годов). В то время никаких обществ лазерной стоматологии еще не существовало: лишь немногие врачи искали новые способы эффективного удовлетворения потребностей пациентов.

Гиперплазия эпителиальной ткани десны не только нарушает эстетику улыбки, но и мешает пациенту осуществлять надлежащую гигиену полости рта, следствием чего становится воспаление мягких тканей и, соответственно, повышение риска развития пародонтита.

Клинический случай 1

Пациентка в возрасте 31 года обратилась в нашу клинику для лечения локальной гиперплазии десны (рис. 1). Основная жалоба заключалась в трудности очищения этого участка зубного ряда и кровоточивости десны во время чистки, особенно при использовании зубной нити. Соседние с областью гиперплазии зубы действительно выглядели недостаточно ухоженными, что в совокупности с неровной линией десны заметно портило улыбку пациентки.

Как уже было сказано, в стоматологии для работы с мягкими тканями использовался и используется целый ряд лазерных устройств. Все совре-

менные лазеры позволяют добиться желаемых результатов при условии достаточной квалификации клинициста. Некоторые лазеры можно настраивать на разную мощность, но, будучи правильно применяемыми, все лазерные устройства для работы с мягкими тканями достаточно эффективны.

В данном случае для коррекции дефекта можно было использовать как традиционные инструменты, так и лазер. Выбор был сделан в пользу последнего, поскольку он удобен в работе и не вызывает кровоточивости раны, что исключает необходимость в наложении повязки, которая потребовалась бы в случае традиционного хирургического вмешательства.

Лечение (рис. 1–4) провели с помощью диодного лазера Picasso (AMD LASERS). Это легкое портативное устройство можно свободно перемещать из кабинета в кабинет, что позволяет клинике обходиться единственным лазером и не приобретать несколько аппаратов. Кроме того, од-

норазовые оптоволоконные наконечники обеспечивают стерильность процедуры.

Важнейшим фактором решения о покупке лазера AMD Picasso стала его цена. В целом лазеры для работы с мягкими тканями стоят относительно дорого, от 12 000 до 120 000 тысяч долларов. Цена этого портативного лазерного устройства варьирует от 2000 до 2500 долларов США. По личному опыту автора, данная система с легкостью позволяет получать результаты, качество которых вполне сопоставимо с качеством результатов, достигаемых с помощью более дорогих лазерных устройств.

В данном клиническом случае результатом применения этого диодного лазера стала успешная гармонизация контура и цвета десны, улучшение общей эстетики улыбки и – что было немаловажно для пациентки – восстановление возможности адекватной гигиены полости рта.

Клинический случай 2

Этот случай иллюстрирует применение диодного лазера при остром воспалении участков гиперплазии у подростка, обратившегося в нашу клинику для устранения этой проблемы (рис. 5). Изначально он посетил ортодонта с целью коррекции окклюзии, однако специалист счел, что не сможет провести предсказуемое ортодонтическое лечение вплоть до ликвидации острого воспалительного



Рис. 1. Плотная гиперплазированная ткань десны между зубами 23 и 24. Вследствие гиперплазии пациентка испытывала затруднения при уходе за этими зубами



Рис. 2. С помощью диодного лазера быстро удалили гиперплазированную ткань без какой-либо кровоточивости операционного участка



Рис. 3. При зондировании после заживления отметили полное отсутствие пародонтального кармана. Пациентка больше не испытывает затруднений с гигиеной полости рта



Рис. 4. Полное заживление и идеальная эстетика операционного участка



Рис. 5. Клинический случай 2, исходная ситуация: воспаление гиперплазированной десны в области фронтальных зубов верхней челюсти



Рис. 6. Удаление гиперплазированной ткани с помощью диодного лазера AMD с одноразовым наконечником



Рис. 7. Клиническая картина сразу после завершения процедуры



Рис. 8. Клиническая картина сразу после полного заживления: здоровая десневая ткань равномерного цвета. Пациент готов к ортодонтическому лечению

← **DI** стр. 5

процесса, сопровождавшегося отеком и кровоточивостью мягких тканей.

Получив согласие пациента, провели лечение, последовательность которого представлена на рис. 5–8. В результате удалось не только устранить острое воспаление, но и решить проблему гиперплазии, значительно улучшив эстетику улыбки пациента.

Вывод

Применение диодного лазера для работы с мягкими тканями позволило добиться желаемых результатов в обоих клинических случаях. Хотя достижение сходных результатов воз-

можно при использовании любого лазерного устройства того же назначения, в нашей клинике применяется диодный лазер AMD Picasso, который выгодно отличается от другой лазерной аппаратуры приемлемой стои-

мостью, прост в обращении и снабжен одноразовыми наконечниками, позволяющими легко поддерживать стерильность. **DI**

От редакции: эта статья была опубликована в журнале *cosmetic dentistry-beauty & science*, Vol. 13, № 1/2019

Контактная информация

Дэвид Л. Хэкстер
(Dr David L. Hoexter)
DMD, FICD, FACD
Private Practice
635 Madison Ave., suite 1200,
New York, NY 10022, USA (США)
Тел.: +1 212 355-0004
drdavidlh@gmail.com
www.drhoexter.com

Как звезды и влиятельные блогеры популяризируют прозрачные элайнеры

Джереми Бут
Dental Tribune International

НЬЮ-ЙОРК, США: популярность прозрачных элайнеров продолжает расти. До их появления коррекцию окклюзии подростков обычно проводили с помощью несъемных ортодонтических аппаратов. Сегодняшним тинэйджерам доступны более незаметные для окружающих устройства, однако кумиры современной молодежи не скрывают, что носят элайнеры. Скорее, даже наоборот – похоже, что они стремятся превратить это в модный тренд. Вот некоторые знаменитости, смело демонстрирующие свои прозрачные элайнеры на публике.



Американская певица Билли Айлиш редко улыбается на фотографиях, однако ее видеоклип, в первых кадрах которого она снимает свой прозрачный элайнер, набрал на YouTube более миллиарда просмотров. (Иллюстрация: Cubankite/Shutterstock)

США является одним из ведущих рынков прозрачных элайнеров, которыми сегодня начинает пользоваться все большее число американских подростков. «Как ортодонт и отец двух тинэйджеров, один из которых носит традиционные металлические брекеты, а другой – прозрачные элайнеры, я не понаслышке знаю об эффективности и удобстве этих устройств», – отметил в беседе с представителями прессы доктор Gary Moore, стоматолог, сотрудничающий с компанией SmileDirectClub (SDC).

В период формирования личности подростки особенно болезненно воспринимают реальные или мнимые недостатки своей внешности и очень чувствительны к мнению ровесников. Доктор Моог говорит, что подростки охотнее демонстрируют улыбку, если носят прозрачные элайнеры. Уверенность в себе особенно важна для них сегодня, когда основной средой общения являются социальные сети.

В последнем отчете о состоянии рынка прозрачных элайнеров, подготовленном аналитической компанией Fortune Business Insights, говорится, что экспоненциальный рост, который эксперты предсказывают этому сектору в ближайшем будущем, будет обусловлен главным образом увеличением спроса со стороны более молодых потребителей. Прозрачные элайнеры появились только в конце 90-х годов, и их сегодняшняя популярность среди подростков подпитывается Интернетом и рекламой – будь то оплаченной или бесплатной, – которую обеспечивают знаменитости.

«Из каждого угла»

Такие популярные актеры, как Зак Эфрон и Анна Кендрик, открыто говорят о том, что носят прозрачные элай-

неры, но, пожалуй, никто из знаменитостей не произвел на подростков столь же сильного впечатления, как Билли Айлиш. Звезде современной поп-сцены, получившей домашнее образование, было всего 17 лет, когда в марте 2019 г. вышел ее дебютный студийный альбом «WHEN WE ALL FALL ASLEEP, WHERE DO WE GO?». В самом начале можно услышать «рекламу» выбранного Айлиш ортодонтического аппарата. «Я сняла Invisalign, и вот мой альбом», – произносит Билли перед тем, как вступает басовый барабан и раздаются громкие щелчки пальцами, с которых начинается первая композиция альбома – «Bad guy».

Соавтором альбома выступил брат Билли, Финneas О'Коннелл; творение юных лосанджелесцев привлекло внимание их ровесников во всем мире. Трек «bad guy» стал лучшей песней 2020 г. по версии «Грэмми», а в клипе на эту композицию – который посети-

пить свое положение в перспективном «молодежном» секторе ортодонтического рынка.

«Я сейчас впервые надену свои элайнеры»

Официальное сообщение: Чарли Д'Амелио получила свои элайнеры Invisalign и начала лечение 26-го августа 2020 г. Именно такую информацию клиника Gladwell Orthodontics поместила на своем сайте в прошлом году. Сеть Gladwell является вторым по величине поставщиком элайнеров Invisalign в США, и на ее сайте можно было посмотреть видеоролики, в которых звезда Интернета Чарли Д'Амелио делилась своими впечатлениями. «Если вы хотите больше узнать о том, подойдут ли вам элайнеры Invisalign, свяжитесь с нами прямо сейчас», – призывала клиника.



Чарли Д'Амелио, 16-летняя звезда соцсетей, запечатлела свое первое знакомство с прозрачными элайнерами в серии роликов, которые она адресовала 110 млн своих подписчиков в TikTok'e. (Иллюстрация: Priyanka Pruthi/CC BY 3.0/no changes)

Шестнадцатилетняя американка Чарли Д'Амелио, бывшая профессиональная танцовщица, а ныне – Интернет-знаменитость, начала пользоваться прозрачными элайнерами в августе 2020 г. и запечатлела свое первое знакомство с ними в видеороликах, адресованных ее более чем 110-миллионной аудитории в TikTok'e.

В первом из этих видео Д'Амелио говорит: «Сегодня я получу элайнеры Invisalign», и с энтузиазмом показывает большие пальцы. Затем следуют кадры утреннего макияжа и поездки на машине в ортодонтическую клинику. Уже будучи в клинике, Чарли, надев маску, рассказывает: «Прямо сейчас ортодонт объясняет мне, как правильно очищать элайнеры Invisalign и как пользоваться ими». Сидя в кресле стоматолога, она мимоходом рекламирует другую многонациональную компанию: «Гляньте, моя обувь светится», – говорит она, демонстрируя зрителям свои кроссовки Nike, прежде чем повернуть камеру к себе и показать, как она выглядит с губным ретрактором.

«Я сейчас впервые надену свои элайнеры», – объясняет девушка, а затем действительно надевает прозрачные элайнеры на верхние и нижние зубы и снова показывает два больших пальца. Видео заканчивается кадром в машине, где Д'Амелио произносит: «Они на мне!».

На момент создания этой статьи ролик набрал 7 млн «лайков» от пользователей TikTok'a, которые поделились им более 37 000 раз. В следующем видео Д'Амелио показывает подписчикам, насколько легко снимать и чистить элайнеры. Ролик понравился более чем 10 млн пользователей; также Д'Амелио рассказывала о ходе лечения в Twitter'e, где у нее свыше 5 млн подписчиков.

Улыбка чемпиона

Знаменитый баскетболист Дрэймонд Грин, которому исполнился 31 год, почти вдвое старше Чарли Д'Амелио, но его влияние на умы американской молодежи, особенно юношей, огромно. Грин активно поддерживает телеортодонтическую компанию SDC, вложил в нее средства и участвовал в кампании против попыток Калифорнии регулировать телестоматологические услуги. Наиболее важным является то, что Грин связывает ношение прозрачных элайнеров со своими спортивными успехами.

В рекламе, размещенной SDC на YouTube, мать Дрэймонда объясняет,

что в подростковом возрасте он явно нуждался в коррекции окклюзии. Лечение с помощью несъемного ортодонтического аппарата было отложено на несколько лет из-за высоких спортивных нагрузок. Надев брекеты уже в колледже, Грин остался очень недоволен своим внешним видом, к тому же играть с брекетами в баскетбол оказалось невозможно. «Когда мы переехали в Мичиган, он сломал ретейнер», – рассказывает мама чемпиона. Несмотря на все усилия, скученность зубов сохранилась, и Грин решил отказаться от продолжения традиционной терапии. «По фотографиям вы никогда не догадаетесь, что на мне элайнеры», – говорит он.



Звезда баскетбола Дрэймонд Грин (на этом снимке он выступает за сборную США на Летних Олимпийских играх 2016 г. в Рио-де-Жанейро) инвестировал средства в компанию SmileDirectClub и участвовал в ее рекламе. (Иллюстрация: Leonard Zhukovsky/Shutterstock)

Грин много раз рассказывал в Twitter'e о том, как проходит лечение с помощью прозрачных элайнеров – так компания SDC получила доступ к сердцам без малого полутора миллионов подписчиков знаменитого баскетболиста. В другом рекламном ролике, также размещенном на YouTube и на страницах спортсмена в социальных сетях, Грин говорит о своей физической и психологической трансформации, с улыбкой надевая прозрачный элайнер перед тренировкой. «Уверенность в себе делает вас другим человеком, лучшей версией себя», – утверждает он.

По оценке Fortune Business Insights, мировые объемы продаж прозрачных элайнеров в 2020 г. составили около 2,42 млрд долларов США (2,02 млрд евро). Что ж, посмотрим, сколько смогут внести в эту «копилку» звезды экранов, спорта и сети. **DI**

Комбинированный двухволновой лазер в эстетической и ортопедической стоматологии

Минимально инвазивный подход

Введение

За последние десятилетия лазеры превратились в чрезвычайно удобные медицинские устройства, широко используемые в повседневной стоматологической практике. Лазерные системы находят все более широкое применение в самых разных областях стоматологии. Особенную эффективность они демонстрируют в рамках эстетической и ортопедической стоматологии. Удлинение клинической коронки, депигментация десен, отбеливание зубов, удаление коронок и виниров, модификация зубодесневой борозды, минимальное препарирование зубов – вот лишь несколько процедур, которые могут успешно выполняться с помощью лазеров [1–7].

Концепция минимально инвазивной стоматологии (МИС) подразумевает раннее выявление и лечение заболевания с последующим щадящим устранением необратимых повреждений, вызванных им [8]. Появившись в терапевтической стоматологии, эта концепция за последние годы про-

никла и в другие сферы стоматологической помощи. В контексте МИС цели лечения достигаются с помощью минимально инвазивных хирургических подходов, предполагающих сохранение максимального объема здоровых тканей [9]. Сегодня этот принцип применяется множеством стоматологов при выполнении любых процедур.

Лазеры полностью удовлетворяют требованиям МИС. В настоящее время множество лазеров с самыми разными длинами волн и различной степенью абсорбции в тканях успешно используются для достижения максимальных результатов с минимальными побочными эффектами. Лазеры широко применяются в разных областях стоматологии; устройства с различными длинами волн предлагалось использовать в качестве альтернативы высоко- и низкоскоростным наконечникам, скальпелям и другим инвазивным инструментам [10]. Так, эрбиевые (Er:YAG) лазеры, излучение которых относится к сред-

ней части инфракрасной области электромагнитного спектра и интенсивно поглощается молекулами воды и гидроксидом, получили распространение именно как инструменты для удаления твердых тканей. Длина волны эрбиевого лазера, равная 2940 нм и соответствующая абсорбционному пику воды, делает этот лазер более чем подходящим инструментом для удаления твердых тканей и абляции кости. Эффективность абляции с помощью этого лазера обусловлена также фотохимическим и фотоакустическим воздействием микровзрывов воды в облучаемой ткани [11]. В отличие от эрбиевого лазера неодимовый лазер (Nd:YAG) имеет длину волны 1064 нм: такое излучение плохо поглощается водой и селективно абсорбируется гемоглобином и гиперпигментированными мягкими тканями [12]. Ввиду этого неодимовый лазер может успешно применяться для лечения доброкачественных, сосудистых и предраковых поражений слизистой оболочки полости рта [13].

В настоящей статье на примере трех клинических случаев демонстрируется практическая ценность комбинированного двухволнового (эрбиевого и неодимового) лазера (LightWalker, Fotona, Словения) в контексте минимально инвазивной эстетической и ортопедической стоматологии.

Клинические случаи

Клинический случай 1

Пациент 35 лет был направлен в нашу частную клинику для хирургического удаления гипертрофированной ткани десны в области зуба 16 (рис. 1). Основные жалобы пациента были связаны с образованием дефекта на вестибулярной поверхности первого моляра, болезненностью десны и ее кровоточивостью при зондировании.

При клиническом обследовании глубина зондирования с вестибулярной стороны составила 6 мм (рис. 2). Приняли решение выполнить минимально инвазивную гингивэктомию с помощью двухволновой лазерной си-

стемы LightWalker (объединяющей в себе эрбиевый и неодимовый лазеры с длиной волны 2940 и 1064 нм соответственно). Для удаления гипертрофированной ткани десны использовали эрбиевый лазер с контактным наконечником (H14-N) цилиндрической формы (длиной 8,0 мм и диаметром 1,3 мм) при следующих настройках: средняя выходная мощность 1,2 Вт, импульс 500 мкс (режим Long Pulse [LP]), частота импульсов 10 Гц (120 мДж на импульс), водяное охлаждение (1 часть воды на 2 части воздуха). Гипертрофированную ткань удаляли слой за слоем, пока не стали видны границы дефекта коронки зуба (рис. 3).

беспокойло пациентку с эстетической точки зрения. Пациентку интересовал минимально инвазивный способ удаления поражения для улучшения внешнего вида губ. После тщательного сбора анамнеза провели клиническое обследование, по результатам которого заподозрили сосудистое заболевание, поскольку поражение исчезало при надавливании пальцем и имело красно-синий цвет (рис. 6). Чтобы подтвердить диагноз, пациентке было рекомендовано пройти цветную ультразвуковую доплерографию сосудов. Обследование показало наличие венозного поражения (венозной мальформации) под слизистой оболочкой полости рта.

Фотокоагуляцию под местной анестезией (артикаин с адреналином 1:100 000) провели с помощью неодимового лазера (LightWalker), излучение которого хорошо поглощается гемоглобином, в бесконтактном режиме, через стеклянную пластинку и при непрерывном охлаждении при помощи кубиков льда. Использовали

Клинический случай 1



Рис. 1. Исходная клиническая картина: гипертрофия и кровоточивость десны



Рис. 2. При клиническом обследовании глубина зондирования составила 6 мм



Рис. 3. Клиническая картина после удаления гипертрофированной ткани десны с помощью эрбиевого лазера



Рис. 4. Ситуация после применения неодимового лазера



Рис. 5. Клиническая картина через 2 мес: керамическая реставрация в полости рта пациента

Клинический случай 2



Рис. 6. Общий вид венозной мальформации



Рис. 7. Клиническая картина после применения неодимового лазера



Рис. 8. Клиническая картина при контрольном осмотре через 6 нед

стемы LightWalker (объединяющей в себе эрбиевый и неодимовый лазеры с длиной волны 2940 и 1064 нм соответственно). Для удаления гипертрофированной ткани десны использовали эрбиевый лазер с контактным наконечником (H14-N) цилиндрической формы (длиной 8,0 мм и диаметром 1,3 мм) при следующих настройках: средняя выходная мощность 1,2 Вт, импульс 500 мкс (режим Long Pulse [LP]), частота импульсов 10 Гц (120 мДж на импульс), водяное охлаждение (1 часть воды на 2 части воздуха). Гипертрофированную ткань удаляли слой за слоем, пока не стали видны границы дефекта коронки зуба (рис. 3).

Обеспечили гемостаз, окончательное удаление кровотоочивой ткани провели с помощью волоконного наконечника R21-C3 (диаметром 300 мкм), подсоединенного к неодимовому лазеру со следующими настройками: средняя выходная мощность 4 Вт, импульс 250 мкс (режим Short Pulse [SP]), частота 50 Гц.

Минимально инвазивная процедура позволила полностью подготовить участок к оптимальной реконструкции зуба (рис. 4). Операцию выполнили под местной анестезией (артикаин с адреналином 1:100 000). Пациент сообщил об отсутствии боли в ходе процедуры и дискомфорта после лечения. Через 2 мес зуб восстановили с помощью керамической onlay-вкладки, изготовленной по методу CAD/CAM (рис. 5).

Клинический случай 2

Пациентка 68 лет обратилась в наше отделение для консультации по поводу поражения, образовавшегося на ее верхней губе. За последнее время поражение увеличилось в размерах и

волоконный наконечник R21-C3 (диаметром 300 мкм). Настройки лазера были следующими: средняя выходная мощность 5 Вт, импульс 250 мкс (режим SP), частота импульсов 100 Гц.

Сразу после операции наблюдалось увеличение размеров поражения и его обесцвечивание за счет склерозирования сосуда (рис. 7). Во избежание воспаления пациентке порекомендовали принимать ибупрофен (400 мг дважды в день) и наносить на область поражения крем Cicaderm (Ivatherm). Пациентка сообщила об отсутствии боли после процедуры и лишь небольшой отечности в течение 2–3 дней.

При контрольном осмотре через 6 нед отметили хорошее заживление, отсутствие признаков рецидива или реваскуляризации участка, а также прекрасный эстетический результат (рис. 8).

Клинический случай 3

Пациентка 36 лет обратилась в частную клинику в связи с жалобами эстетического характера. Ее не устраивали форма и цвет керамических виниров, установленных на фронтальных зубах верхней челюсти, а также контур десны в области этих зубов (рис. 9). Пациентка хотела улучшить внешний вид своей улыбки минимально инвазивным способом.

Снятие керамических виниров с помощью лазера представляет собой быструю и минимально инвазивную процедуру. В данном случае использовали эрбиевый лазер (2940 нм, LightWalker) с наконечником H02-N в бесконтактном режиме. Настройки лазера были следующими: средняя выходная мощность 6 Вт, импульс

Клинический случай 3



Рис. 9. Исходная клиническая картина: обратите внимание на форму виниров и границы десны



Рис. 10. Клиническая картина сразу после снятия виниров



Рис. 11. Снятые керамические виниры



Рис. 12. Клиническая картина непосредственно после оконтуривания десны



Рис. 13. Новые керамические виниры в полости рта пациентки



Рис. 14. Клиническая картина при контрольном осмотре через 2 года

← DT стр. 7

100 мкс (режим Micro Short Pulse [MSP]), частота 30 Гц (200 мДж на импульс), водяное охлаждение (3 части воды на 3 части воздуха), рис. 10. Виниры из диоксида лития (IPS e.max, Ivoclar Vivadent) сняли один за другим, избегав при этом повреждений, поскольку излучение лазера поглощалось только адгезивом (рис. 11). Процедуру проводили без анестезии; пациентка сообщила об отсутствии чувствительности на всех этапах снятия виниров.

Сразу после удаления керамических виниров установили временные виниры из композита. Через 2 нед выполнили оконтуривание десны вокруг временных виниров (рис. 12), для чего использовали двухволновой лазер (Er:YAG/Nd:YAG, LightWalker). Параметры эрбиевого лазера в процессе модификации контура десны были следующими: средняя выходная мощность 1,2 Вт, импульс 500 мкс (режим LP), частота 10 Гц (120 мДж на импульс), водяное охлаждение (одна часть воды на две части воздуха). Лазер был снабжен контактным наконечником H14-N длиной 16,0 мм с коническим кончиком (диаметром 0,6 мм).

Завершив оконтуривание десны, обеспечили гемостаз с помощью неодимового лазера с волоконным наконечником R21-C3 (диаметром 300 мкм) при следующих настройках: средняя выходная мощность 3,5 Вт, импульс 320 мкс (режим SP), частота

40 Гц. Через 4 нед установили новые керамические виниры из диоксида лития (IPS e.max; рис. 13).

При контрольном осмотре спустя 2 года пациентка выразила полное удовлетворение достигнутым эстетическим результатом (рис. 14).

Обсуждение

В контексте МИС особую значимость приобретает использование инновационных материалов, передовых клинических методов и самого современного оборудования: все это позволяет сохранить максимальные объемы здоровых тканей пациента. Творческий подход к решению стоматологических задач дает возможность поднять качество лечения на новую высоту [14].

Лазеры низкой и высокой мощности уже давно включены в арсенал минимально инвазивной стоматологии благодаря целому ряду клинических преимуществ, которыми они обладают. Успешное эстетическое лечение подразумевает не только установку качественных реставраций, но и сохранение здоровых тканей вокруг них [15]. Сегодня лазеры широко применяются в повседневной клинической практике. Как показывают представленные в настоящей статье клинические случаи, двухволновые лазерные устройства могут успешно использоваться при эстетическом и ортопедическом лечении: такие комбинированные эрбиевые/неодимовые

лазеры приобретают все большую популярность, поскольку позволяют работать как с твердыми, так и с мягкими тканями.

В первом клиническом случае традиционный подход к удалению гипертрофированной ткани десны предполагал бы использование скальпеля или круглого алмазного бора, что привело бы к кровоточивости и дополнительному дискомфорту для пациента. Применение двухволнового лазера дало возможность выполнить операцию бескровно и обеспечить быстрое и неосложненное заживление десны, а также создать условия для восстановления зуба. Кроме того, лазер позволяет точно модифицировать контур десны в соответствии с намеченными целями и ввиду этого может успешно применяться при удлинении клинической коронки зуба [1].

Согласно данным литературы, лазерная терапия сосудистых аномалий существенно усовершенствовалась за последние три десятилетия. Сегодня лазеры успешно используются при лечении гемангиом, капиллярных мальформаций и венозных мальформаций головы и шеи [16]. Во втором клиническом случае неодимовый лазер позволил эффективно устранить венозную мальформацию в области слизистой оболочки. Лечение этого заболевания предполагает применение лазера, склеротерапию, традиционное хирургическое вмешательство или использование всех этих методов в соче-

тании. В данном клиническом случае лазерная фотокоагуляция оказалась оптимальным минимально инвазивным методом, благодаря которому за короткий срок были достигнуты хорошие результаты.

Исследование Oztoprak и соавт. показало, что под воздействием излучения эрбиевого лазера прочность связи между керамическими винирами и тканями зубов уменьшается настолько, что реставрации можно безопасно снять [17]. В клинической практике эрбиевые лазеры используются для удаления композитных реставраций: излучение лазера поглощается органическими компонентами полимера и происходит их взрывное испарение с последующим гидродинамическим отделением композита от субстрата. Таким образом, эрбиевый лазер может эффективно применяться для безопасного снятия цельнокерамических коронок полного контура с естественных зубов [4]. В третьем из описанных в настоящей статье клиническом случае двухволновой лазер продемонстрировал свою эффективность в качестве инструмента для безопасного снятия керамических виниров с минимальным повреждением здоровых структур зубов.

Вывод

Исходя из вышеописанных клинических случаев, можно говорить о том, что двухволновой (эрбиевый/неодимовый) лазер может успешно исполь-

зоваться в рамках эстетического и ортопедического лечения, полностью вписываясь в концепцию минимально инвазивной стоматологии.

От редакции: эта статья была опубликована в журнале *cosmetic dentistry-beauty & science*, Vol. 13, № 1/2019. Список литературы можно получить в издательстве. DT

Контактная информация

Доктор Богдан Крисан
(Drs Bogdan Crisan)

Университет медицины и фармации им. Юлию Хатиегану в Клуж-Напоке (the University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Romania)

Кафедра имплантологии и челюстно-лицевой хирургии
Cardinal Iuliu Hossu St. No. 37,
400029 Cluj-Napoca, Romania (Румыния)

Частная стоматологическая клиника
Med Artis Dent
Strada Voltaire 16, 400130 Cluj-Napoca, Romania (Румыния)
bbcrisan@yahoo.com
www.medartisdent.ro

Лиана Крисан (Liana Crisan), Михаэла Бачут (Mihaela Bacut), Григоре Бачут (Prof. Grigore Bacut), Симон Бран (Drs Simion Bran), Гораццу Ротар (Horatiu Rotar), Адриан Петрутиу (Adrian Petrutiu), Дариус Томина (Darius Tomina), Кристина Дину и Кристиан Дину (Cristina Dinu & Cristian Dinu), Румыния

Интервью:

«Не надо отказывать детям с аутизмом в обычном лечении»

Ивета Рамонайте
Dental Tribune International

Число детей с расстройствами аутистического спектра растет. Они сталкиваются с огромным количеством проблем, среди которых и трудности с сохранением стоматологического здоровья. По случаю Всемирного дня распространения информации о проблеме аутизма, который ежегодно отмечается 2 апреля, корреспондент Dental Tribune International побеседовал с доктором Ясмин Коттаит, широко известной «зубной феей», уделяющей особое внимание лечению детей с аутизмом и обладающей огромным опытом в этой области. Будучи сертифицированным специалистом по работе с такими детьми, доктор Kottait рассказала, почему важно, чтобы они могли получать обычную стоматологическую помощь, и поделилась некоторыми соображениями о том, как сделать посещение стоматолога более приемлемым для ребенка с аутизмом.

Доктор Kottait, не могли бы Вы рассказать нашим читателям о себе и о том, что побудило Вас стать детским стоматологом и дипломированным специалистом по работе с детьми, страдающими аутизмом?

Меня зовут Yasmin Kottait. Я люблю веселиться, танцевать в TikTok'e и лечить детей. Мне нравится решать проблемы, и самой большой проблемой, с которой я столкнулась в своей практике, стали дети, на которых не действовала моя способность успокаивать маленьких пациентов. Поскольку все мои усилия были тщетны, эти малыши покидали клинику напуганными и расстроенными. Это заставило меня вплотную заняться изучением проблемы, и в результате я стала обладательницей двух сертификатов в области работы с детьми, страдающими аутизмом.

Чем больше я читала об аутизме, тем больше понимала, что только че-

ния явно недостаточно. Чем больше я читала, тем больше мне хотелось погрузиться в практическое изучение вопроса, чтобы понять, что чувствуют такие дети, и иметь возможность предложить им подходящие варианты лечения.



Доктор Yasmin Kottait считает, что дети с аутизмом должны получать такое же лечение, как и нейротипичные дети. (Иллюстрация: Yasmin Kottait)

Как обычно проходит лечение? Нужна ли какая-то специальная подготовка перед приемом такого пациента?

Прием предполагает консультацию, чистку зубов с помощью фторидоудерживающего средства, получение нескольких рентгенограмм для точной диагностики и, при необходимости, пломбирование полостей, а в отдельных случаях – лечение корневых каналов или установку коронки. Некоторым детям нужна закись азота, некоторым – наркоз, но многие прекрасно обходятся обычной седацией.

Да, я устанавливаю коронки на молочные зубы детей с аутизмом. Всякий раз, выступая с лекцией, я говорю: «Не надо отказывать детям с аутизмом в обычном лечении. Мы должны принять этот вызов». И родители ценят такой подход: когда я предлагаю седацию или веселящий газ, они понимают, что я даю им нормальный выбор. Потому что, к сожалению,

большинство стоматологов в этой ситуации говорят: «Нет-нет-нет, мне нужны такие проблемы. Сделаю наркоз и спокойно выполню все процедуры. И только так, без вариантов!».

Мы должны включить детей с аутизмом в круг наших обычных пациентов,

т.е., лечить их так же, как детей с нормотипичным развитием личности.

Число детей с расстройствами аутистического спектра растет. С какими распространенными проблемами они сталкиваются при посещении стоматолога, и что стоматологи могут сделать, чтобы такие дети чувствовали себя в клинике более комфортно?

Прекрасный вопрос! Да, увы, количество таких детей увеличивается и очень быстро: еще недавно считалось, что аутизм страдает каждый 68-й ребенок в мире, а когда я проверяла статистические данные в последний раз, исследования показывали, что аутизм наблюдается уже у каждого 48-го ребенка. Очень часто у таких детей я вижу запущенный кариес. Другие распространенные среди них стоматологические проблемы – это пародонтит, нарушения окклюзии и бруксизм. Детям с аутизмом все это свойственно в большей мере, чем их нейротипичным ровесникам.

А знаете, почему у детей с аутизмом много нелеченых кариозных поражений? Да потому что у их родителей есть список приоритетных медицинских задач, и состояние зубов ребенка находится где-то в самом конце этого списка. Еще важнее то, что родителям сложно найти стоматолога, который возьмется регулярно и правильно лечить их ребенка, так что в конце концов родители просто сдаются и говорят: «Ладно, мы с этим ничего поделать не можем, как будет – так и будет».

Итак, как стоматологи могут сделать пребывание детей с аутизмом в клинике более комфортным? Прежде всего стоит понять, что такое аутизм. Что чувствует такой ребенок, впервые попав в клинику? Как он воспринимает посещение стоматолога? Незнакомые звуки, запахи, люди – все это стресс для ребенка с аутизмом, который никогда раньше не оказывался в подобной обстановке.

Кроме того, стоматологу придется прикасаться к ребенку, а большинство детей с аутизмом этого не любят. Таким образом, буквально все в клинике ранит чувства малыша. Вот почему стоматолог должен быть хорошо знаком с ребенком, знать его предпочтения, учитывать наличие сенсорной чувствительности.

Лично я использую так называемые социальные истории. Такие короткие рассказы с картинками помогают детям почувствовать себя более уверенно в незнакомой обстановке,

«Стоматолог должен быть хорошо знаком с ребенком, знать его предпочтения, учитывать наличие сенсорной чувствительности»

лучше понять, кто я такая и чем занимаюсь. С помощью социальных историй они знакомятся с процедурами, которые я буду выполнять, инструментами, которые я собираюсь использовать, ощущениями, которые им предстоит пережить. Я пытаюсь не из-

менить стоматологию, а сделать ее более приемлемой для детей с аутизмом.

Полагаю, Вы согласитесь с тем, что лечение детей с расстройствами аутистического спектра – работа хоть и трудная, но приносящая огромное удовлетворение. Какими личными качествами должен обладать стоматолог, чтобы этим заниматься, и какой урок стал для Вас наиболее важным за эти годы работы?

Заниматься лечением детей с аутизмом невозможно без терпения, сочувствия и любви – может быть, еще эм-



Доктор Yasmin Kottait – преданная своему делу детский стоматолог из Дубая. Вот уже почти двадцать лет она работает с маленькими пациентами, включая и детей с расстройствами аутистического спектра. (Иллюстрация: Yasmin Kottait)

патии. Что касается самого главного урока, который я извлекла в процессе своей работы, то он заключается в том, что после приема одного ребенка с аутизмом вы получаете навык обращения... только с этим конкретным малышом. Все дети разные, а дети с



Общение с ребенком, страдающим аутизмом, – не всегда сплошное веселье и бесконечные игры. Это труд, требующий терпения. (Иллюстрация: Yasmin Kottait)

аутизмом – в особенности. У меня есть видеозаписи ребят, которые ведут себя в кресле стоматолога просто потрясающе, лучше многих взрослых. Эти дети страдают тяжелыми расстройствами аутистического спектра, но мне удалось сделать так, чтобы они мне доверяли, потому что мы над этим работали, выстраивали комму-

ных каналов, ставила коронки и пломбы – всего не перечислять. И у нас все получалось.

Но бывают и другие дети. Как бы я ни старалась завоевать их доверие, как бы ни стремилась им помочь, как бы ни пыталась коммуницировать с ними, ничего не помогало. При этом они по-прежнему ходят ко мне ле-

однажды мы сможем услышать друг друга и договориться. Это нормально.

Как Вы считаете, зачем стоматологам следует осваивать дополнительные навыки, необходимые для лечения детей с особыми потребностями, и какой совет Вы можете дать врачам, работающим с такими детьми?

Это очень важно. Становясь врачом пациентов с особыми потребностями, вы превращаетесь в суперстоматолога, что очень пригодится вам и при работе с другими пациентами. Кроме того, по моим ощущениям, этот опыт делает меня лучше и как человека, помогая относиться к окружающим с еще большей отзывчивостью и еще большей любовью. **Д**

«После приема одного ребенка с аутизмом вы получаете навык обращения... только с этим конкретным малышом»

никацию, учились понимать друг друга. Поэтому им не страшно, и они прекрасно чувствуют себя в моем кабинете. Я выполняла лечение корне-

читься, но, попав в кресло, начинают кричать и извиваться, и с этим ничего не поделаешь. Так что выход один: проявлять терпение и надеяться, что

Ирригация в эндодонтии: новая игла для лучших результатов

Механическое очищение корневых каналов является важным этапом эндодонтического лечения, и его цель заключается в удалении содержимого каналов и их подготовке к пломбированию с тем, чтобы предотвратить возникновение или рецидив апикального периодонтита [1]. Появление и совершенствование машинных файлов сделали процедуру препарирования более быстрой, более удобной и более предсказуемой [2]. Несмотря на такой прогресс, сложность анатомии системы корневых каналов по-прежнему не позволяет обойтись при ее препарировании только инструментальными средствами и требует дополнительного использования химических дезинфектантов [1, 3].

Хотя в ходе механического препарирования уничтожается большая часть бактерий, надлежащую дезинфекцию всей системы корневых каналов может гарантировать только ее медикаментозная обработка. Регулярная обильная ирригация позволяет эффективно вывести из каналов остатки органических и минеральных веществ, обеспечив одновременно с этим очищение каналов от бактерий [4]. Таким образом, препарирование корневых каналов следует рассматривать как комбинированную, механико-химическую процедуру, в рамках которой ирриганты восполняют недостатки механической обработки [5].

На рынке представлено множество ирригационных систем, предназначенных для упрощения и повышения эффективности медикаментозной обработки корневых каналов. Неоднократно предпринимались попытки определить, какой из ирригантов является «идеальным», т.е. удовлетворяющим всем критериям эффективности и биологической совместимости [6–9]. К сожалению, на сегодняшний день такого состава просто не существует. Золотым стандартом среди антисептических растворов остается гипохлорит натрия, в то время как эталонными хелатирующими агентами, необходимыми для завершения процедуры, продолжают считаться ЭДТА и лимонная кислота. Так или иначе, но новая ирригационная игла, недавно разработанная компанией Produits Dentaires SA, открывает дополнительные возможности медикаментозной обработки корневых каналов.

Ирригация в эндодонтии

Ирригация является неотъемлемой частью эндодонтического лечения. Именно она позволяет обеспечить дезинфекцию корневых каналов. Ввиду этого необходимость в ней возникает на всех этапах процедуры, начиная с формирования доступа к

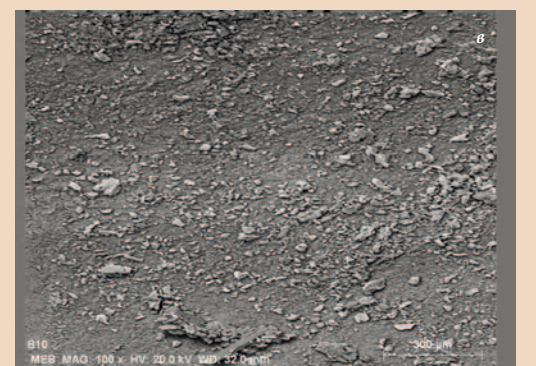
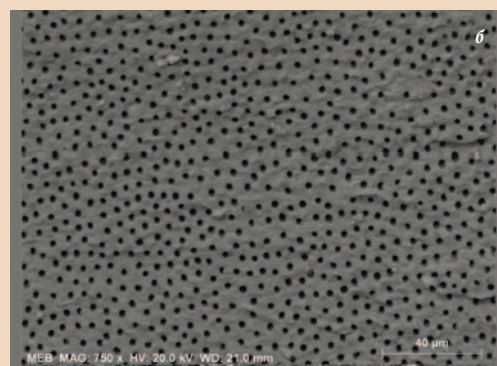
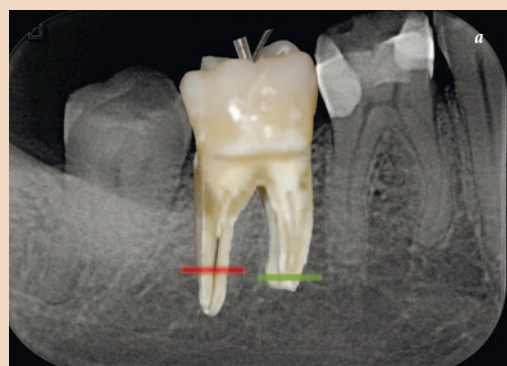


Рис. 1, а–в. Рентгенограмма и наложенная на нее фотография моляра нижней челюсти с введенными в корневые каналы металлической иглой Endoneedle 27 G и пластмассовой иглой IrriFlex 30 G (а). Микрофотографии (СЭМ) чистой дентинной стенки корневого канала (б) и стенки канала, покрытой смазанным слоем дентина и остатками пульпы (в)

пульпарной камере и заканчивая моментом, непосредственно предшествующим пломбированию каналов.

Анатомия систем корневых каналов чрезвычайно разнообразна и порой бывает очень сложна, поэтому обычно механическое препарирование всей системы не представляется возможным. При этом, однако, полная очистка системы корневых каналов является обязательным условием успеха эндодонтического лечения. Таким образом, ирриганты служат незаменимым дополнением машинных инструментов, которые, обеспечивая устранение до 90% бактерий на препарированных участках, не оказывают никакого влияния на бактериальную контаминацию областей, недоступных для механической обработки [5].

В настоящее время эндодонтисты используют различные ирригационные системы, наиболее популярной из которых остается шприц с иглой [4]. Обычно шприцы классифицируются по форме их наконечника. Люэровские наконечники (не обязательно с винтовыми фиксаторами) имеют конусность 6%. Люэровский наконечник с фиксатором (Luer-Lock) при той же конической форме дополнен винтовой резьбой, препятствующей случайному отсоединению иглы от шприца. Все иглы снабжаются коннектором того или иного типа, с помощью которого они крепятся к шприцам. Длина и толщина иглы может заметно варьироваться в зависимости от процедуры, для которой она предназначена. Калибр игл указывается в единицах от 8 до 30, что соответствует диаметру от 4,57 до 0,31 мм [4]. Чем больше калибр, тем меньше диаметр иглы. Две иглы одинаковой длины вполне могут иметь разный диаметр.

Кончик иглы может быть скошенным, а сама она – иметь одно или несколько латеральных отверстий. Хорошее знание ассортимента игл и их особенностей играет важную роль в эндодонтии. Было продемонстрировано, что для предотвращения вывода медикаментозного раствора в периа-

пикальную область необходимо использовать иглы с глухим кончиком и латеральной перфорацией: соответствующие исследования были основаны на визуализации и анализе траектории частиц ирриганта в корневом канале [4].

До настоящего времени особый интерес для эндодонтистов представляли три вида игл:

- Ирригационные иглы с закругленным кончиком и латеральным отверстием, типа Irrigation Probe (Kerr Hawe). Диаметр отверстия такой иглы достаточно мал для того, чтобы создать давление, обеспечивающее вывод дентинной стружки и частиц пульпы из канала.
- Ирригационные иглы с зубчатой кончиком, типа Endoneedle (Elsodent). Они обладают тем преимуществом, что ход иглы блокируется в 3 мм от апекса, благодаря чему предотвращается раздражение периапикальной связки подаваемой под напором жидкостью.
- Ирригационные иглы с круглым кончиком и двумя латеральными отверстиями на разных уровнях, типа Endo Irrigation Needle (Transcodent). Такие иглы обеспечивают эффективное и при этом атравматичное очищение корневого канала по всей длине. Эти иглы также выпускаются разного размера; иглы калибра 27 и 30 лучше всего подходят для эндодонтических процедур.

Главной проблемой распространенного метода ирригации с помощью игл является медикаментозная обработка апикальной трети канала, поскольку раствор не проникает глубже, чем на расстояние 1 мм от кончика иглы [10]. Ввиду этого последний необходимо позиционировать как можно ближе к апексу (рис. 1, а) – только так можно выполнить химическую очистку нескольких последних миллиметров корневого канала. Хорошие результаты дает и форсированное продвижение раствора в канале с помощью различных методов и устройств [1].



Рис. 2, а–г. Первый моляр нижней челюсти, острый пульпит (а). Эндодонтическое лечение было выполнено с помощью файлов Micro-Mega System (2-Shape), для ирригации использовали иглу IrriFlex (Produits Dentaires SA). Результаты пломбирования (б и в) свидетельствуют о высоком качестве очистки каналов; обратите внимание на герметизацию апикальной дельты мезиального корня и дополнительных каналов дистального корня. Контрольная рентгенограмма была сделана через 3 мес после восстановления коронки зуба (г)

Известно, что пассивная ультразвуковая ирригация обеспечивает более эффективное выведение остатков пульпарной ткани и дентина из канала, а также уничтожение бактерий, нежели традиционный шприц с иглой [13, 14]. При этом, однако, результаты исследований эффективности удаления смазанного слоя дентина с помощью ультразвуковой ирригации неоднозначны, хотя в целом указывают на большую действенность этого метода.

Конечной целью любого эндодонтического лечения является качественная герметизация пространства системы корневых каналов (рис. 2). Bolles и соавт. (2013) продемонстрировали значимость ирригации в контексте последующего распределения эндодонтического цемента. Так, по сравнению с традиционным методом медикаментозной обработки звуковая активация ирриганта приводила к более глубокому проникновению цемента в каналы [15].

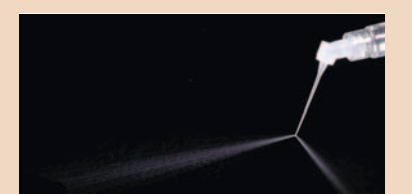


Рис. 3. Пластмассовая ирригационная игла IrriFlex 30 G с двумя латеральными отверстиями на одной высоте (Produits Dentaires SA)

Общепризнано, что среда полости рта представляет собой сложную экосистему, включающую около 1010 видов бактерий. В системах корневых каналов было выявлено 450 видов бактерий, хотя в каждом конкретном канале обычно одновременно присутствует не более 5–30 видов [3]. Состав микрофлоры и распределение микроорганизмов в канале зависят от многих факторов: доступности кислорода и питательных веществ, состояния иммунной системы пациента,

← DT стр. 9

преобладающего водородного показателя и т.п. [16]. В корневом канале бактерии быстро образуют биопленку, называемый «внутриканальный налет»; именно он считается основной причиной неудачных результатов эндодонтического лечения [17]. Согласно определению Costerton, биопленка – это сообщество бактерий, объединенных в микроколонии, которые, будучи погружены в секретированную самими бактериями матрицу, прикрепляются к инертной биологической поверхности. В таком состоянии бактерии оказываются более устойчивыми к действию эндодонтических дезинфектантов, нежели планктонные микроорганизмы.

Следовательно, ирригационный раствор должен быть эффективен в отношении как отдельных бактерий, так и бактерий, организованных в биопленку [18].

Смазанный слой образуется при механическом препарировании канала. Он покрывает поверхность стенок канала; его толщина может достигать 5 мкм, а глубина проникновения в дентинные каналы – 40 мкм. Смазанный слой состоит из органических и неорганических веществ (фрагментов дентина и пульпы, а также микроорганизмов) [19].

Присутствие смазанного слоя может влиять на успех эндодонтического лечения [19, 20], поскольку в нем имеются бактерии, отвечающие за возникновение вторичных или перси-

стирующих инфекций, а сам он препятствует проникновению ирригаторов в дентинные каналы (рис. 1, в), где вследствие этого создаются условия для выживания и размножения патогенных микроорганизмов. Кроме того, в дентинные каналы при этом не проникает силер, что ухудшает качество пломбирования канала. Таким образом, удаление смазанного слоя является обязательным этапом подготовки канала к пломбированию.

Исходя из всего вышесказанного, медикаментозную обработку с помощью раствора гипохлорита натрия 2,5% следует начинать сразу после вскрытия пульпарной камеры, в которую нужно ввести большой объем ирриганта (согласно данным литературы, до 4 мл на каждый канал). Ирригацию

необходимо проводить регулярно, при каждом извлечении инструмента из канала. Некоторые исследователи настаивают даже на том, что каналы постоянно должны быть заполнены раствором для пролонгации его воздействия на дентинные стенки [1, 20].

Раствор можно вводить в канал разными способами. Недавно разработанная компанией Produits Dentaires SA игла Irriflex (рис. 3) представляет особый интерес. Эта игла небольшой конусности и калибра 30 изготовлена из пластмассы и имеет два латеральных отверстия, расположенных на одном уровне вблизи глупого кончика. Эта уникальная конструкция обеспечивает эффективное перемещение раствора, одновременно минимизируя риск его выведения за

апекс. По сути, такая игла никогда не застревает в канале (при условии его адекватного препарирования), а раствор подается медленно и с небольшим напором в 1–2 мм от рабочей длины (см. рис. 1, а). Латеральная подача раствора способствует очищению перешейков и труднодоступных участков корневого канала.

По завершении препарирования каналов и до начала их пломбирования необходимо удалить сформировавшийся в процессе механической обработки смазанный слой (см. рис. 1, в). Для этого в каналы на 2 мин вводят по 2 мл раствора ЭДТА 17% (или лимонной кислоты 5%). Заключительная обильная обработка раствором NaOCl 2,5% (в течение 2 мин, по 3–5 мл на каждый канал) обеспечивает дополнительную дезинфекцию и позволяет очистить дентинные каналы (рис. 1, б).

Сравнительное исследование эффективности удаления дентинной стружки [21], проведенное методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ), показало преимущества шприца с иглой Irriflex по сравнению со шприцем, снабженным обычной иглой Endoneedle. В процессе ирригации игла Irriflex демонстрирует интересные свойства, которые могут объясняться ее гибкостью, позволяющей игле легче и глубже проникать в канал, а также наличием нескольких латеральных отверстий на одном уровне, благодаря которым раствор поступает с более равномерной скоростью и давлением. Кроме того, расположение отверстий обеспечивает лучшее распределение медикаментозного раствора в канале.

Для успеха эндодонтического лечения необходимо, чтобы инструменты и ирригационный раствор оказывали синергическое действие. В силу сложности анатомии систему корневых каналов невозможно адекватно очистить за счет только механической обработки, что делает использование медикаментозных средств неизбежным и обязательным. Игла Irriflex – это многообещающая разработка, демонстрирующая превосходные результаты по сравнению с традиционными системами. Ее гибкость и малый диаметр (калибр 30) обеспечивают легкость проникновения иглы в апикальную область искривленных каналов. DT

От редакции: эта статья была опубликована в журнале *roots international magazine of endodontics*, Vol. 15, № 1/2019. Список литературы можно получить в издательстве.

Информация об авторе

Доктор Франк Дьмер (Franck Diemer) получил степень доктора хирургической стоматологии в Университете Тулузы в 1995 г. Он также является обладателем степени магистра медицинской биологии (1998), диплома об окончании аспирантуры по педагогике (2001) и степени кандидата наук, полученной им в Университете им. Поля Сабатье (2006). Доктор Diemer – штатный преподаватель Тулузского университета хирургической стоматологии и руководитель кафедры эндодонтии этого учебного заведения, член Французской национальной коллегии преподавателей стоматологии (CNEOC) и вице-президент Французского эндодонтического общества (SFE), а также член комитетов по науке Тулузского университета хирургической стоматологии, CNEOC и SFE. Доктор Diemer является практикующим врачом и сотрудничает с Институтом Клементя Адера (отделом по изучению поверхностей, механической обработки, материалов и инструментов – UMR CNRS 5312). Он неоднократно выступал с различными лекциями, ведет курсы непрерывного образования и опубликовал множество статей в национальных и французских журналах.

РАСПИСАНИЕ ВЫСТАВОК

ДЕНТАЛЕКСПО®

2021 МАЙ-ДЕКАБРЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 12-14 МАЯ
Стоматология Санкт-Петербург

АЛМАТЫ МАЙ
Kazdentexpo

ВОРОНЕЖ 7-8 ИЮНЯ
Стоматологический форум Черноземья

МОСКВА 27-30 СЕНТЯБРЯ
Дентал-Экспо 2021

УФА 6-8 ОКТЯБРЯ
Дентал-Экспо Уфа

ВОЛГОГРАД 13-15 ОКТЯБРЯ
Волга Дентал Саммит

АЛМАТЫ 14-16 ОКТЯБРЯ
CADEX

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 26-28 ОКТЯБРЯ
Дентал-Экспо Санкт-Петербург

САМАРА 10-12 НОЯБРЯ
Дентал-Экспо Самара

РОСТОВ-НА-ДОНУ 17-19 НОЯБРЯ
Современная стоматология. Дентал-Экспо Ростов

ЕКАТЕРИНБУРГ 1-3 ДЕКАБРЯ
Дентал-Экспо Екатеринбург

2022 ЯНВАРЬ-АПРЕЛЬ

МОСКВА 17-19 ФЕВРАЛЯ
Дентал-Ревю

КРАСНОЯРСК 2-4 МАРТА
Дентал-Экспо Красноярск

ВОЛГОГРАД 16-18 МАРТА
Дентал-Экспо Волгоград

БИШКЕК 12-14 АПРЕЛЯ
Дентал-Экспо Кыргызстан

МОСКВА 26-28 АПРЕЛЯ
Дентал Салон 2022

Встречайте BISCO

DREAM TEAM

Стоит узнать почему эти материалы стали популярными, получили награды и признание во всем мире.

TheraCal LC®

Светоотверждаемая кальциевая выстилка, модифицированная смолой для защиты пульпы.

TheraCal LC светоотверждаемая кальциевая выстилка модифицированная смолой. Стимулирует выделение гидроксиапатита^{1,2} делая его идеальным для прямого и непрямого покрытия пульпы, так же используется в качестве защитной выстилки.

All-Bond Universal®

Универсальный самопротравливающий адгезив светового отверждения.

All-Bond Universal позволяет стандартизировать клинические протоколы для эффективного обеспечения адгезии с помощью одной бутылки.

Z-Prime™ Plus

Праймер для циркония и всех видов металла.

Z-Prime Plus однокомпонентный праймер используемый для увеличения адгезии между непрямыми реставрационными материалами и цементами.³

TheraCem®

Самопротравливающий самоадгезивный композитный цемент двойного отверждения на основе смолы.

Theracem самопротравливающий самоадгезивный композитный цемент двойного отверждения, выделяющий кальций и фтор. Обеспечивает прочную связь с диоксидом циркония, легко очищается и имеет высокую рентгеноконтрастность.

1. BISCO подтверждает данные о выделении кальция в TheraCal LC.
2. Gandolfi MG, Siboni F, Prati C. Химико-физические свойства TheraCal, нового светоотверждаемого материала на подобие МТА для покрытия пульпы. Международный эндодонтический журнал. 2012 июнь;45(6): 571-9
3. BISCO, Inc данные в инструкции.

Rx Only



www.bisco.com



www.denco.pro
8 (800) 333-72-80
7 (812) 241-72-88

Как болезни меняют стандарты стоматологии

Моник Мелер
Dental Tribune International

ЛЕЙПЦИГ, Германия: в 1980-х годах вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – причина СПИДа – в прямом смысле слова изменил лицо стоматологической помощи, которое навсегда скрылось под медицинской маской. Спустя 40 лет, в наши дни, сходные перемены вызвала пандемия COVID-19. Теперь, например, средства индивидуальной защиты (СИЗ) используются еще более интенсивно.

В рамках исследования 2020 г. ученые из Университета Британской Колумбии в Канаде искали параллели между влиянием ВИЧ и SARS-CoV-2 на стоматологию. Среди прочего, они проанализировали изменения, связанные с использованием СИЗ. Для этого исследователи опросили 45 местных работников стоматологии, которые в один голос заявили, что сегодня нельзя заниматься лечением пациентов без (как минимум) маски и перчаток.

Один из участников исследования, сертифицированный ассистент стоматолога, пояснил, что подобные меры защиты не применялись вплоть до появления ВИЧ: «Когда я начинал работать, мы не носили ни масок, ни перчаток. Все изменилось в тот день, когда нас массово протестировали на ВИЧ. Мы были очень озабочены этим и именно тогда начали надевать защитные очки, маски и перчатки. Теперь же нельзя и помыслить о том,

чтобы подойти к пациенту без этих средств индивидуальной защиты».

В беседе с Dental Tribune International вновь избранный президент Европейской федерации пародонтологии профессор Lior Shapira рассказал о своем опыте: «Когда я был студентом – очень много лет назад [сме-

можем сделать в связи с этой ситуацией, состоит в том, что нам необходима полная защита, особенно при выполнении процедур, сопряженных с образованием аэрозолей. Халаты, шапочки, маски-респираторы N95 – которыми мы раньше не пользовались – и лицевые щитки поверх всего



Используемые в стоматологии средства индивидуальной защиты менялись с появлением новых угроз, например, ВИЧ или SARS-CoV-2. (Иллюстрация: DC Studio/Shutterstock)

ется] – я работал без перчаток, без маски, а то и без халата. Потом появился ВИЧ, и нам пришлось научиться защищать себя от этого вируса с помощью СИЗ. Сегодня мне не придет в голову лечить кого-нибудь без перчаток, но раньше это было в порядке вещей».

«Теперь то же самое происходит из-за коронавируса, и мне думается, что самый важный вывод, который мы

этого. Все эти СИЗ, возможно, останутся с нами навсегда и станут новым стандартом экипировки при оказании стоматологической помощи», – добавил он.

Пандемию COVID-19 сложнее контролировать

В разгар пандемии ВИЧ/СПИДа стоматологи старательно избегали контактов с кровью пациентов. Сего-

дня ситуация осложняется тем, что SARS-CoV-2 передается по воздуху и распространяется с каплями и аэрозолями, которые неизбежно образуются в процессе лечения. Канадские ученые объяснили, что озабоченность врачей в большей степени обусловлена «недостатком знаний о трансмиссивности вируса и беспокойством о размерах материальных и временных затрат на минимизацию или исключение риска его передачи в усло-

Что день грядущий нам готовит?

Люди не теряют надежду, что рано или поздно – и лучше раньше, чем позже, – пандемия COVID-19 закончится. Однако недавний опрос, проведенный и опубликованный журналом Nature, показывает, что не все так просто. Согласно результатам этого опроса, «ученые ожидают, что вирус, вызывающий COVID-19, станет эндемичным, но со временем, вероятно,

«Сегодня мне не придет в голову лечить кого-нибудь без перчаток, но раньше это было в порядке вещей», – сообщил профессор Lior Shapira

виях стоматологической клиники».

Подобно многим другим регулирующим органам разных стран, Управление по охране труда (OSHA), входящее в состав Министерства труда США, разместило на своем сайте инструкцию для работников стоматологии. Предложенные OSHA стандарты СИЗ не являются обязательными, однако инструкция содержит рекомендации, которые следует выполнять для защиты персонала и пациентов от инфицирования новым вирусом. Как отметил профессор Shapira, OSHA также считает, что в набор необходимых СИЗ должны входить одноразовые маски-респираторы N95, халаты и лицевые щитки, сертифицированные Национальным институтом охраны труда.

начнет представлять меньшую опасность для здоровья и жизни людей».

В этой статье доктор Jesse Bloom, эволюционный биолог из Центра исследования рака им. Фреда Хатчинсона в Сиэтле, США, выдвигает предположение, что SARS-CoV-2 может стать «менее серьезной проблемой наподобие гриппа». Тем не менее, отмечает он, у некоторых людей по-прежнему будут возникать тяжелые и опасные симптомы.

По-видимому, в той или иной форме коронавируса – как и ВИЧ, и многие другие заболевания, сильно повлиявшие на общество, – останется с нами надолго, если не навсегда, и продолжит обуславливать стандарты защиты в стоматологии. **DT**

Жизнь в цифровую эпоху: вредят ли смартфоны нашему стоматологическому здоровью?

Ивета Рамонайте
Dental Tribune International

ТЕЛЬ-АВИВ, Израиль: сегодня, когда цифровые технологии прочно укоренились во всех сферах нашей жизни, трудно представить себе мир без Интернета. Смартфон, некогда бывший признаком статуса, превратился в предмет первой необходимости, открывающий безграничные возможности и связывающий нас с другими людьми. По иронии, результатом чрезмерного увлечения смартфонами может быть и социальная изоляция их пользователей. Кроме того, новое исследование показывает, что бесконтрольное использование смартфонов и социальными сетями способно становиться причиной некоторых проблем со здоровьем, включая бруксизм и боли в лицевых мышцах.

Интернет открывает нам доступ в самые удаленные уголки света, позволяя знакомиться с другими культурами и оставаться на связи с родными и друзьями. В период пандемии всемирная сеть помогла нам сохранить стоматологическое здоровье, поскольку многие клиники начали предлагать пациентам, нуждавшимся в срочной консультации, телемедицинские услуги. Благодаря тому же Интернету стоматологи могли продолжать непрерывное образование и повышать свою квалификацию, участвуя в онлайн-учебных мероприятиях.

Но всем ли по душе предлагаемая Интернетом свобода и неизбежно связанные с этой свободой опасности и риски? Некоторые люди избегают Интернета по религиозным сообра-

жениям. Так, ультраортодоксальные иудеи (харедим), следуя наставлениям своих раввинов, в массе пользуются «кошерными» смартфонами, на которых установлены лишь отдельные приложения и нет браузера: это позволяет оградить членов общины от информации светского или неподобающего характера – например, порнографии, которая считается особенно вредной для подрастающего поколения.

Темная сторона смартфонов

Недавно ученые из Школы стоматологии Мориса и Габриэлы Гольдшлегера при Университете Тель-Авива проанализировали, как пользуются смартфонами нерелигиозные жители Израиля, склонные часто обращаться к этим устройствам, и харедим, большинство которых располагают кошерными смартфонами без доступа к Интернету. Всего в исследовании приняли участие 600 человек в возрасте от 18 до 35 лет. Исследователи интерпретировали негативные аспекты, связан-

«Смартфоны действительно вызывают у многих людей стресс, и мы видим его физические проявления», – говорит доктор Pessia Friedman-Rubin, Университет Тель-Авива

ные с чрезмерным использованием смартфонов, к которым относятся беспокойство, нарушения сна, потребность всегда быть на связи, бруксизм и боль в челюсти.

«Мы полагаем, что эти симптомы связаны с СУВ (синдромом упущенных возможностей), – объясняет в пресс-релизе соавтор исследования доктор Pessia Friedman-Rubin из

Школы стоматологии Тель-Авивского университета. – Люди постоянно заглядывают в смартфон и проверяют WhatsApp, Facebook и другие приложения, поскольку боятся пропустить что-то интересное или важное. Это



Проведенное недавно исследование показало, что ультраортодоксальные иудеи, которые пользуются «кошерными» смартфонами без подключения к Интернету, меньше тревожатся, лучше спят по ночам и реже страдают бруксизмом и мышечными болями в области лица, чем люди с выраженной зависимостью от мобильного телефона. (Иллюстрация: Alex Eidelman/Shutterstock)

Согласно результатам исследования, ученые установили четкую связь между зависимостью от мобильного телефона и бруксизмом и болью в челюсти, которые являются типичными индикаторами стресса и тревожности.

Участники исследования, менее активно пользовавшиеся смартфонами, спали лучше и реже просыпались по ночам. Среди тех, кто пользовался телефоном регулярно, у 45% наблюдалась средняя и высокая потребность постоянно иметь его под рукой, а 50% чувствовали, что телефон вызывает у них умеренный или сильный стресс. В группе пользователей «кошерных» телефонов эти показатели составили соответственно лишь 22 и 20%.

Кроме того, было установлено, что чрезмерно интенсивное использование смартфоном также создает риск сто-

матологических проблем. Примерно 24% активных пользователей смартфонов сообщили, что стискивают зубы и скрежещут ими в дневное время, у 21% наблюдался ночной бруксизм. Для сравнения: в группе обладателей «кошерных» телефонов соответствующие показатели составили 6 и 7,5%. Что касается регулярной боли в мышцах челюсти, то среди активных пользователей смартфонов с этой проблемой сталкивались примерно 29%, а среди харедим – всего 14%.

Наконец, исследователи выяснили, что слишком активное использование смартфона ведет к нарушениям сна. Более половины тех, кто постоянно пользуется смартфонами, сообщили, что просыпаются по ночам; те же трудности испытывает лишь каждый пятый ультраортодокс с «кошерным» мобильным телефоном.

В свете полученных результатов авторы исследования советуют ограничить использование смартфонами во избежание вредных для здоровья побочных эффектов. «Разумеется, мы обеими руками за технический прогресс, но злоупотребление его плодами, как и многим другим в этой жизни, может приводить к плачевным результатам», – отметила доктор Friedman-Rubin, добавив, что общество должно знать о том неблагоприятном влиянии, которое чрезмерное увлечение смартфоном способно оказывать на телесное и душевное здоровье человека. **DT**

От редакции: исследование было опубликовано в Quintessence International.

Нестероидные противовоспалительные препараты в клинике терапевтической стоматологии

Болевая реакция в клинической стоматологии является одним из частых и ярких симптомов. Можно рассматривать два аспекта названного ощущения. В одном случае боль – это собственно проявление заболевания, в другом – следствие врачебного вмешательства. Так, острые воспалительные процессы в зубе, окружающих тканях и других отделах челюстно-лицевой области приводят к выраженной болевой реакции. При остром пульпите бывают приступообразные, самопроизвольные и причинные боли, нестерпимые при гнойном процессе. Острый гнойный и обострившийся периодонтит отличается постоянной реакцией со стороны зуба и окружающих тканей с резкой болезненностью при перкуссии. Воспаление тканей пародонта также приведет к ощущениям выраженного болевого приступа.

К группе заболеваний, поражающих локально слизистую оболочку полости рта (СОПР), относятся травматические повреждения, этиологическим фактором которых могут быть физические или химические воздействия. Среди физических воздействий наиболее частой причиной является механическая травма в результате ушиба, прикусывания, повреждения слизистой оболочки острыми краями зуба, пломбы, протеза. К ятрогенным относят нарушения целостности СОПР, вызванные стоматологическими манипуляциями: травма острым инструментом, бором, диском при неаккуратной работе врача или беспокойном поведении больного.

К физической травме относят лучевые поражения, развивающиеся в результате лечения некоторых заболеваний путем локального рентгеновского воздействия.

Среди травматических повреждений химической природы наиболее часто обнаруживаются очаги поражения в результате попадания на слизистую оболочку прижигающих, некротизирующих или раздражающих медикаментозных препаратов. В настоящее время определенную опасность представляют средства кислотного травления эмали и дентина зуба перед постановкой пломбы.

Первый этап лечения заболевания, проявившегося в полости рта, не всегда сразу же приводит к исключению болевой реакции, например, удаление содержимого корневого канала при периодонтите. Сама манипуляция выполняется относительно комфортно для пациента благодаря инъекционному обезболиванию, однако в последующее время может возобновиться болевая реакция. Вскрытие абсцесса, удаление зуба и другие операции в челюстно-лицевой области имеют более или менее продолжительную следовую реакцию, беспокоящую пациента.

Знание врачом-стоматологом особенностей иннервации челюстно-лицевой области позволяет ему выполнить качественное обезбоживание методом местной анестезии. Однако следует помнить, что получаемый эффект ограничен во времени, а потому в стоматологии широко используются препараты общего воздействия, обладающие способностью снижать или исключать боль, а также купировать воспалительный процесс. В связи с изложенным в стоматологической практике применяются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП).

К этой группе относится лекарственное средство Фламадекс, действующим началом которого является декскетопрофен (в форме декскетопрофена трометамола). Выпускается препарат в виде таблеток или раствора для внут-

ривенного и внутримышечного введения. В таблетке, покрытой пленочной оболочкой, содержится 25 мг декскетопрофена, ее можно делить, что дает возможность индивидуально подобрать дозировку в зависимости от интенсивности болевого синдрома. В одной ампуле раствора содержится 50 мг декскетопрофена. В нашей практике чаще всего используется таблетированная форма препарата. Декскетопрофен оказывает обезболивающее, противовоспалительное и жаропонижаю-

щее действие. Механизм действия связан с ингибированием синтеза простагландинов на уровне циклооксигеназ ЦОГ-1 и ЦОГ-2.

Говоря о действующем веществе препарата Фламадекс, необходимо подчеркнуть, что для него характерно отсутствие кумуляции в организме. Основным путем метаболизма декскетопрофена – конъюгация с глюкуроновой кислотой с последующим выведением почками.



→ DT стр. 14

Декскетопрофен в числе препаратов выбора в группе ненаркотических анальгетиков

ФЛАМАДЕКС®

В ГОНКЕ С БОЛЬЮ ПЕРЕВЕС

Экстренная помощь
После хирургических вмешательств

Оперативная помощь
При зубной боли

10 MIN¹

15 MIN²

РУ: ЛП-002805, ЛП-003279

1 Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Фламадекс, раствор для в/в и в/м введения. После внутримышечного (в/м) введения декскетопрофена максимальная концентрация (С_{max}) в сыворотке крови достигается в среднем через 20 мин (10-45 мин).
2 Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Фламадекс, таблетки, покрытые пленочной оболочкой. Время достижения максимальной концентрации (ТС_{max}) декскетопрофена в плазме крови после однократного приема внутрь разовой дозы составляет в среднем 30 мин (15-60 мин). Одновременный приём пищи замедляет всасывание декскетопрофена.

РЕКЛАМА

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

МНН	Доля рынка, руб.	Торговые наименования	Более выраженный анальгетический эффект vs декскетопрофен	Ниже риск ПЯ vs декскетопрофен		Может рекомендовать фармацевт	
				ЖКТ	ССС	таблетки	местный
Ибупрофен	18%	• Нурофен • Миг 400 • Долгит	–	–	–	+	+
Нимесулид селек	17%	• Найз • Нимесил	н/д	+	–	–	+
Диклофенак	14%	• Вольтарен	–	–	–	+	+
Кетопрофен	10%	• Кетонал	–	–	–	–	+
Мелоксикам селек	9%	• Мовалис • Амелотекс	н/д	+	–	–	+
Кеторолак	4%	• Кеторол • Кетанов	–	–	–	–	+
Эторикоксиб	4%	• Аркоксиа	н/д	+	–	–	–
Ибупрофен + парацетамол	4%	• Ибуклин • Некст	н/д	–	–	+	–
Декскетопрофен	3%	• Дексалгин • Дексонал • Фламадекс	–	–	+	+	–
Лорноксикам	2%	• Ксефокам	н/д	н/д	–	–	–
Напроксен	1%	• Мотрин	н/д	–	–	+	–

Примечание. ПЯ – прободная язва, н/д – нет данных.

← DT стр. 13

При пероральном приеме максимальная концентрация действующего вещества может достигаться уже через 15 мин, а после внутримышечного – через 10 мин. Это объясняет быстрое развитие анальгезирующего действия препарата, что очень важно для купирования острой боли. При этом анальгетический эффект после перорального приема сохраняется до 6 ч, после внутримышечной инъекции 50 мг декскетопрофена – до 8 ч.



Рис. 1. Раскрытие устьев каналов

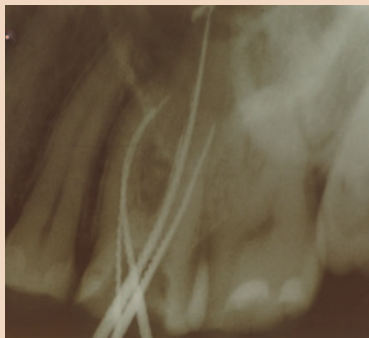


Рис. 2. Рентгенологический контроль проходимости каналов



Рис. 3. Механическая травма языка

При комбинированной терапии с опиоидными анальгетиками декскетопрофен значительно (до 30–45%) снижает потребность в опиоидах, что немаловажно при использовании обезболивающего средства в сложных случаях.

В практике стоматолога Фламадекс назначается для купирования острой зубной боли различного генеза, в том числе послеоперационной, посттравматической, а также при зубной боли, вызванной различными заболеваниями полости рта. Препарат предназначен для симптоматической терапии, уменьшения боли и воспаления на момент использования, на прогрессирование патологии не влияет.

В инструкции к препарату подробно перечисляются противопоказания, ограничения и возможные побочные эффекты, свойственные группе НПВП, всем нам они хорошо знакомы.

Среди таблеток отс декскетопрофен имеет более выраженное обезболивающее действие vs ибупрофен и диклофенак, а также по сравнению с такими рецептурными таблетками, как кетопрофен и кеторолак. При этом декскетопрофен обладает благоприятным профилем безопасности: имеет очевидные преимущества по сердечно-сосудистой системе (ССС) безопасности по сравнению с многими НПВП, в части желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – среди всех, кроме селективных и эторикоксиба.

Приведем конкретные примеры применения препарата на основе

декскетопрофена в клинике терапевтической стоматологии.

Клинический пример 1

У пациента Н., 37 лет, присутствуют жалобы на постоянную боль: острую, рвущую, нестерпимую. Резко выражено ощущение «выросшего зуба». Невозможно не только сомкнуть челюсти, но даже прикоснуться к коронке. Боль разлитая, не ограничивается причинным зубом, поэтому пациент не может его точно указать. В прошлом была острая, приступообразная боль, которая прекратилась после своевременного лечения. Болевой симптом появился снова и постепенно нарастал вплоть до описанной картины. Осмотр позволяет выявить кариозную полость и пломбу в зубе, который находится на этапе незавершенного лечения.

Термометрия боли не провоцирует, реально проверить данную чувствительность на зондирование полости не удастся в силу возникновения резкой боли от прирагивания к зубу.

Перкуссия настолько болезненна во всех направлениях, что невозможно прикоснуться к коронке. Чувствительна вертикальная перкуссия зубов, стоящих рядом с причинным. При пальпации обнаруживаются увеличенные болезненные подчелюстные лимфатические узлы со стороны воспаленного периодонта. Провести измерение электровозбудимости зуба не удастся в силу болезненности от накладывания электрода. На качественной рентгенограмме можно обнаружить равномерное расширение периодонтальной щели: зуб «выдвигается» из лунки под действием гнойного экссудата.

Нарушено общее состояние. Повышена температура (субфебрильная), появилась головная боль, раздражительность вследствие бессонной ночи.

На основании проведенного обследования поставлен диагноз: острый гнойный периодонтит. Выполнена инъекционная анестезия. Проведено консервативное лечение в соответствии с клиническим протоколом (рис. 1, 2). С целью предупреждения болевого приступа после завершения действия местного обезболивания назначен препарат декскетопрофена для приема внутрь в виде таблеток (1–2 раза в день). Двукратного приема оказалось достаточно для существенного снижения болевого симптома.

Клинический пример 2

Пациентка А., 45 лет, позвонила поздно вечером с жалобами на острую боль в языке, появившуюся

после снятия мостовидного протеза, по ее мнению, травматичного. Было рекомендовано принять одну таблетку НПВП на основе декскетопрофена и утром явиться на прием к врачу. Из анамнеза выяснилось, что накануне был устранен протез, имеющий трещину. Обработка опорных зубов не производилась. Остатки цемента и острый край нижнего моляра слева соответствуют болезненному участку языка. При осмотре на боковой поверхности последнего обнаруживаются 3 дефекта слизистой оболочки, размерами от 2,0 до 10,0 мм. Расположены на отечном гиперемизированном основании, покрыты некротическим налетом, резко болезненны (рис. 3). Поставлен диагноз: острая травма языка. Проведено местное противовоспалительное лечение (рис. 4). Рекомендовано продолжить прием НПВП (декскетопрофен) в таблетированной форме до исчезновения боли. Употреблять перорально не менее чем за 30 мин до приема пищи. В соответствии с инструкцией доза для взрослых составляет 12,5 мг (1/2 таблетки) каждые 4–6 ч или 25 мг (1 таблетка) каждые 8 ч. Максимальная суточная доза – 75 мг. При посещении стоматолога на следующий день выяснилось, что дополнительно потребовалась 1 таблетка препарата, купировавшая воспалительный процесс в совокупности с локальным воздействием. Таким образом была успешно купирована нестерпимая боль.

Клинический пример 3

Пациент 65 лет жалуется на острую боль в области слизистой оболочки нижней губы (рис. 5). Боль впервые появилась несколько недель назад, периодически исчезает и опять появляется. Усиливается от температурных и механических раздражителей. В настоящее время трудно разговаривать. Для постановки диагноза и назначения лечения требуются лабораторные, клинические и биохимические исследования. Пациент не страдает заболеваниями ЖКТ, почек, ССС. Другие лекарственные препараты в настоящее время не принимает. Автотранспортными средствами не управляет. Для облегчения боли на период дополнительного обследования пациенту назначается препарат на основе декскетопрофена. Учитывая возраст, используется минимальная доза (1/2 таблетки) на прием каждые 8 ч не более 2 дней.

Передозировки, побочных осложнений в клинике терапевтической стоматологии не наблюдалось. Срок приема декскетопрофена пациентами

обычно не превышал двух дней. Исключалось совместное применение лекарственных средств. При необходимости осуществлялось консультирование больных узкими специалистами.

Заключение

Воспалительные заболевания, локализующиеся в челюстно-лицевой области, могут отличаться выраженной болевой реакцией. Данный симптом устраняется инъекционной анестезией, которая позволяет выполнить необходимые лечебные манипуляции. После прекращения действия местного наркоза пациента можно избавить от болевых ощущений приемом внутрь НПВП на основе декскетопрофена. Препарат назначается в виде таблеток в соответствии с инструкцией и с учетом противопоказаний. В клинике терапевтической стоматологии бывает достаточным прием препарата в течение 1–2 дней, что снижает риск возможных побочных эффектов. При необходимости сочетанного лечения практикуется консультация со специалистами общего или узкого профиля: терапевт, кардиолог, нефролог, гастроэнтеролог и т.д.

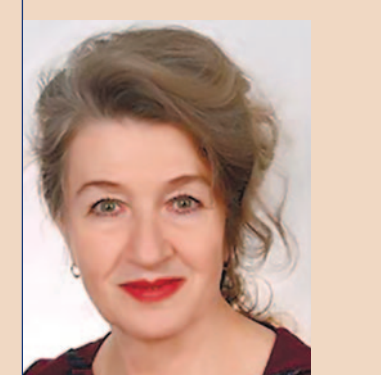


Рис. 5. Эрозия на слизистой оболочке нижней губы

При выполнении обширных операций, в случаях затрудненного открывания рта целесообразно вводить препарат парентерально (внутримышечно или внутривенно): дозировки указаны в инструкции. Сохраняется правило ограничения по продолжительности применения НПВП.

Хочется добавить то, что мы часто прибегаем к назначению рецептурных НПВП, что может осложнить для пациента его покупку (рецепт может быть утерян, неверно выписан или врач может написать название препарата просто на бумажке, не задумываясь о том, что без рецепта пациент не сможет приобрести средство). Поэтому лучше прибегать к назначению безрецептурных препаратов, которые не только снимают боль и воспаление, но и значительно облегчат жизнь больного после стоматологического вмешательства. DT

Информация об авторе



Луцкая Ирина Константиновна – стоматолог, д. м. н., профессор, лауреат Государственной премии. Белорусская медицинская академия последипломного образования

Пародонтит повышает риск присутствия бактерий в донорской крови

Франциска Байер
Dental Tribune International

КОПЕНГАГЕН, Дания: недавно проведенное Копенгагенским университетом и больницей города Нествед (Дания) исследование показало, что пародонтит у донора повышает риск бактериальной контаминации донорской крови. Результаты исследования указывают на то, что обычные, широко используемые системы скрининга донорской крови не позволяют выявлять бактерии, проникающие в кровоток из полости рта. Несмотря на это, исследователи подчеркивают безопасность донорства крови.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно доноры по всему миру сдают примерно 120 млн доз крови. Донорами крови являются от 6 до 68 человек на каждую 1000 жителей Европы, и в Дании этот показатель самый высокий. Во избежание инфицирования реципиентов ВОЗ рекомендует проверять донорскую кровь на ВИЧ, гепатит В, гепатит С и сифилис. Как отмечают представители Копенгагенского университета, вся донорская кровь в Дании проходит проверку на гепатит и ВИЧ.

Значительная часть населения нашей планеты страдает пародонтитом, и все большее число исследований

подтверждает его связь с системными заболеваниями. Ввиду этого ученые решили выяснить, может ли пародонтит, часто вызывающий транзиторную бактериемию, быть связан с присутствием жизнеспособных бактерий в донорской крови.

Поскольку риск развития пародонтита увеличивается с возрастом, исследователи проанализировали образцы крови 60 доноров старше 50 лет, из которых 62% страдали пародонтитом. Для проверки крови ученые использовали различные методы, включая методику, применяемую в банках крови (инкубацию в присутствии кислорода). Также исследователи выделяли эритроциты и изучали их в бескислородной среде.

В университетском пресс-релизе ведущий автор исследования доктор Christian Damgaard, доцент кафедры стоматологии Копенгагенского университета, объясняет, что группе исследователей удалось сделать важное наблюдение: «Обычный скрининг не показал бактериальной контаминации ни в одном случае – следовательно, вся эта донорская кровь могла бы быть использована для переливания. Однако, когда мы исследовали эти же образцы с помощью более совершенного метода, в крови были обнаружены жизнеспособные бактерии».



Результаты проведенного в Дании исследования показывают, что в крови доноров, страдающих пародонтитом, обнаруживается в 6,4 раза больше жизнеспособных бактерий, чем в крови доноров без этого стоматологического заболевания. (Иллюстрация: A3pfamily/Shutterstock)

«Важнее всего, чтобы каждый человек рассматривал полость рта как часть своего организма», – доктор Susanne Gjørup Sækmose, консультант больницы г. Нествед

Кроме того, исследователи обнаружили, что риск бактериальной контаминации увеличивается в случае доноров, страдающих пародонтитом. «Результаты нашего исследования показывают, что частота присутствия жизнеспособных бактерий в крови доноров с пародонтитом в 6,4 раза выше по сравнению с образцами крови доноров без этого стоматологического заболевания. Это чрезвычайно значимое различие», – отмечает доктор Damgaard.

Донорская кровь все равно считается безопасной

Данное исследование может внести существенный вклад в совершенствование контроля качества донорской крови. Тем не менее исследователи подчеркивают, что на данный момент неясно, имеет ли выявленная ими бактериальная контаминация крови какие-либо клинические последствия. По словам соавтора исследования доктора Susanne Gjørup Sækmose, консультанта отделения клинической иммунологии

По ее словам, выявление факторов риска, способных приводить к бактериальной контаминации крови, является важной задачей. Хотя доноры добросовестно сообщают обо всех имеющихся у них заболеваниях, которые, как они считают, могут сказаться на состоянии крови, мало кто рассматривает пародонтит в качестве одной из таких болезней. Ввиду этого доноры могут не информировать банки крови о наличии у них пародонтита.

«Наше исследование наводит на мысль о необходимости разработки новых, более совершенных методов эффективного и всестороннего скрининга донорской крови. Однако важнее всего, чтобы каждый человек рассматривал полость рта как часть своего организма и понимал, что заболевание полости рта могут влиять на системное здоровье», – добавляет доктор Sækmose.

Исследование «Periodontitis increases risk of viable bacteria in freshly drawn blood donations» («Пародонтит повышает риск присутствия жизнеспособных бактерий в свежеснятой донорской крови») было опубликовано 2 февраля 2021 г. на сайте журнала Blood Transfusion, перед включением в печатный выпуск издания. [DT](#)

Реклама

Новые возможности обучения для будущих стоматологов: Yomi

Dental Tribune International

НЬЮ-ЙОРК, США: стоматологический факультет Нью-Йоркского университета (NYU Dentistry) – третья по счету стоматологическая школа Америки, приобретающая технику для роботизированной установки имплантатов. Ожидается, что устройства Yomi повысят эффективность клинической практики.

Робот Yomi был разработан молодой медицинской компанией Neocis, базирующейся в Майами, США. Это единственное устройство такого рода, одобренное американским Управлением по надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) для использования в имплантологии. Система имеет программное обеспечение для виртуального моделирования установки имплантатов; в ходе процедуры она дает оперативные визуальные и аппаратные подсказки, позволяющие точно следовать плану лечения.

Два приобретенных факультетом устройства помогут аспирантам и докторантам ближе познакомиться с современной медицинской робототехникой и оценить ее клинические преимущества. «Мы чрезвычайно рады возможности задействовать роботизированные устройства, чтобы сделать наших выпускников специалистами в этой области», – отметил доктор Charles N. Bertolami, декан NYU Dentistry, в университетском пресс-релизе.

С помощью системы Yomi хирург сначала создает виртуальный план установки имплантатов на базе подробных трехмерных сканов полости рта пациента. В ходе процедуры система дает аппаратные подсказки, ос-



Профессор Robert Glickman (справа) показывает доктору Huzefa Talib, практикующему доценту стоматологического факультета Университета Нью-Йорка, план, согласно которому робот должен будет руководить установкой имплантата. (Иллюстрация: NYU Dentistry)

нованные на этом плане, но может и оперативно перестраиваться в соответствии с изменениями, если таковые происходят в процессе имплантации. Устройство Yomi улучшает тактильные возможности клинициста за счет обратной связи на основе сенсорной технологии; при этом, однако, хирург полностью контролирует ход операции, поскольку новый робот призван скорее помочь врачу, нежели выполнить работу вместо него.

Профессор Robert Glickman, заместитель декана по клинической работе и руководитель кафедры челюстно-лицевой хирургии NYU Dentistry, так прокомментировал инициативу факультета: «Робототехника кардинально меняет положение дел в хирургической стоматологии, обеспечивая как особую тщательность планирования вмешательства, так и высокую точность его осуществления. И то, и другое совершенно необходимо для успешной установки имплантатов, минимизации риска повреждения важных анатомических структур и достижения наилучших результатов имплантологической и ортопедической реабилитации». [DT](#)

Стоматологический форум ЧЕРНОЗЕМЬЯ

РАЗДЕЛЫ ФОРУМА

- SEMINARS
- CONFERENCES
- MASTER-CLASSES

ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
инструментов и материалов для стоматологии

7 - 8 ИЮНЯ 2021

г. ВОРОНЕЖ
КЦ СПАРТАК

+7(473)2-100-501
www.vefa.ru

+7(499)707-23-07
www.dental-expo.com

DENTALEXPO®

Выходные данные

ММА «МедиаМедика»
 Адрес: 115054, Москва, Жуков проезд, 19
 Почтовый адрес: 127055, Москва, а/я 37
 Телефон/факс: +7 (495) 926-29-83
 Сайт: con-med.ru
 E-mail: media@con-med.ru

Газета «Dental Tribune Russia» зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
 Номер свидетельства ПИ № ФС 77-79107 от 08.09.2020 г.
 Общий тираж 15 тыс. экз.
 Учредитель: ИП Скоробогат Т.Л.
 Издатель: ООО «ММА МедиаМедика»
 Адрес типографии: 101000, Москва, Хохловский пер., 7-9, стр. 3

Авторские права на материал издательской группы Dental Tribune International GmbH, воспроизведенный или переведенный и опубликованный в настоящем выпуске, охраняются издательской группой Dental Tribune International GmbH. На публикацию материалов такого рода необходимо получить разрешение Dental Tribune International GmbH. Торговая марка *Dental Tribune* принадлежит издательской группе Dental Tribune International GmbH.

Все права защищены. ©2021 Dental Tribune International GmbH. Любое полное или частичное воспроизведение на каком бы то ни было языке без предварительного письменного разрешения Dental Tribune International GmbH категорически запрещено.

Издательская группа Dental Tribune International GmbH делает все от нее зависящее для того, чтобы публиковать точную клиническую информацию и правильные сведения о новых изделиях, однако не берет на себя ответственность за достоверность заявлений производителей или типографские ошибки. Издательская группа также не несет ответственности за названия товаров, заявления или утверждения, содержащиеся в материалах рекламодателей. Мнения авторов публикаций могут не совпадать с позицией издательской группы Dental Tribune International GmbH.

Реклама

DENTAL TRIBUNE
 The World's Dental Newspaper - Russia

Советник по управлению и развитию: Т.Л. Скоробогат
Научный редактор: Д.А. Катаев
По вопросам рекламы: А.М. Каграманян
Телефон: +7 (495) 926-29-83
Дизайн и верстка: Э.А. Шадзевский

International headquarters
Publisher and Chief Executive Officer Torsten R. Oemus
Chief Content Officer Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
 Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
 Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341 48 474 173
 General requests: info@dental-tribune.com
 Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
 www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. *Dental Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. ©2021 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

Исследователи и стоматологи объединяют усилия для повышения долговечности реставраций

Dental Tribune International

БЕРЛИН/ПОТСДАМ, Германия: Несмотря на все достоинства современных стоматологических материалов, наиболее востребованные реставрации, пломбы, не слишком долговечны и подвержены деминерализации под воздействием биопленки и других факторов. Исследователи и стоматологи из научных институтов и клиник Берлина и Потсдама реализуют проект, цель которого состоит в том, чтобы увеличить срок службы композитных пломб.

стоматологических исследований. Для пломбирования кариозных полостей используются композиты на полимерной основе, сплавы металлов и разнообразная керамика, но долговечность этих материалов заметно варьируется. В свете этого изучение взаимодействия между минерализованной микробной зубной биопленкой и восстановленным зубом приобретает особую значимость.

Особенностью данного проекта является то, что в нем задействованы как академические исследователи,



Доктор Laura Zorzetto (слева) и доктор Cécile Bidan из отдела биоматериалов Института коллоидов и поверхностей Макса Планка займутся изучением образования, роста и минерализации биопленок, чтобы улучшить качество пломбировочных материалов. (Иллюстрация: Институт коллоидов и поверхностей Макса Планка)

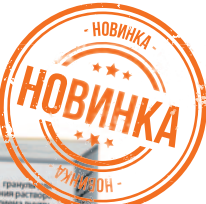
В пресс-релизе Института коллоидов и поверхностей Макса Планка (MPICI) материаловед доктор Cécile Bidan, руководитель группы отдела материалов, рассказала об основных задачах, стоящих перед исследователями: «Вместе со стоматологами из клиники Шарите мы займемся изучением вопроса о том, как минерализованные биопленки взаимодействуют с пломбировочными материалами. В конечном счете эти фундаментальные знания помогут создать материалы, препятствующие аккумуляции бактериального налета и зубного камня». Таким образом, группа исследователей сосредоточит свое

так и клиницисты: результаты такого сотрудничества будут полезны обеим сторонам. «Этот проект позволяет не только перевести результаты фундаментальных исследований в практическую плоскость, но и обогатить академическую науку идеями, позаимствованными из клинической практики», – отмечает профессор Peter Fratzl, руководитель отдела биоматериалов MPICI.

Проект, получивший название InterDent, реализуется совместными усилиями Института коллоидов и поверхностей Макса Планка, стоматологической клиники Берлинского универ-

Кетонал® – тройная помощь при острой боли*

Кетонал® Актив / Актив Плюс Кетопрофена лизиновая соль



Разрешен для взрослых и детей старше 6 лет

Новые формы препарата Кетонал® в саше!

Высокий рейтинг кетопрофена в снижении зубной боли**

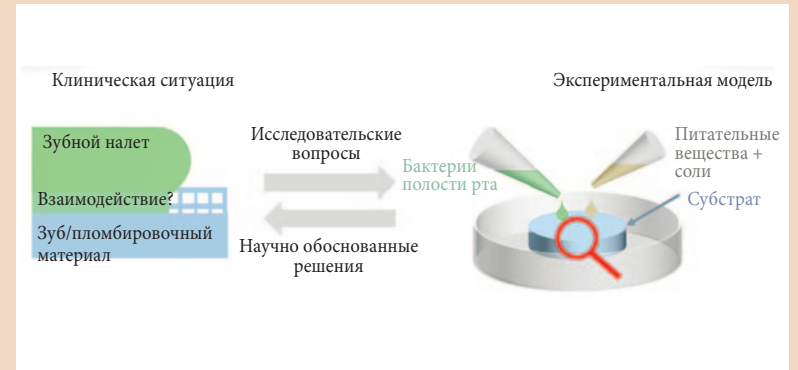
ТОРГОВОЕ НАИМЕНОВАНИЕ: Кетонал® Актив, Кетонал® Актив Плюс. **МЕЖДУНАРОДНОЕ НЕПАТЕНТОВАННОЕ НАЗВАНИЕ:** кетопрофен. **РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:** (1) ЛП-005697, (2) ЛП-006031. **ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА:** гранулы для приготовления раствора для приема внутрь. **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:** Воспалительные и дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата: ревматоидный артрит, серонегативные артриты, анкилозирующий спондилоартрит – болезнь Бехтерева, спондилезный артрит, реактивный артрит (синдром Рейтера), подагра, псориатический артрит, бурсит, миалгия, невралгия, радикулит, головная боль, зубная боль, посттравматический и постоперационный болевой синдром. Болевой синдром при инфекционно-воспалительных заболеваниях. Дети (старше 6 лет): купирование симптомов: метастатическое лечение воспалительных процессов, сопровождающихся болевым синдромом в сочетании с жаром или без него при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, отите. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** повышенная чувствительность к кетопрофену или другим компонентам препарата, а также салицилатам или другим нестероидным противовоспалительным препаратам (НПВП); полное или неполное сочетание бронхиальной астмы, ангионевротического отека, крапивницы, острого ринита, рецидивирующего полипоза носа или околоносовых пазух и непереносимости ацетилсалициловой кислоты или других НПВП (в том числе в анамнезе); язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, а также желудочно-кишечные язвы, кровотечения и перфорации; хроническая диспепсия; воспалительные заболевания кишечника; язвенный колит; болезнь Крона; диарея/диетит в стадии обострения; гемофилия и другие нарушения свертываемости крови (в том числе геморрагический диатез); детский возраст (до 6 лет); тяжелая печеночная недостаточность, активное заболевание печени, тяжелая почечная недостаточность (клиренс креатинина (КК) менее 30 мл/мин), прогрессирующее заболевание почек, подавляемая гиперкалиемия; декомпенсированная сердечная недостаточность; послеперационный период после аорто-коронарного шунтирования; цереброваскулярные и другие кровотечения; III триместр беременности; период грудного вскармливания. **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:** (1) Взрослым: содержимое двух пакетиков растворить в половине стакана питьевой воды и принимать внутрь до 3-х раз в день во время еды. Тяжелым пациентам дозу устанавливают врач: возможно уменьшение дозировки в 2 раза. Детям (от 6 до 14 лет): содержимое одного пакетика растворить в половине стакана питьевой воды и принимать внутрь до 3-х раз в день во время еды. Детям (от 14 до 18 лет): содержимое препарата соответствующим образом соответствующим образом в зависимости от веса. Для снижения риска развития нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта следует использовать минимально эффективную дозу максимально коротким курсом (2) Взрослым: содержимое одного двухкомпонентного пакетика (полная доза) растворить в половине стакана питьевой воды и принимать внутрь до 3-х раз в день во время еды. Тяжелым пациентам дозу устанавливают врач: возможно уменьшение дозировки в 2 раза. Детям (от 6 до 14 лет): содержимое одного пакетика растворить в половине стакана питьевой воды и принимать внутрь до 3-х раз в день во время еды. Детям (от 14 до 18 лет): содержимое препарата соответствующим образом соответствующим образом в зависимости от веса. Для снижения риска развития нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта следует использовать минимально эффективную дозу максимально коротким курсом. **ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ:** Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: часто: тошнота, рвота, диспепсия, боль в области живота. Для снижения риска развития нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта следует использовать минимально эффективную дозу максимально коротким курсом. **ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ:** Нарушения со стороны инфекционных заболеваний. В первом и втором триместрах беременности назначение препарата возможно только в случае, если предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода. 1. Для препарата Кетонал® Актив. 2. Для препарата Кетонал® Актив Плюс.

* Инструкция по применению препаратов Кетонал®, Кетонал® Дуп, Кетонал® амт., Кетонал® капс., Кетонал® сс., Кетонал® Акти, Кетонал® Актив Плюс. – Препарат оказывает жаропонижающее, анальгезирующее и противовоспалительное действие... Кетопрофен блокирует действие фермента циклооксигеназы 1 и 2 (ЦОГ1 и ЦОГ2) и, частично, липоксигеназы...
 ** Moore, R. A., Derry, S., McQuay, H. J., & Wiffen, P. J. (2011). Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults. The Cochrane database of systematic reviews, (9), CD008659. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008659.pub2> Мета-анализ 460 исследований, около 50 тыс. пациентов. Рейтинг обезболивания оценивался как снижение болевого синдрома не менее чем на 50% от исходного уровня, а также на основании индекса NNT – количества пациентов, кому требуется дополнительный прием анальгетика. Более 50% пациентов, достигших более чем 50% снижения боли, воспринимались как высокий рейтинг обезболивания.

АО «Сандоз», 125315, Москва, Ленинградский пр-т, д. 70
 Тел.: +7 (495) 660-75-09. www.sandoz.ru RU2102156685



МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ (ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ) РАБОТНИКОВ.



Исследователи изучат взаимодействие между зубным налетом и пломбировочными материалами. (Иллюстрация: Институт коллоидов и поверхностей Макса Планка)

внимание на формировании, росте и минерализации биопленок.

ситетского медицинского комплекса Шарите, Берлинского технического университета и Берлинского центра материалов и энергии имени Гельмгольца при финансовой поддержке Немецкого фонда исследований, выделившего 2,1 млн евро для начала – на три года научной работы. **DT**

Чтобы достичь намеченной цели, т.е., усовершенствовать существующие стоматологические материалы, ученые и стоматологи намерены использовать методы материаловедческих и