

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Russia

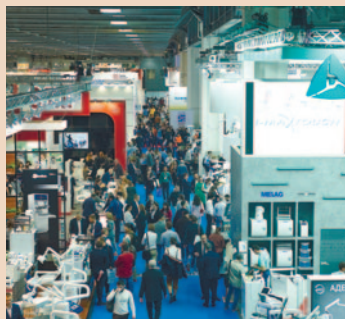


Газета «Dental Tribune Russia» зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Номер свидетельства ПИ № ФС 77-79107 от 08.09.2020 г.

РОССИЯ

Февраль 2022

№1, ТОМ 3



Анонс

ДЕНТАЛ САЛОН 2022

Главным событием форума по традиции является XLVI научно-практическая конференция Стоматологической Ассоциации России «Актуальные проблемы стоматологии» (25-27 апреля, баллы НМО заявлены).

► с. 3



Клинический случай

Исследователи обнаруживают связь между спортивным плаванием и потемнением зубов

Регулярные занятия плаванием приносят массу пользы, укрепляя сердечно-сосудистую систему и здоровье человека в целом. На этом фоне особенно неприятным сюрпризом для пловца может стать появление на его зубах дисколоритов.

► с. 8



Новости

Исследование выявляет значительные пробелы в методологии оценки эффективности обучения врачей с использованием имитационных инструментов

Полученные данные заставляют предположить, что широко применяемые методы отработки медицинских вмешательств на манекенах зачастую получают неадекватную оценку перед внедрением.

► с. 9

Ряд профессиональных стоматологических организаций пришел к консенсусу по вопросу о самостоятельном ортодонтическом лечении

Ивета Рамонайте,
Dental Tribune International

ЛОНДОН, Великобритания: заботясь о безопасности пациентов, Британское ортодонтическое общество (BOS) недавно присоединилось к общеевропейскому консенсусу по дистанционному ортодонтическому лечению. Этот консенсус объединяет 31 профессиональную стоматологическую и ортодонтическую организацию из 25 стран Европы; они поддерживают совместное заявление Европейской федерации ортодонтических ассоциаций (EFOSA) в отношении дистанционного лечения нарушений окклюзии, считая его неприемлемым и потенциально опасным.

Самостоятельное стоматологическое лечение (DIY), включающее установку пломб и отбеливание, удаление и выравнивание зубов, стало пользоваться большой популярностью в период пандемии SARS-CoV-2. Это было связано с тем, что, с одной стороны, люди начали замечать, как выглядят их зубы на экране во время видеокон-

ференций, а с другой – доступ к стоматологической помощи оказался существенно ограничен. Несмотря на свою популярность, дистанционное ортодонтическое лечение вызвало среди стоматологов большую озабоченность вопросами безопасности пациентов и заставило стоматологическое сообщество вспомнить о решающей роли квалификации врача в достижении оптимальных результатов.

Согласно пресс-релизу BOS, все большее число компаний рекламирует и продает различные ортодонтические аппараты, включая элайнеры, которые пациенты могут получить просто по почте, чтобы «улучшить свою улыбку» без надлежащей первичной диагностики и регулярного клинического наблюдения. Производители привлекают клиентов заверениями о доступности, скорости и безопасности такого лечения, зачастую не предупреждая их, что самостоятельная коррекция окклюзии может быть сопряжена с серьезным риском для здоровья.



Согласно выработанному недавно консенсусу, ортодонтическое лечение должно осуществляться только квалифицированным стоматологом и подразумевает тщательный первичный осмотр и регулярное наблюдение за пациентом. (Иллюстрация: Aleksandr Rybalko/Shutterstock)

DIY-ортодонтия не соответствует базовым требованиям EFOSA и, следовательно, не может быть одобрена профессиональным сообществом, говорится в пресс-релизе BOS.

«Единодушие, продемонстрированное европейскими специалистами по данному вопросу, четко показывает,

что ортодонтия не ограничивается одним лишь выравниванием фронтальных зубов. Она подразумевает комплексный подход к лечению, в основе которого лежит забота о здоровье и благо пациента», – пишет в пресс-релизе координатор проектов BOS профессор Christian Scherer. Он добав-

ляет, что пациенты должны быть уверены в соответствии лечения, которое они проходят, основным требованиям, изложенным в совместном заявлении EFOSA.

Говоря о проблеме DIY-ортодонтии, доктор Anjali Patel, директор BOS по внешним сношениям, отметил: «Ортодонтическое лечение без тщательного осмотра, изучения рентгенограмм и постоянного клинического наблюдения потенциально опасно для здоровья пациента. Любое самостоятельное и дистанционное лечение не может быть оправдано с профессиональной точки зрения и, следовательно, представляет собой серьезное нарушение этических, медицинских и стоматологических стандартов».

От редакции: совместное заявление о дистанционном лечении аномалий прикуса на 12 языках, включая русский, представлено здесь – https://www.bos.org.uk/Portals/0/Public/docs/NewsItems/EFOSA_On_the_remote_treatment_of_malocclusions_2021-10-28.pdf

Компания Formlabs представляет пару своих самых быстрых на сегодняшний день принтеров

Dental Tribune International

СОМЕРВИЛЛ, Массачусетс, США: стоматологические клиники все шире используют такое оборудование, как внутриротовые сканеры и 3D-принтеры, и потребность в совершенствовании этих технологий тоже растет. Одним из лидеров технологического развития является компания Formlabs, которая недавно представила принтеры Form 3+ и Form 3B+, свои самые быстрые на сегодня устройства для трехмерной печати.

На долю компании Formlabs, которая продала уже свыше 90 000 принтеров, приходится большая часть мирового «парка» устройств для трехмерной печати, чем на любого другого изготовителя подобной аппаратуры. Два новых принтера компании стали очередным пополнением растущего ассортимента продукции Formlabs.

Г-н Max Lobovsky, исполнительный директор и сооснователь Formlabs, отметил в пресс-релизе, что принтер Form 3+ является следующей версией

бестселлера компании, принтера Form 3, и что его появление поможет пользователям максимально комфортно перейти «от идеи к ее реализации». «Успех внедрения трехмерной печати зависит от простоты и удобства технологии. Мы учитываем это при разработке всех наших аппаратных решений, чтобы пользователи могли сразу же, без предварительной подготовки, начинать работать с ними», – пишет г-н Lobovsky.

По заявлению компании Formlabs, новые принтеры отличаются как значительно более высокой скоростью печати, так и более высоким качеством ее результатов. В целом они стали еще удобнее в эксплуатации. Среди прочего, компания Formlabs отмечает, что использование в принтерах Form 3+ и Form 3B+ мощных лазерных систем и новых настроек позволяет оптимизировать излучение и осуществлять печать на 40% быстрее, чем это было возможно при использовании предыдущих моделей.

Помимо нового рекорда скорости, оба принтера могут похвастаться наличием усовершенствованной плат-



Согласно заявлению компании Formlabs, новые принтеры отличаются большим удобством и более высоким качеством печати. (Иллюстрация: Juan1023/Shutterstock)

формы для печати Build Platform 2 с запатентованной технологией быстрого разъединения: эта функция реализо-

вана благодаря гибкому основанию платформы и позволяет немедленно и безопасно снимать готовые изделия.

«Благодаря Build Platform 2 процесс трехмерной печати стал простым как никогда», – пишет г-н Lobovsky.

Новая улыбка за один день

Введение

Цифровой рабочий процесс способствует повышению качества результатов лечения. В настоящей статье рассматривается пример междисциплинарного подхода к реабилитации верхней челюсти с использованием кабинетных цифровых систем и керамики n!ce (Straumann) для изготовления 9 высокоэстетичных реставраций, 6 из которых были установлены на зубах фронтальной группы. Установку имплантатов и препарирование зубов выполнили утром, окончательные реставрации установили в тот же день. Новая улыбка пациентки была создана за гораздо более короткий срок, чем обычно, и это стало решающим фактором при выборе лечения с использованием не традиционных методов, а цифровых решений компании Straumann.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

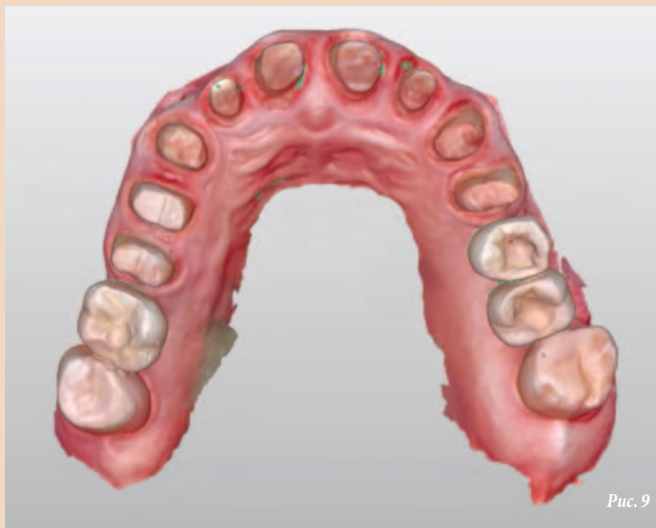


Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 21

Исходная ситуация

Пациентка 51 года без существенных заболеваний в анамнезе обратилась в нашу клинику для улучшения внешнего вида своей улыбки. При осмотре определили, что пациентка имеет линию улыбки средней высоты, несъемные коронки и множественные рецессии в эстетически значимой зоне; выявили кариозные поражения и воспаленные участки десны, значительный объем бактериального зубного налета. Зубы 16, 25, 26, 36 и 45 отсутствовали (рис. 1–5).

Лечение

Планирование лечения

После каузальной терапии (рекомендаций по гигиене полости рта, профилактических мероприятий и установки пломб) пациентка была готова к хирургическому этапу лечения, который предполагал мукогингивальную пластику в области второго сектанта зубного ряда для улучшения эстетики десны и установку имплантатов для замещения отсутствующих жевательных зубов.

В рамках ортопедического этапа, после заживления мягких тканей, запланировали удаление старых и установку новых коронок из керамики n!ce, изготовленных с помощью кабинетных систем Straumann.

Хирургический этап

Пять имплантатов (Straumann Standard Plus; диаметр 4,1 мм, длина 8,0 мм, стандартная шейка, Roxolid, SLActive) установили в области зубов 16, 25, 26, 36 и 45 в ходе одного хирургического вмешательства. Все имплантаты снабдили временными коронками.

Множественные рецессии в эстетически значимой зоне устранили с применением туннельной техники, использовали соединительнотканый

трансплантат с неба пациентки. Операцию провел доктор Enrique Javier (рис. 6–8).

Ортопедический этап

По завершении остеоинтеграции имплантатов оставшиеся жевательные зубы отпрепарировали под коронки и в рамках того же посещения с помощью нового внутриротового сканера Straumann Virtuo Vivo получили цифровой отпечаток.

В программе Straumann CARES Visual смоделировали все коронки для жевательных зубов, которые изгото-

вили с помощью кабинетного фрезероального аппарата Straumann CARES C.

В тот же день провели примерку всех коронок и зафиксировали их на цемент. Задав таким образом новую высоту окклюзии, скорректировали форму премоляров, клыков и резцов с помощью композитного материала IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent).

Провели повторное внутриротовое сканирование, смоделировали новую улыбку в программе Straumann CARES Visual. С помощью 3D-принтера изготовили модель, ко-

торую вместе с детальными фотографиями использовали для моделирования коронок.

В следующий раз пациентка приехала в клинику рано утром. Все старые коронки удалили, зубы 24, 25 и 34 отпрепарировали под коронки. Провели внутриротовое сканирование с помощью сканера Virtuo Vivo, сделали фотографии пациентки.

Файлы STL, содержащие информацию о цифровой восковой модели и отпрепарированных зубах, а также фотографии пациентки загрузили в программу Straumann CARES Visual,



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16



Рис. 17

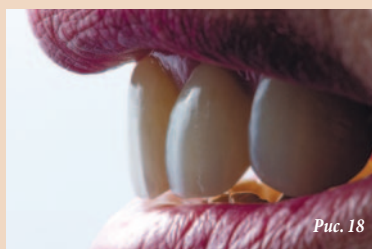


Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20

смоделировали коронки. Через 25 мин все модели были переданы на фрезероальное устройство Straumann CARES C. По завершении фрезерования коронок провели их примерку (рис. 9–13).

Коронки потребовали лишь незначительной корректировки контактов. После подгонки реставрации от-

полировали вручную вне полости рта пациентки с помощью инструментов OptraFine (Ivoclar; рис. 14 и 15). Все коронки зафиксировали на цемент Ivoclar Multilink, предварительно протравив изнутри с помощью геля IPS Ceramic Etching Gel (Ivoclar; рис. 16–21).

Результаты лечения

Пациентка осталась чрезвычайно довольна как функциональными и эстетическими результатами лечения, так и его быстротой. Возможность улучшить вид своей улыбки за гораздо более короткое, чем обычно, время сыграла решающую роль в согласии пациентки на предложенный ей план лечения. [□](#)

От редакции: статья была опубликована в журнале digital – international magazine of digital dentistry, Vol. 1, № 1/2020.

Об авторе



Доктор Густаво Харфагар (Gustavo Harfagar) прошел программу подготовки бакалавров в Университете Чили (Сантьяго) и затем окончил стоматологический факультет Университета Майор (также в Сантьяго) с последующей специализацией по имплантологии. В течение десяти лет работал старшим преподавателем на кафедре ортопедии стоматологического факультета Университета Десаррольо (Сантьяго) и приглашенным преподавателем аспирантуры того же университета. В 2016 г. стал участником курса ITI Education Week при Гарвардской стоматологической школе и Университете Тафтса (Бостон, США), в 2017 г. прошел в Гарвардской стоматологической школе курс повышения квалификации в области цифровой стоматологии. В том же году доктор Harfagar был назначен директором программы цифровой терапевтической стоматологии Университета Десаррольо. Он читает лекции по цифровым стоматологическим технологиям как у себя на родине, так и за рубежом, владеет частной клиникой и обладает двенадцатилетним опытом работы в области эстетической стоматологии и имплантологии.

ДЕНТАЛ САЛОН 2022

51-й Московский международный стоматологический форум и выставка ДЕНТАЛ САЛОН 2022 стартует 25 апреля в МВЦ «Крокус Экспо» и порадует участников большим количеством научных мероприятий и образовательных программ

Главным событием форума по традиции является XLVI научно-практическая конференция **Стоматологической Ассоциации России** «Актуальные проблемы стоматологии» (25-27 апреля, баллы НМО заявлены). В программе конференции симпозиумы: «Принципы организации диагностического и лечебного процессов стоматологических заболеваний в современных условиях» (Чибисова М.А., Ермолев С.Н.), «Современные аспекты детской стоматологии» (Кисельникова Л.П.), «Риск-ориентированная модель управления частной медицинской организацией» (Шмелев И.А.), «Профилактика стоматологических заболеваний. Пути повышения эффективности программ профилактики» (Кузьмина И.Н.), «Онкоскрининг в стоматологии» (Путь В.А., Кряжинова И.А.), «Современные аспекты лечения зубочелюстной системы при междисциплинарном подходе. Стоматолог, остеопат, логопед, физиотерапевт» (Персин Л.С., Мохов Д.Е., Чечин А.Д., Постников М.А.), «Медицинская помощь в экстренной и неотложной формах в стоматологии» (Шугайлов И.А.), «Инновации в стоматологии» (Яременко А.И.), Симпозиум «Искусство дентальной фотографии» (Чикунев С.О., Щербаков В.), «Гнатологические проблемы ортопедической стоматологии» (Булычева Е.А.), «Комплексные подходы в эстетической стоматологии и эндодонтии: оптика, цифровые технологии, биоматериалы» (Митронин А.В.), «Актуальные вопросы организации стоматологической помощи в России в 2022 году» (Сойхер М.И., Трунин Д.А.).

Стоматологов-эндодонтистов приглашаем 23 апреля на **большой курс по эндодонтии** легендарного доктора Доменико Рикуччи (баллы НМО заявлены). Вот уже несколько лет доктор Рикуччи не приезжал в Россию, и многие с нетерпением ждут его приезда.

К выставке приурочена первая встреча Клуба успешных детских стоматологов. Цель Клуба – обмен профессиональными знаниями и практическими навыками в неформальной обстановке. «Наш клуб будет интересен тем, кто задумывается о создании своей клиники, хочет узнать секреты успешной работы на детском стоматологическом приеме, поделиться собственным опытом и услышать мнение уважаемых в сообществе коллег», – говорит в своем обращении автор идеи проф. Лариса Петровна Кисельникова. 23 апреля в парк-отеле «Империал» ждем успешных детских стоматологов! (баллы НМО заявлены).

На выставке «Дентал Салон 2022» 25 апреля в Красном зале стартует конгресс **Alignex 2022 – Международный конгресс по цифровому планированию лечения с применением элайнеров** на базе быстро набирающей обороты в мире концепции ТРАО (баллы НМО заявлены). Цифровое планирование становится все более важным для ортодонтического лечения. Ортодонты, использующие программы для планирования лечения, часто жалуются, что, несмотря на точное представление тактики и результата коррекции прикуса, техническая реализация оказывается далека от идеала. Основная задача Сообщества ТРАО – создание активного междисциплинарного взаимодействия между ортодонтами и зубными техниками с

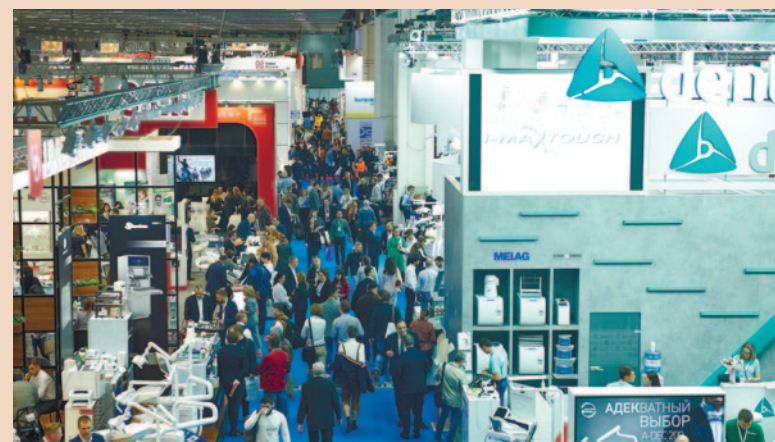
целью повышения эффективности и качества лечения с применением любых видов прозрачных элайнеров.

В конференц-зале М 26 апреля **специальную программу для зубных техников** представит семинар **denta-Lab**. Узнайте секреты зуботехнического мастерства из первых рук!

Очевидно, самое интересное, что есть на выставке – программа выставочной экспозиции, и она будет как всегда насыщенной. На стендах веду-

щих компаний для специалистов будет проводиться большое количество мастер-классов, лекций, презентаций по имплантологии, хирургии, эндодонтии, ортодонтии, ортопедии, детской стоматологии, терапии, эстетике, инфекционному контролю и пр.

Мировая индустрия порадует посетителей выставки новинками продукции и товарами, получившими регистрационные удостоверения и ставшими доступными к покупке в 2022 году.



Выставочная компания «ДЕНТАЛЭКСПО»

Подробная информация о событиях выставки на сайте dental-expo.com

До встречи на ДЕНТАЛ САЛОН 2022!

Реклама

Москва, Россия
25-28.04.2022



ДЕНТАЛ САЛОН

51-Й МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Крокус Экспо,
павильон 2, залы 7, 8

dental-expo.com



12+

На правах рекламы

КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

DENTALEXPO®

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

Стратегический партнер:



Стоматологическая
Ассоциация
России (СтАР)

[dentalexporussia](https://www.instagram.com/dentalexporussia)

[dentalexpo.russia](https://www.facebook.com/dentalexpo.russia)

vk.com/dentalexpomoscow

t.me/dentalexporussia

Женщины в стоматологии: химик и создатель удостоенных наград стоматологических материалов доктор Sumita Mitra



Доктор Sumita Mitra посвятила разработке стоматологических материалов более 30 лет. (Иллюстрация: Европейское патентное бюро)

**Франциска Байер,
Dental Tribune International**

Решив познакомить читателей *Dental Tribune International (DTI)* с выдающимися представительницами стоматологической профессии, мы не могли обойти вниманием доктора Сумиту Митру (Sumita Mitra). Работая в компании 3М, она создала уникальный наполнитель на основе наночастиц, за который недавно удостоилась премии *European Inventor Award 2021*. Этот материал, равно как и другие ее многочисленные изобретения, был запатентован. Редакция DTI беседовала с доктором Mitra о том, как виноградная гроздь вдохновила ее на новые исследования, о том, какие выдающиеся материалы она разработала, и о том, как она помогает следующему поколению изобретателей.

Доктор Mitra, спасибо, что согласились дать это интервью. Не могли бы Вы рассказать нашим читателям о себе?

Я выросла в Индии, там же пошла в школу. С отличием окончила бакалавриат по химии Президентского колледжа Калькутского университета. Получив на родине степень магистра химических наук, я отправилась в США и там в 1977 г. защитила кандидатскую диссертацию по органической/полимерной химии в Мичиганском университете в Энн-Арборе. Год

Изучением и разработкой материалов и изделий я занималась вплоть до ухода на пенсию в 2010 г. С 1999 по 2010 г. я также была промышленным директором Центра исследований биоматериалов и биомеханики Университета Миннесоты в Миннеаполисе. Сейчас я являюсь партнером независимой консультационной фирмы Mitra Chemical Consulting, созданной при моем участии.

Почему Вы решили стать химиком и как заинтересовались стоматологическими материалами?

Различные материалы интересовали меня с детства. Я частенько задумывалась о том, чем они отличаются друг от друга: почему бумага не похожа на древесину, а ткань – на нашу кожу. Узнав, что все дело в молекулах, и именно химический состав определяет природу всего на свете, я была так поражена, что решила изучать химию. Регулярно посещая лабораторию отца, я наблюдала за его химическими экспериментами. В компании 3М мне предложили стать сотрудником лаборатории стоматологических материалов и заняться разработкой новых полимерных матриц для композитов. Я ухватилась за эту возможность и большую часть времени проработала именно там, за долгие годы создав множество новых технологий для изготовления стоматологических материалов.

жевательных зубов, где реставрационный материал подвергается высоким нагрузкам. Менее эстетичные гибридные и микрогибридные композиты были прочнее, но их поверхность быстро теряла блеск и становилась шероховатой. Все это было неудобно и затратно – как для стоматологов, так и для их пациентов. Поэтому мы хотели создать материал, который одновременно обладал бы прочностью, долговечностью и высокой эстетичностью.

В какой-то момент я поняла, что главной проблемой являются ограничения и недостатки, присущие наполнителям. В то время нанотехнология еще только делала первые шаги. Я предположила, что использование

«Стать новатором может каждый»

наночастиц в качестве наполнителя для стоматологических композитов может позволить устранить большинство имеющихся проблем и создать универсальный реставрационный материал. Дело в том, что размер наночастиц гораздо меньше, чем длина волны света, и, следовательно, они должны были обладать уникальными эстетическими характеристиками. Кроме того, наночастицы гипотетически должны были обеспечивать большую механическую прочность материалов. Руководствуясь этими соображениями, я при поддержке ученых из 3М поставила перед собой задачу создать подходящие нанонаполнители для композита, чтобы получить нанокompозитный материал с исключительными свойствами.

Сначала мы попробовали получить композит с наночастицами нескольких размеров, но быстро разочаровались в этом подходе, поскольку такой материал не обладал необходимыми характеристиками, в частности, был неудобен в работе, что неприемлемо для стоматологов. Я поняла, что для эффективного распределения наполнителя в полимерной матрице диапазон размеров наночастиц должен быть очень широким. Эту на первый взгляд простую задачу было нелегко решить с помощью тех наночастиц, которые мы использовали на начальном этапе.

Мы знаем, что решение задачи подсажали Вам некие ягоды. Не расскажете, как это было?

Озарение посетило меня в тот момент, когда я увидела гроздь винограда. Если вы посмотрите на виноград, то увидите, что его плотная гроздь состоит из ягод разного размера, причем мелкие ягоды заполняют пространство между крупными. Кроме того, размер самих кистей заметно варьирует – они могут состоять из пяти, двадцати, ста ягод, и если сорвать одну-две ягоды, общая форма грозди в целом останется прежней. Мне пришло в голову, что стоит попробовать сначала собрать наночастицы в кластеры различных размеров, а затем заполнить пространство между ними с помощью отдельных наночастиц. В таком виде наполнитель можно было включить в состав полимера, чтобы создать композит. Эту идею я и реализовала с помощью прекрасных специалистов компании 3М.

Конечным результатом наших усилий стал универсальный пломбирочный материал 3М Filtek Supreme. Впервые он был представлен нами в 2002 г., и с тех пор претерпел несколько модификаций и усовершен-

ствований, так что сегодня в распоряжении стоматологов есть целая серия материалов Filtek.

Не могли бы Вы объяснить, как используется этот материал и в чем его преимущества?

3М Filtek Supreme – это пластичный композит разных оттенков, что позволяет точно подобрать материал под цвет зуба пациента. Стоматолог наносит его поверх адгезива и придает композиту необходимую форму, а затем быстро полимеризует его с помо-

Вы получили множество наград, а в 2018 г. даже попали в Зал славы изобретателей США. Совсем недавно Вы удостоились премии *European Inventor Award 2021* в категории «Неевропейские патенты». Примите наши поздравления! Насколько значимы для Вас эти награды?

Признание таких организаций, как национальный Зал славы, Американское химическое общество или Европейское патентное бюро – большая честь для меня. Я глубоко польщена и смущена тем, что меня включили в



Вместе с учеными из компании 3М доктор Mitra разработала пломбирочный материал Filtek Supreme с наночастицами. (Иллюстрация: Европейское патентное бюро)

цию лампы синего цвета. Главное преимущество материала 3М Filtek Supreme заключается в его универсальности и возможности использовать его на самых разных участках зубного ряда, от зубов фронтальной группы до жевательных зубов. Этот высокоэстетичный композит обладает таким же блеском и полупрозрачностью, что и естественная эмаль человеческих зубов. При этом он чрезвычайно прочен и легко выдерживает нагрузки, возникающие при

«Высшую лигу» изобретателей наравне с великими новаторами, чья работа принесла людям столько пользы. Такое признание подтверждает значимость научных открытий и ведущую роль науки и техники в развитии общества. Важно и то, что так формируются примеры для подражания, которым могут следовать молодые люди, стремящиеся добиться высот в области точных наук (STEM). Кроме того, подобные награды помогают ученым искать и находить источники финансирования для дальнейших исследований.

Как Вы считаете, какими чертами должен обладать человек, чтобы стать новатором?

Нужно быть любознательным, иметь исследовательскую жилку и обладать воображением. Разумеется, необходима и научная подготовка, но важнее всего уметь отказываться от традиционных путей – более привычных или более легких – и искать новые способы сделать что-то. При этом страстная увлеченность должна сочетаться с упорством: первые попытки не всегда могут быть успешными, но пусть поражения не охлаждают ваш интерес – они говорят лишь о том, что существует какой-то другой способ достижения цели.

Как Вы вдохновляете молодежь, что хотели бы сказать следующему поколению новаторов?

После выхода на пенсию я посвятила много времени бесплатному преподаванию в различных местных школах, стремясь привить интерес к точным наукам детям всех возрастов, от первоклассников до выпускников. Это мой способ вернуть обществу долг за все те возможности, которые мне были предоставлены.

Стать новатором может каждый. Важно понимать, что фундаментальные точные науки являются инструментарием, необходимым для технического творчества, изобретательства и новаторства на благо общества. И я говорю молодежи: «Верьте в себя, не стесняйтесь просить помощи и никогда не сдавайтесь». **DT**



Доктор Mitra в Центре инноваций 3М, Миннеаполис, Миннесота, США. (Иллюстрация: Европейское патентное бюро)

после этого я работала в Кейсовском университете Западного резервного района в Кливленде, штат Огайо, а затем, в 1978 г., получила должность в Корпоративной исследовательской лаборатории компании 3М, из которой в 1983 г. перешла в Отдел стоматологической продукции (который теперь называется 3М Oral Care). Там я постепенно продвигалась по служебной лестнице и в 1998 г. получила пост главного научного сотрудника, высшую техническую должность в 3М.

Вы разработали нанокompозит (Filtek Supreme, 3М), из которого на сегодня создано уже более 1 млрд реставраций. Как Вы пришли к идее использования нанотехнологии?

До конца 1990-х годов стоматологи, стремившиеся создавать натуралистичные реставрации, полагались на два отдельных вида материалов. Композиты с микронаполнителями отличались хорошей эстетикой, но обладали недостаточной прочностью для того, чтобы использовать их в области

Снижение вреда от табака – ключевой элемент пародонтологического лечения, говорит главный врач

Джереми Бут,
Dental Tribune International

ФРАНКФУРТ-НА-МАЙНЕ, Германия: эксперты призывают стоматологов активно использовать стратегии снижения вреда от табака (THR). Профессор Dirk Ziebolz, главный врач Медицинского центра Лейпцигского университета, говорит, что европейские работники стоматологии могли бы эффективно информировать пациентов о THR, но в настоящее время не располагают необходимыми для этого знаниями. Что касается законодательной поддержки этой инициативы, то органы здравоохранения США ратуют за осторожное использование товаров для THR, в то время как европейские министерства подвергаются критике за консерватизм, отсутствие смелости и нежелание принимать политические решения.

Немецкий стоматолог доктор Ingo Schröder всегда держит под рукой образцы инновационной никотиносодержащей продукции. В своей кельнской клинике он демонстрирует их пациентам, которые пытаются отказаться от традиционных сигарет. «Я думаю, мы, стоматологи, находимся на передовой линии борьбы с курением и являемся именно теми специалистами, которые могут донести нужную информацию до пациентов», – сказал доктор Schröder в сентябре 2020 г.

Говоря о пациентах, перешедших на устройства для нагревания табака, доктор Schröder отметил: «Они прекрасно видят, какие перемены может принести отказ от курения, а тем, кто не может бросить курить, мы рассказываем об альтернативах».

Такие инновационные продукты, как электронные сигареты, системы нагревания табака и так называемые никотиновые пауци, были разработаны для того, чтобы предложить людям с никотиновой зависимостью более здоровые способы потребления никотина. По сравнению с обычными сигаретами они содержат меньше вредных веществ и могут использоваться для постепенного отказа от курения. По словам профессора Ziebolz, эти продукты тоже вредны, но оказывают на стоматологическое и общее здоровье человека не столь разрушительное воздействие, как сигареты.

«Потрясающим и очень привлекательным аспектом отказа от курения в более широком контексте заботы о стоматологическом здоровье является то, что благотворные последствия этого шага ощущаются сразу».

**– Профессор Dirk Ziebolz,
Медицинский центр
Лейпцигского университета**

Профессор Ziebolz выступил с докладом о THR и стоматологии на октябрьской конференции, организованной Институтом исследований проблем зависимости при Франкфуртском университете прикладных наук. В ходе доклада, озаглавленного «Электронные сигареты, системы нагревания табака, никотиновые пауци и тому подобное: их значение и последствия в контексте стоматологической помощи населению», профессор Ziebolz отметил, что курительщики значительно чаще сталкиваются с

обусловленным изменением микробиома полости рта пародонтитом, результатом которого становятся рецессия кости и утрата зубов, и что приверженность этой вредной привычке может препятствовать укреплению здоровья пародонта.

«Потрясающим и очень привлекательным аспектом отказа от курения в более широком контексте заботы о стоматологическом здоровье является

то, что благотворные последствия этого шага ощущаются сразу», – сказал профессор Ziebolz. Он объяснил со ссылкой на эмпирические данные, что, например, лечение бывшего курильщика и пациента, который никогда не курил, в краткосрочной перспективе приносит равно успешные с точки зрения стабилизации стоматологического здоровья результаты.

→ DT стр. 6



У курильщиков пародонтит развивается гораздо чаще, и приверженность этой вредной привычке может препятствовать укреплению здоровья пародонта. (Иллюстрация: Alekseenko Irina/Shutterstock)

Реклама

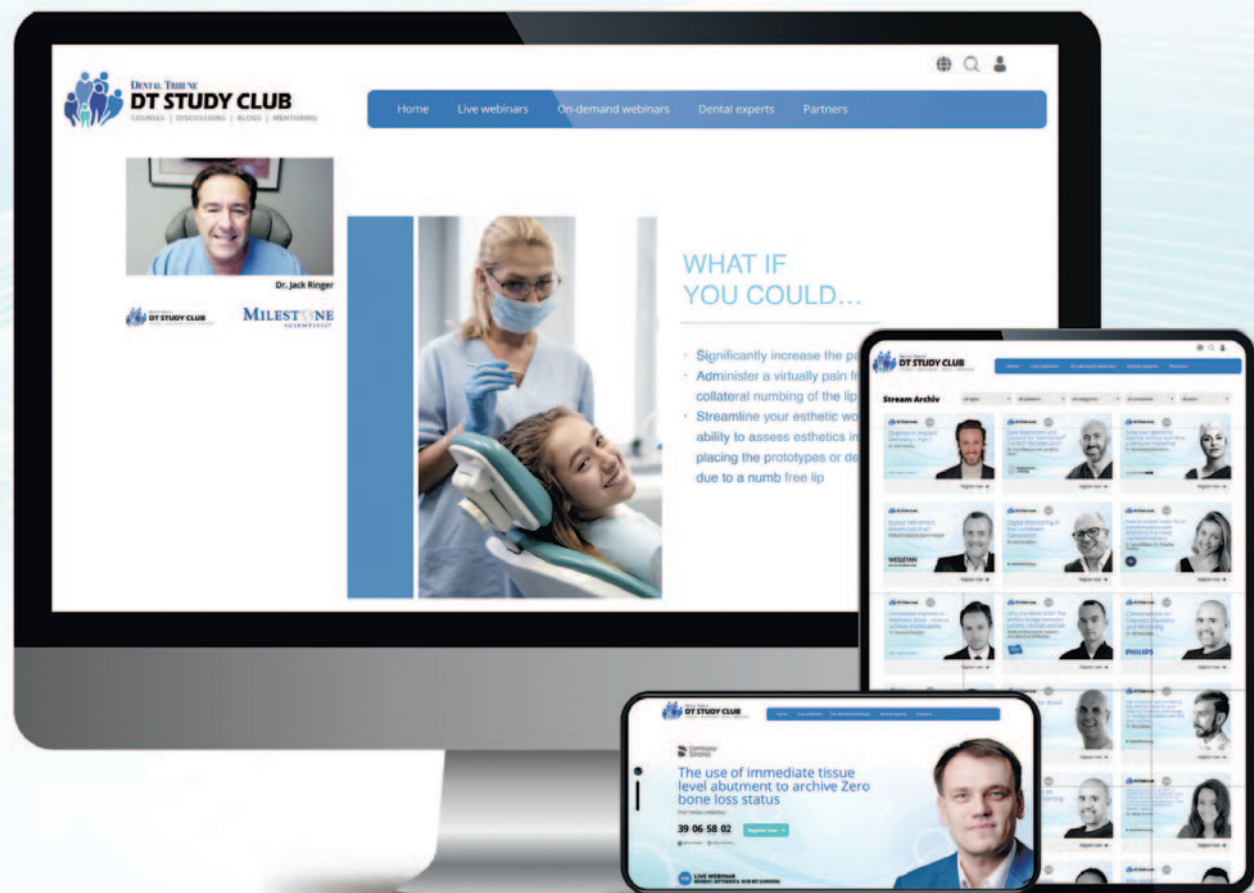
REGISTER FOR FREE

DT Study Club – e-learning community



DT STUDY CLUB

CE COURSES | DISCUSSIONS | MENTORING | SYMPOSIUM



Dentistry's largest online education community

webinars / live operations / online CE events / CE credits



www.dtstudyclub.com



@DTStudyClub

ADA CERP® Continuing Education Recognition Program



Tribune Group

dti Dental Tribune International

Tribune Group is an ADA CERP Recognized Provider. ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry. This continuing education activity has been planned and implemented in accordance with the standards of the ADA Continuing Education Recognition Program (ADA CERP) through joint efforts between Tribune Group and Dental Tribune Int. GmbH.

← DT стр. 5

Профессор Ziebolz подчеркнул, что рекомендация сократить количество выкуриваемых в день сигарет или вообще отказаться от курения должна стать ключевым элементом пародонтологического лечения, а стратегии THR могут помочь пациентам в выполнении этой рекомендации и уменьшении негативных последствий вредной привычки.

«Чрезвычайно важно, чтобы призыв к пусть постепенному, но отказу от курения исходил от стоматологической клиники. В конце концов, это единственная доступная нам стратегия помощи курящим пациентам», – сказал он.

Цитируя когортное исследование «Электронные сигареты и стоматологическое здоровье», которое было опубликовано 25 марта в *Journal of Dental Research* и посвящено преимуществам и недостаткам электронных сигарет, профессор Ziebolz отметил, что, несмотря на дефицит данных о долгосрочном влиянии вейпинга на здоровье, клинические исследования показывают, что электронные сигареты помогают отказаться от курения в два раза эффективнее, нежели традиционная никотинозамещающая терапия.

«Стоматологам следует воспринимать стратегии THR как методы поддержки отказа от курения», – полагает профессор Ziebolz. Размышляя о том, что потребуются сделать для включения стратегий THR в структуру стоматологической помощи, он сказал, что огромное значение имеет способность работников стоматологии доносить до пациентов информацию о THR и оценивать риск, который инновационные никотиносодержащие продукты представляют для стоматологического здоровья. В этом смысле текущая ситуация отнюдь не радует: «Большинство стоматологов не имеют обо всем этом ни малейшего представления, – сетует

профессор Ziebolz. – Просто ни малейшего».

Необходимость в разработке концепции профилактики вреда табакокурения давно назрела, отметил профессор Ziebolz; медицине нужна стратегия уменьшения вреда от табака. При внедрении методик THR прогрессивные стоматологи Германии и других стран Европы сталкиваются с определенными трудностями, поскольку регулирующие органы ЕС продолжают занимать жесткую позицию в отношении новых никотиносодержащих продуктов. Так, в этом году из немецких магазинов исчезли популярные никотиновые паучи – министерство здравоохранения Германии обнаружило, что потребительский товар, в котором есть никотин, но отсутствует табак, не попадает ни под одну из существующих категорий продукции такого рода.

Специалисты по выработке политики в области здравоохранения открыто критикуют позицию ЕС по вопросам снижения вреда от табака

В октябре Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США впервые выдало регистрационное удостоверение медицинского устройства электронной сигареты, установив, что использование этого товара может способствовать охране здоровья населения. В прошлом году Управление одобрило продажу системы нагревания табака как табачного продукта с модифицированным риском. Тем временем власти ЕС в своем долгосрочном новом плане борьбы с онкологическими заболеваниями обходят стороной вопрос об электронных сигаретах и других инновационных никотиносодержащих продуктах.

Употребление табака наносит вред стоматологическому и системному



Современные никотиносодержащие продукты нельзя называть полностью безопасными, однако они позволяют уменьшить потребление курильщиками вредных веществ и тем самым снизить риск для здоровья тех, кто не в состоянии отказаться от никотина. (Иллюстрация: Ina Lihach/Shutterstock)

здоровью; с этой вредной привычкой связано порядка 27% всех случаев рака в ЕС. Главным элементом Европейского плана по борьбе с раком является выделение странам-участницам ЕС 4 млрд евро на профилактику, выявление и лечение онкологических заболеваний, а также улучшение качества жизни пациентов со злокачественными новообразованиями и людей, перенесших рак. Декларируемая цель – формирование к 2040 г. «поколения, не знакомого с табаком» без помощи инновационных никотиносодержащих продуктов: они едва упоминаются, и то лишь в контексте призывов к ужесточению правил и повышению налогов.

Господин Clive Bates, бывший директор британского благотворительного общества «Action on Smoking and Health», считает, что это неверный путь. Он был одним из архитекторов всеобъемлющей Рамочной конвенции Всемирной организации здравоохранения по борьбе против табака (РКБТ ВОЗ), к которой привязан новый план ЕС. В 2012 г. г-н Bates основал организацию The counterfactual, ратующую за реализацию системой здравоохранения научно-обоснованной политики

снижения вреда от табака, и с тех пор стал одним из самых ярких критиков ВОЗ и других органов здравоохранения, игнорирующих стратегии THR при создании рекомендаций и принятии решений.

«Доказательная база никогда не будет безупречной, но что мы точно знаем – так это то, что использование бездымных продуктов представляет собой на один-два порядка меньший риск, нежели курение», – Clive Bates, The counterfactual

В апрельском интервью платформе Snusforumet, кооперированной с производителями снюса, г-н Bates сказал: «Существует отличная возможность снизить распространенность онкологических заболеваний, побудив потребителей никотина перейти с очень опасных традиционных сигарет на значительно менее вредные бездымные никотиносодержащие продукты, включая снюс, электронные сигареты, системы нагревания табака и новые никотиновые паучи».

«Доказательная база никогда не будет безупречной, но что мы точно знаем – так это то, что использование бездымных продуктов представляет

собой на один-два порядка меньший риск, нежели курение. Вместо того чтобы использовать это обстоятельство в интересах общества, разработчики Европейского плана по борьбе с онкологическими заболеваниями, кажется, стремятся лишь затруднить доступ к таким продуктам и сделать переход на них менее привлекательным для курильщиков». Результатом такой политики, считает г-н Bates, «станет еще большая распространенность курения и рака».

Г-н Bates отнюдь не отщепенец, и далеко не он один критикует власти за отказ от внедрения стратегий THR. Опубликованное в октябре совместное обращение к участникам РКБТ ВОЗ, призывающее способствовать распространению THR, подписали сам г-н Bates и еще 99 экспертов в области здравоохранения и лечения зависимостей, включая доктора David Nutt, профессора нейропсихиатрии Имперского колледжа Лон-

дона, доктора John Britton, почетного профессора эпидемиологии медицинского факультета Университета Ноттингема, и доктора Caitlin Notley, профессора наркологии Норвичской медицинской школы при Университете Восточной Англии. Текст письма в формате PDF размещен здесь.

По случаю Всемирного дня без табака (31 мая 2021 г.) профессор Nutt сказал: «Не исключено, что электронные сигареты и снюс являются самыми значительными разработками XXI века, способными спасти почти миллиард жизней. ВОЗ следовало бы ухватиться за эту возможность, а не препятствовать ей».

Простые аккорды для прекрасной гармонии

Если сравнивать работу стоматологической клиники с музыкальным произведением, можно сказать, что ритм этой мелодии задают композитные реставрации. Вне зависимости от того, являются ли они основной составляющей лечения или лишь одним из элементов плана более обширной реабилитации, их установка должна быть простой и воспроизводимой. Форму, цвет и другие характеристики реставраций, устанавливаемых в области фронтальных зубов, необходимо выбирать с особым тщанием: только так можно добиться желаемых эстетических и функциональных результатов. Реставрации на жевательных зубах также должны удовлетворять определенным биологическим и функциональным требованиям. Хотя здесь эстетика также играет определенную роль, но еще большее значение имеет воссоздание морфологии бугров. Для решения этих задач вот уже много лет применяются композитные материалы. Благодаря простоте нанесения, механической прочности, полируемости и своим оптическим характеристикам они идеально интегрируются с естественными тканями зубов. Сегодня линейка композитных материалов G-aenial компании GC отмечает свое десятилетие: совсем недавно появившиеся композиты нового поколения G-aenial A'CHORD уже успели хорошо себя зарекомендовать. Имея меньше оттенков, они могут применяться при тех же показаниях, что и предшествующие версии G-aenial, демонстрируя заметно луч-

Клинический случай 1



Рис. 1



Рис. 2

Рис. 1 и 2. Клинический случай 1, исходная ситуация



Рис. 3

Рис. 3. Исходная периапикальная рентгенограмма



Рис. 3

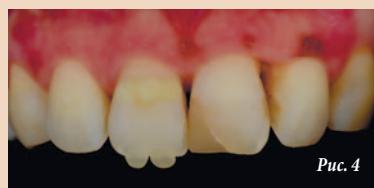


Рис. 4

Рис. 4 и 5. Подбор цвета композита методом нанесения капли материала, без поляризационного светофильтра (4) и с фильтром (5)

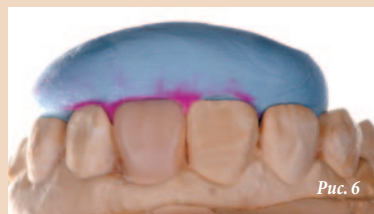


Рис. 6

Рис. 6. Восковая модель и созданный с ее помощью небный силиконовый ключ



Рис. 7

Рис. 7. Изолирование зуба с помощью коффер-дама



Рис. 8

Рис. 8. Протравливание эмали с помощью ортофосфорной кислоты 37% в течение 10 с



Рис. 9

Рис. 9. Нанесение универсального адгезива G-Premio BOND (GC)



Рис. 10

Рис. 10 и 11. Формирование небной стенки реставрации из композита оттенка Junior Enamel (G-aenial A'CHORD, GC)



Рис. 15



Рис. 12



Рис. 13

Рис. 12 и 13. Формирование мезиальной поверхности композита с использованием матрицы (LumiContrast, Polydentia)



Рис. 14

Рис. 14. Моделирование внутренней части реставрации из имитирующего дентин опакowego композита оттенка A02 (G-aenial A'CHORD)



Рис. 15

Рис. 15. Моделирование мамелонов из композитного материала оттенка A2 (G-aenial A'CHORD)



Рис. 16. Воссоздание эмали на вестибулярной поверхности реставрации с помощью композита оттенка JE



Рис. 17. Внесение в полость на дистальной поверхности композитного материала средней полупрозрачности оттенка А2



Рис. 18. Применение кисти, смоченной неполовинным полимером (Modeling Liquid, GC), облегчает формирование композита



Рис. 19. Характеризация вестибулярной поверхности с помощью пламевидного бора



Рис. 20. Черновая полировка реставрации с помощью розового силиконового диска Diasomp TwistPlus (EVE)



Рис. 21. Окончательная полировка реставрации с помощью бежевого силиконового диска Diasomp TwistPlus (EVE)



Рис. 22. Финишная обработка реставрации после полировки

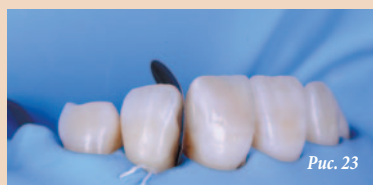


Рис. 23 и 24. Закрытие десневой амбразуры с помощью композита средней opakовости оттенка А2



Рис. 23 и 24. Закрытие десневой амбразуры с помощью композита средней opakовости оттенка А2



Рис. 25. Клиническая картина сразу после лечения

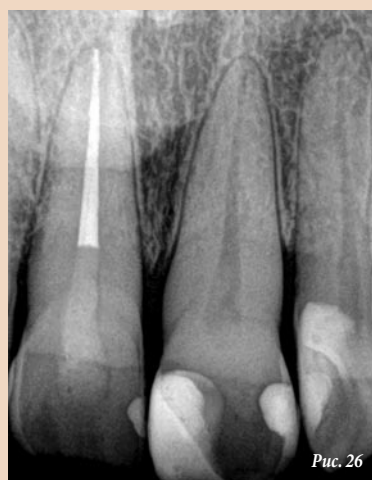


Рис. 26. Заключительная рентгенограмма



Рис. 27



Рис. 28



Рис. 29



Рис. 30



Рис. 31

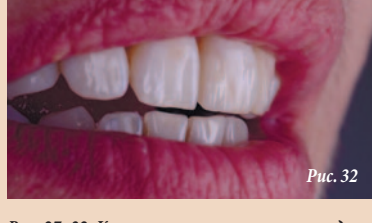


Рис. 32

Рис. 27–32. Клиническая картина через неделю после лечения

шие характеристики поверхности после полировки. Ниже представлены два клинических случая, которые иллюстрируют успешное использование этих композитов в повседневной работе.

Клинический случай 1: восстановление зубов фронтальной группы с использованием композита одного и нескольких оттенков

Здоровая пациентка 40 лет обратилась в нашу клинику за срочной консультацией. В результате падения она сломала зуб 21, который утратил значительную часть мезиальной поверхности и режущего края. Удовлетворившись в чувствительности пульпы, назначили день лечения, которое предусматривало установку реставрации, воспроизводящей цвет и фактуру зуба за счет послойного нанесения композитного материала.

Клинический случай 2



Рис. 33. Клинический случай 2, исходная ситуация



Рис. 34. Исходная периапикальная рентгенограмма

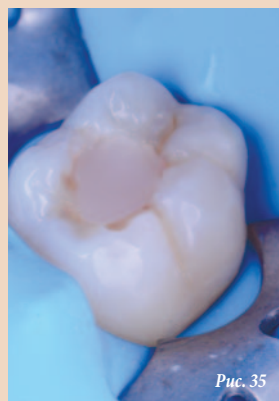


Рис. 35. Изолирование зуба с помощью коффердама

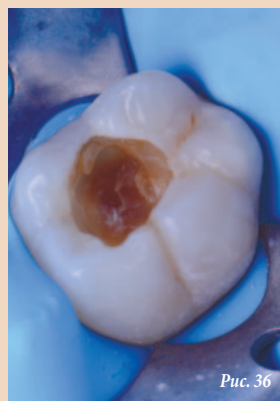


Рис. 36. Удаление композитной реставрации

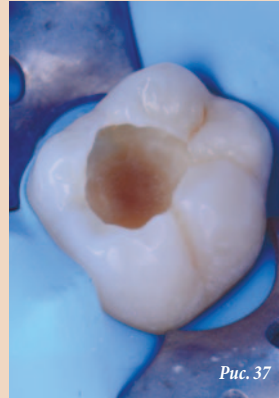


Рис. 37. Удаление кариозного поражения выполнялось от периферии к центру

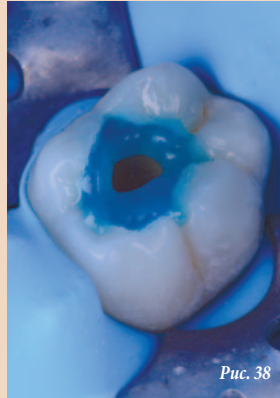


Рис. 38. Протравливание эмали с помощью ортофосфорной кислоты 37% в течение 10 с с последующим обильным промыванием

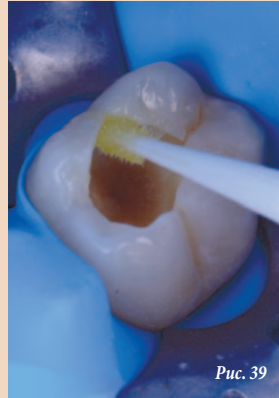


Рис. 39. Нанесение универсального адгезива G-Premio BOND. Адгезив тщательно распределили по всем поверхностям полости и просушили перед фотополимеризацией

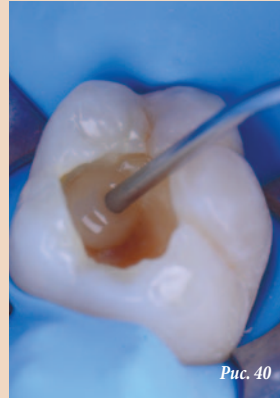


Рис. 40 и 41. Внесение композита (G-aenial Universal Injectable A2, GC) в полость для формирования слоя толщиной 2 мм

→ DT стр. 8

Реклама

СТОМАТОЛОГИЯ
Санкт-Петербург

25-я Международная выставка
оборудования, инструментов,
материалов и услуг для стоматологии

5-7 АПРЕЛЯ
2022

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

12+

Организаторы:

Компания МВК
Офис в Санкт-Петербурге

МВК Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 401 69 55

dentalexpo@mvk.ru

@stomatologyexpo

DENTALEXPO®

+7 (499) 707 23 07

region@denal-expo.com

Получите бесплатный
электронный билет на сайте
stomatology-expo.ru,

используя
промокод

tribune

Регистрация в 1 клик





Рис. 41

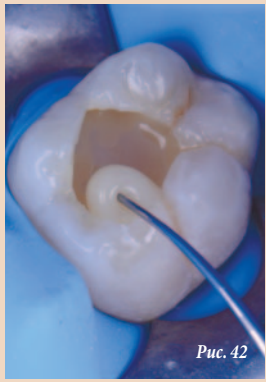


Рис. 42 и 43. Композит G-ænial A'CHORD оттенка A2 позволяет легко воссоздать форму бугров



Рис. 43

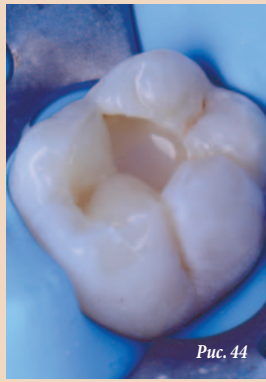


Рис. 44

Рис. 44 и 45. Все бугры были последовательно воссозданы для восстановления анатомии окклюзионной поверхности зуба

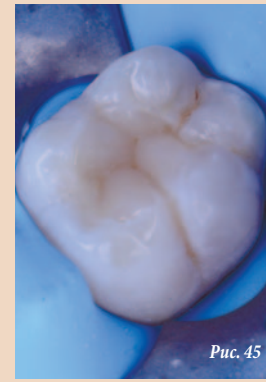


Рис. 45

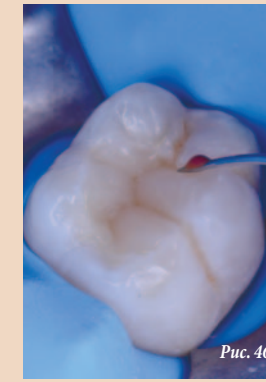


Рис. 46

Рис. 46. Окрашивание фиссур (Brown Modifier, Essentia Modifier Kit, GC) позволяет оценить морфологию реставрации и убедиться в отсутствие зазоров между буграми



Рис. 47

Рис. 47. Фотополимеризация композитной реставрации в течение 40 с с каждой стороны с использованием глициринового геля (AirBarrier, GC)



Рис. 48

Рис. 48 и 49. Полировка с помощью силиконовых дисков (Sof-Lex, 3M)



Рис. 49

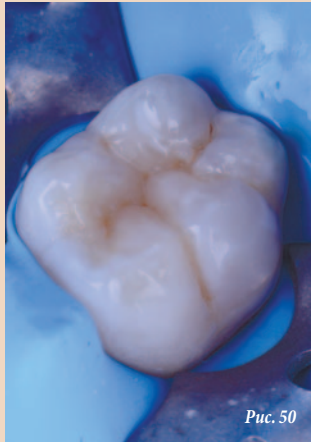


Рис. 50

Рис. 50. Клиническая картина сразу после лечения (в присутствии коффер-дама)



Рис. 51

Рис. 51. Заключительная периапикальная рентгенограмма

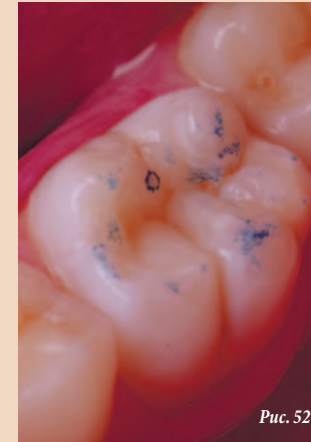


Рис. 52

Рис. 52. Клиническая картина сразу после лечения



Рис. 53

Рис. 53. Клиническая картина через месяц после лечения. Зуб не демонстрирует чувствительности

← DT стр. 7

Пациентка, помимо прочего, хотела улучшить эстетику улыбки, устранив десневую амбразуру между зубами 21 и 22. В ходе первой консультации получили оттиск для создания восковой модели и изготовили временную реставрацию из композита одного оттенка. Перед восстановлением зуба 21 провели пародонтологические процедуры и эндодонтическое лечение зуба 11, пульпа которого была некротизирована вследствие травмы (рис. 1–32).

Клинический случай 2: восстановление жевательного зуба с последовательным воссозданием анатомии его бугров

Пациентка 15 лет без существенных заболеваний в анамнезе посетила нашу клинику для контрольного

осмотра, в ходе которого пожаловалась на чувствительность зуба 36 к сладкому. Тест витальности пульпы был положительным, на окклюзионной поверхности зуба имелась композитная реставрация, установленная без учета анатомии моляра. По результатам клинического и рентгенологического осмотра диагностировали вторичный кариес под пломбой, вызванный микроподтеканием у границ реставрации. Назначили повторный прием, во время которого удалили старую пломбу и оценили возможность ее замены прямой композитной реставрацией. Полость продезинфицировали с помощью раствора хлорексидина 2%, чтобы уменьшить бактериальную нагрузку при удалении кариозного поражения, которое могло быть сопряжено с обнажением пульпы.

Удалили кариозное поражение, сформировали полость, дно которой располагалось на достаточном (0,5 мм) расстоянии от пульпарной камеры. Остаточная толщина стенок позволяла установить прямую композитную реставрацию (рис. 33–53).

Вывод

Представленные в настоящей статье клинические случаи демонстрируют потенциал композитных материалов и широту спектра показаний, при которых они могут использоваться. Как при создании монохромных реставраций в области жевательных зубов и пришеечных областей, так и при эстетическом восстановлении зубов фронтальной группы путем послойного нанесения композита разных оттенков и степеней полупрозрачности эти материалы

Об авторе



Доктор Валид Бужемаа (Wallid Boujema) окончил стоматологический факультет Университета Бордо в 2014 г. С 2015 по 2019 г. работал в отделении терапевтической стоматологии и эндодонтии университетской больницы. В настоящее время он является частнопрактикующим стоматологом. Доктор Вужемаа участвовал в различных исследовательских проектах и конференциях, посвященных эстетической стоматологии, в 2018 г. выиграл конкурс на лучшую работу в области эстетической стоматологии, организованный французским журналом *Réalités Cliniques* и компанией GC.

позволяют эффективно удовлетворить потребности пациента. DT

От редакции: статья была опубликована в журнале *Cosmetic dentistry*, Vol. 15, № 1/2021.

Исследователи обнаруживают связь между спортивным плаванием и потемнением зубов

Брендан Дэй,
Dental Tribune International

ПЕРТ, Австралия: регулярные занятия плаванием приносят массу пользы, укрепляя сердечно-сосудистую систему и здоровье человека в целом. На этом фоне особенно неприятным сюрпризом для пловца может стать появление на его зубах дисколоритов. Исследовательский проект группы студентов-стоматологов (DMD) Университета Западной Австралии в Перте показал, что дети, занимающиеся спортивным плаванием, подвергаются большему риску образования темных пятен, или дисколоритов, на зубах.

Проект был реализован студентами – Susan Cai, Bryan Huong и Matthew Macdonald – под руководством доктора Jilen Patel в качестве курсовой работы по программе обучения стоматологов-терапевтов (DMD). Студенты обследовали 100

участующих в соревнованиях пловцов из западноавстралийских спортивных клубов в возрасте от 5 до 17 лет, каждый из которых заполнил анкету с вопросами о гигиене полости рта, частоте тренировок и других факторах, включая рацион питания.

Были сделаны внутривитальные фотографии резцов и клыков участников исследования. «Эти снимки были проанализированы для определения общего индекса окрашивания на основании оценок трех независимых экспертов», – объяснил доктор Patel в пресс-релизе.

Всего изменение цвета зубов было выявлено у 82,2% пловцов; для сравнения, в контрольной группе детей того же возраста, но не занимающихся плаванием, этот показатель составил всего 44%. По словам доктора Patel, результаты исследования также говорят о том, что продолжительность занятий плаванием коррелирует с интенсивностью дисколоритов,

причем независимо от таких факторов, как особенности питания и качество гигиены полости рта.

«Исследователи обнаружили, что плавание негативно сказывается на качестве жизни детей, которые начинают испытывать недовольство внешним видом своих зубов и стараются улыбаться тем реже, чем выраженнее становятся дисколориты», – отметил доктор Patel.

Причины стоматологических проблем у пловцов пока не ясны

Ряд исследований заставляет предположить, что степень окрашивания зубов пловцов может быть связана с уровнем хлорирования воды в бассейнах; ранее в *Dental Tribune International* публиковалось сообщение о польском исследовании, авторы которого пишут, что вода в бассейнах, имеющая низкий водородный показатель, способна вызывать быструю и



Проведенное в Австралии исследование выявило связь между спортивным плаванием и изменением цвета зубов у детей вне зависимости от таких факторов, как уровень гигиены полости рта и питание. (Иллюстрация: BalanceFormCreative/Shutterstock)

обширную эрозию зубов. Доктор Patel, однако, подчеркивает необходимость в дальнейших исследованиях для выяснения точной причины окрашивания зубов у пловцов, участвующих в

соревнованиях, отмечая, что виновником этого может быть «уровень хлорирования воды, ее водородный показатель или же состав слюны». DT

Исследование выявляет значительные пробелы в методологии оценки эффективности обучения врачей с использованием имитационных инструментов

Ивета Рамонайте,
Dental Tribune International

КЕМБРИДЖ, Великобритания: проведенное недавно исследование было посвящено эффективности применения различных имитационных моделей и тренажеров в контексте развития нетехнических навыков у будущих работников здравоохранения. Полученные данные заставляют предположить, что широко применяемые методы отработки медицинских вмешательств на манекенах зачастую получают неадекватную оценку перед внедрением, не по-



Обучение с использованием различных манекенов и тренажеров помогает будущим стоматологам оттачивать клинические и коммуникационные навыки, повышая свою конкурентоспособность на рынке труда. (Иллюстрация: FOTOGRIIN/Shutterstock)

воляющую понять, насколько они способствуют развитию ключевых навыков, освоения которых требуют учебные планы и правила оказания медицинской помощи. В свете этого исследователи призывают директивные органы здравоохранения усовершенствовать порядок оценки таких методов обучения, чтобы помочь студентам развить в себе столь необходимые им профессиональные качества, как умение принимать решения и внимательность к вопросам равенства и этнокультурного многообразия.

Такие нетехнические навыки, как умение общаться, принимать решения и работать в команде, высоко ценятся в медицине и обычно приобретаются в рамках ситуационного обучения, имитирующего реальные условия. Для оттачивания этих навыков используются, например, ролевые игры, с помощью которых будущие врачи учатся обращаться с испуганными или агрессивными пациентами, и платформы смешанной реальности, позволяющие проверить, насколько хорошо студенты готовы к работе в стрессовых ситуациях.

«Мы хотели выяснить, насколько эффективно подобные методики помогают работникам здравоохранения развивать и применять новые навыки. Мы знаем, что традиционное профессиональное образование хорошо «заточено» под обучение индивида, но зачастую оно не работает в ситуации, когда клиническая практика и рабочие отношения меняются», – сказала соавтор исследования доктор Riikka Hofmann, доцент факультета образования Кембриджского университета, в беседе с Dental Tribune International (DTI).

особое внимание статьям, опубликованным в 2018–2020 гг. Большинство таких работ было посвящено широкому спектру нетехнических навыков, а именно междисциплинарному сотрудничеству, коммуникации и принятию решений. Исследователи отобрали в общей сложности 72 заключения, которые касались имитационных моделей, направленных на развитие этих навыков, и выяснили, какие результаты обучения пытались оценить эксперты и какие инструменты они при этом использовали.

«Такие нетехнические навыки, как междисциплинарная коммуникация и командная работа, важны для предотвращения медицинских ошибок и повышения безопасности пациентов», – говорит доктор Riikka Hofmann

Непоследовательность оценки

Исследование показало отсутствие последовательности при оценке результатов обучения разными авторами, а также значительные недостатки принципов измерения потенциала имитационных инструментов с точки зрения развития у врачей нетехнических навыков.

Говоря о результатах проведенного анализа в беседе с DTI, доктор Hofmann отметила: «Нас особенно удивили две вещи. Прежде всего, практически все авторы использовали разные показатели, что, как вы понимаете, заметно уменьшает возможности сопоставления данных. Вместо того, чтобы задействовать хорошо известные, проверенные и широко используемые индексы, авторы большинства заключений зачем-то изобрели собственные, и даже в тех случаях, когда речь шла о стандартных показателях, они в каждой новой статье оказывались не теми, что в предыдущих».

«Во-вторых, мы обнаружили в этих исследованиях значительные пробелы: в то время как медицинские учебные заведения и регулирующие органы здравоохранения подчеркивают первоочередную значимость доказательного подхода к принятию решений, а также важность соблюдения принципов инклюзивности при оказании медицинской помощи населению, эти вопросы были полностью проигнорированы теми, кто оценивал эффективность имитационных моделей. Таким образом, мы практически ничего не знаем о том, могут ли такие модели способствовать развитию столь важных навыков. Мы хотим заполнить эти про-

белы с помощью нашей исследовательской программы», – добавила она.

Доктор Hofmann объяснила, что исследователи имитационных моделей не всегда четко оговаривают, какие результаты обучения они предполагают увидеть; даже в тех случаях, когда исследования хорошо спланированы, зачастую неясно, какие показатели их авторы пытаются измерить.

Таким образом, анализ статей выявил недостаток внимания к вопросу о том, помогают ли новые имитационные модели научиться использовать на-

повышения безопасности пациентов; в более широком смысле они необходимы для создания инклюзивной рабочей среды, стимулирующей новаторские подходы и обеспечивающей эффективное использование труда персонала клиники и вместе с тем благополучие сотрудников, их психологический, да и физический комфорт».

Доктор Hofmann считает, что имитационные модели создают прекрасную возможность безопасного совершенствования навыков коммуникации и совместной работы без риска для пациентов. Тем не менее, она отмечает, что данных о том, какие именно тренажеры лучше всего помогают развивать и оттачивать подобные навыки, на данный момент очевидно не хватает.

«Успешное оказание стоматологической помощи невозможно без умения устанавливать контакт с очень разными по характеру пациентами и активного включения стоматологии в более широкий контекст здравоохранения, что, в свою очередь, требует междисциплинарной коммуникации и сотрудничества, преодоления институциональных, языковых и культурных барьеров», – сказала она в заключение.

Исследование «Models and measures of learning outcomes for non-technical skills in simulation-based medical education: Findings from an integrated scoping review of re-



Доктор Riikka Hofmann. (Фото: Riikka Hofmann)

который необходимо устранить, четко определив, развития каких именно нетехнических навыков мы ждем от имитационного обучения.

Значение нетехнических навыков в стоматологии

«Такие нетехнические навыки, как междисциплинарная коммуникация и командная работа, важны для предотвращения медицинских ошибок и

search and content analysis of curricular learning objectives» («Методы и показатели оценки результатов обучения студентов медицинских образовательных заведений нетехническим навыкам с помощью имитационных моделей: результаты интегрированного предварительного обзора исследований и анализа целей обучения») было опубликовано в выпуске *Studies in Educational Evaluation* за декабрь 2021 г. [DTI](#)

COVID-19: для стоматологического персонала вакцинация станет обязательной

Брендан Дэй,
Dental Tribune International

ЛОНДОН, Великобритания: на прошлой неделе министр здравоохранения и социальной защиты Великобритании г-н Sajid Javid объявил о том, что с апреля 2022 г. медицинские работники первой линии – включая стоматологов британской системы медицинского обслуживания населения (NHS) и частных клиник, – смогут продолжить свою текущую деятельность, только будучи вакцинированными от COVID-19. Эта

новость вызвала неоднозначную реакцию медицинских профсоюзов и организаций, включая Британскую стоматологическую ассоциацию (BDA), исполнительный директор которой заявил, что данная директива «грозит окончательно затруднить и без того ограниченный доступ жителей страны к стоматологической помощи».

Г-н Javid сделал это заявление на прошлой неделе в Палате общин, отметив, что решение об обязательной вакцинации было принято после консуль-

таций с медицинскими чиновниками и руководителями NHS. По его словам, более 90% сотрудников NHS в Англии уже получили прививку от COVID-19; таким образом, не вакцинированными остаются порядка 103 000 работников здравоохранения в стране. Он отметил, что директива не распространяется на персонал, не вступающий в непосредственный контакт с пациентами, и тех, кто имеет медицинские противопоказания к вакцинации.

«Мы должны избежать предотвратимого ущерба и защитить пациентов

NHS, своих коллег по NHS и, разумеется, саму систему NHS», – сказал г-н Javid.

Есть опасения, что обязательная вакцинация усугубит нехватку персонала

Заявление г-на Javid было без энтузиазма встречено многими медицинскими и стоматологическими организациями Великобритании; некоторые из них сразу же отметили возможность негативного влияния подобных

мер как на численный состав NHS, так и на время ожидания пациентами приема у врача.

Г-н Chris Hopson, исполнительный директор организации NHS Providers, похвалил правительство Великобритании за решение отложить введение этой меры до весны, «когда связанная с холодами эпидемиологическая ситуация улучшится». Он, однако, предупредил о существовании «реальной опасности того, что обязательная

← DT стр. 9

вакцинация от COVID-19 может усугубить нехватку персонала» в связи с увольнениями работников здравоохранения в знак протеста.

«Тем не менее, при правильном подходе обязательная вакцинация позволит снизить риск распространения инфекций в медицинских учреждениях», – пишет г-н Норсон.

«Хотя часть персонала может быть отстранена от работы и даже уволена, есть надежда, что обязательная вакцинация снизит количество и продолжительность отпусков по болезни, а многие сотрудники станут меньше бояться заражения COVID-19», – развивает он свою мысль.

BDA выражает озабоченность

В опубликованном 12 ноября заявлении г-н Martin Woodrow, исполнительный директор BDA, отмечает, что хотя профсоюз стоматологов про-

должает «активно поддерживать кампанию по вакцинации от COVID-19» в Великобритании, он полагает, что стратегия г-на Javid может привести к сокращению числа работников стоматологии в Англии и значительному ухудшению положения пациентов.

«Клиники, особенно государственные, давно испытывают затруднения с набором персонала, а в прошлом году число стоматологов, работающих в NHS, уменьшилось на 951 человека, снизившись до уровня 2013–2014 гг.», – пишет он.

«Даже минимальное сокращение персонала окажет значительное влияние на работу стоматологических клиник. Министры рискуют еще больше осложнить жизнь и пациентам, которые уже сейчас вынуждены подолгу ждать приема у стоматолога, и клиникам, финансовая устойчивость которых дополнительно пострадает из-за штрафов в случае невыполнения плана NHS», – отмечает г-н Woodrow.



Министр здравоохранения и социальной защиты Великобритании г-н Sajid Javid заявил на прошлой неделе, что медицинских работников первой линии необходимо вакцинировать от COVID-19 к апрелю 2022 г. В настоящее время вакцину не получили примерно 103 000 сотрудников NHS. (Иллюстрация: arda savasciogullari/Shutterstock)

Антипрививочные настроения остаются проблемой

Как уже сообщалось в Dental Tribune International, недоверие к вакцинам против COVID-19 удивительно широко распространено среди со-

трудников стоматологических клиник и студентов-стоматологов. Так, проведенный в мае 2021 г. опрос 11 584 работников здравоохранения Великобритании показал, что 23% из них не хотят прививаться. По словам исследователей, к числу независимых про-

гностических факторов антипрививочных настроений относятся более молодой возраст, женский пол, меньшая степень доверия к работодателю, отсутствие привычки вакцинироваться от гриппа и беременность.

Одновременно с этим настораживающие результаты дало и исследование отношения студентов-стоматологов к вакцинам от COVID-19, проведенное учеными из университетов Европы и Палестины: 22,5% будущих стоматологов сомневаются в необходимости прививки, а 13,9% выступают резко против вакцинации. Исследователи установили, что социально-экономический статус страны проживания и обучения оказывал значительное влияние на степень доверия к вакцинам – нежелание вакцинироваться было характерно для 30,4% респондентов из стран с низким уровнем доходов и уровнем доходов ниже среднего и лишь для 19,8% респондентов из стран с уровнем доходов выше среднего и высоким уровнем доходов. DT

Устранение диастемы

Введение и предпосылки

Физиологические, временные диастемы наблюдаются у детей в период прорезывания клыков верхней челюсти и никак не связаны с этим процессом. В большинстве случаев такие диастемы исчезают сами собой, когда появляются клыки (96% диастем закрываются спонтанно). Появление патологической диастемы может быть обусловлено рядом этиологических

факторов, включая наличие сверхкомплектных зубов, врожденное отсутствие постоянных зубов, парафункциональные привычки, характер прикрепления уздечки, коническую форму латеральных резцов и микродонтию. Чтобы выбрать верную стратегию устранения диастемы, необходимо понять ее этиологию. Так, если причиной образования диастемы является низкое прикрепление уздечки верхней губы, показана френэктомия.

Уздечка, вплетаясь в десневой сосочек с стороны неба (класс IV, рис. 1–4). Пациентка была в целом здорова, не имела серьезных заболеваний или аллергий и не принимала лекарства. Фиссуры зубов 16, 24, 25, 34, 35, 36 и 44, 45, 46 были загерметизированы, на зубе 26 была установлена композитная реставрация, третьи моляры еще не прорезались. Ткани десны были в нормальном состоянии, пациентка поддерживала хороший уровень ги-

гиены полости рта. При пальпации височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) признаков патологии не выявили, подвижность челюсти не была ничем ограничена. Пациентка имела окклюзию I класса по Энгля. Френэктомии выполнили под местной анестезией, которую ввели после нанесения топического анестетика [0,5 мм скандонеста 3% (мепивакаина гидрохлорида) инъекционно, спрей ксилокаин 50 мл топически].

Использовали лазер Er:YAG (LightWalker AT, Fotona) с длиной волны 2940 нм. Излучение эрбиевого лазера полностью поглощается поверхностным слоем ткани, благодаря чему предотвращается повреждение ее более глубоких слоев и соседних структур. Это особенно важно при удалении тканей вблизи нервов и сосудов (в области десневого сосочка).

Анамнез и план лечения

Пациентка 16 лет обратилась в нашу клинику для проведения пластики аномально низко расположенной уздечки верхней губы с фиброзным прикреплением к десневому сосочку со стороны неба (класс IV, рис. 1–4). Пациентка была в целом здорова, не имела серьезных заболеваний или аллергий и не принимала лекарства. Фиссуры зубов 16, 24, 25, 34, 35, 36 и 44, 45, 46 были загерметизированы, на зубе 26 была установлена композитная реставрация, третьи моляры еще не прорезались. Ткани десны были в нормальном состоянии, пациентка поддерживала хороший уровень ги-

глубокий надрез на надкостнице вдоль переходной складки десны в присутствии большого объема воды и воздуха для лучшего контроля термического воздействия (уровень воды 5, уровень воздуха 3). Чтобы удалить коллагеновые волокна в области десневого сосочка, использовали эрбиевый лазер с несколько иными настройками: 165 мДж, 15 Гц, 2,47 Вт, уровень воды 5, уровень воздуха 3, режим SP. Затем для устранения кровоточивости задействовали лазер Nd:YAG (LightWalker AT), оказывающий выраженное коагулирующее дей-



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Рис. 1–4. Исходная клиническая ситуация: диастема

факторов, включая наличие сверхкомплектных зубов, врожденное отсутствие постоянных зубов, парафункциональные привычки, характер прикрепления уздечки, коническую форму латеральных резцов и микродонтию. Чтобы выбрать верную стратегию устранения диастемы, необходимо понять ее этиологию. Так, если причиной образования диастемы является низкое прикрепление уздечки верхней губы, показана френэктомия. Уздечка, вплетаясь в десневой сосочек с вестибулярной стороны (папиллярное прикрепление, класс III) или даже со стороны неба (транспапиллярное прикрепление, класс IV), не позволяет закрыть диастему и подлежит хирургической коррекции.

Оптимальное время для френэктомии наступает после прорезывания клыков верхней челюсти, не сопровождающегося спонтанным закры-

тием диастемы. Операцию лучше всего проводить в возрасте 7–9 лет, когда заживление происходит очень быстро и не требует от пациента особой дисциплинированности. В этот период коррекция диастемы может быть успешно выполнена за счет исключительно хирургических методов, без привлечения ортодонта. Позднее, после завершения активного прорезывания зубов, более предсказуемо за-

крыть диастему при низком прикреплении уздечки губы позволяет сочетание хирургического вмешательства с ортодонтическим лечением; одной лишь френэктомии может оказаться недостаточно. Мнения относительно оптимального времени такой операции разнятся: некоторые рекомендуют выполнять френэктомию до начала ортодонтической коррекции, другие – во время или после нее. Пластика уздечки во время ортодонтического лечения более чем обоснована: если выполнить эту процедуру до закрытия (или почти полного закрытия) диастемы, шрам будет больше, и при перемещении центральных резцов навстречу друг другу будет сжиматься больший объем плотного коллагена (рубцовой ткани), что затруднит устранение промежутка между зубами. Лучше всего проводить френэктомию в тот мо-



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

Рис. 5–7. Клиническая картина сразу по завершении френэктомии



Рис. 8

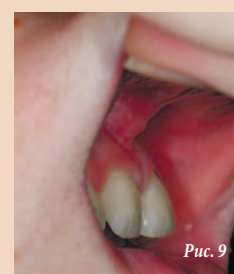


Рис. 9



Рис. 10

Рис. 8–10. Клиническая картина при контрольном осмотре через 3 мес: полное заживление

стве. Устройство с наконечником R21-C3 и неиницированным оптоволоконном 300 мкм использовали при следующих настройках: 30 Гц, 4 Вт, режим VLP. В завершение процедуры провели биостимуляцию. Для этого применили лазер Nd:YAG с наконечником Genova в режиме MSP с мощностью 0,5 Вт и частотой 10 Гц. На операционную рану точно воздействовали с вестибулярной и небной сторон по 60 с для уменьшения боли и стимулирования заживления. Биостимуляцию проводили дважды, через день. Общая продолжительность процедуры френэктомии составила около 14 мин.

Результаты и обсуждение

В начале процедуры наблюдалась слабая кровоточивость, затем она усилилась до умеренной (без боли) и совершенно исчезла после применения лазера Nd:YAG и наложения давящей марлевой повязки на 10 мин (рис. 5–7). Осложнения (боль, отечность и кровоточивость) после лазерной процедуры отсутствовали. Важно отметить, что при удалении коллагеновых волокон с кости и выполнении разреза на надкостнице лазер Er:YAG был настроен на более короткие импульсы (режим SP-MSP); при более продолжительных импульсах (в режиме VLP) повышается риск термического повреждения, однако этот режим подходит для работы с лазером

Nd:YAG при проведении коагуляции в конце процедуры. Пациентке рекомендовали использовать гель хлоргексидина 0,5% (Curasept, Curaden) и избегать горячей, кислой и твердой пищи в течение первых пяти дней. Послеоперационный период прошел без осложнений.

При контрольном осмотре через 3 мес отметили полное заживление операционной раны (рис. 8–10). Через 7 мес после операции наблюдалось небольшое спонтанное уменьшение ширины диастемы (рис. 11–14). Пациентку направили к ортодонт, однако она отказалась от ортодонтического лечения. Через 2,5 года после френэктомии пациентка по-прежнему была довольна результатами лечения (рис. 15 и 16).

Вывод

Как показывает представленный в настоящей статье клинический случай, лазер Er:YAG с длиной волны 2940 нм может успешно применяться для френэктомии, характеризующейся неосложненным заживлением операционной раны. Для полного закрытия диастемы важно, чтобы момент проведения пластики уздечки – если таковая показана – был согласован с ортодонтом. [□](#)

От редакции: статья была опубликована в журнале *laser – international magazine of laser dentistry* Vol. 12, № 1/2020.



Рис. 15



Рис. 16

Рис. 15 и 16. Клиническая картина через 2,5 года после операции

Об авторе



Доктор Наташа Пребил (Nataša Prebil) окончила стоматологический факультет Люблянского университета в 1996 г., работала детским стоматологом. В 2003 г. она сосредоточилась на оказании помощи пациентам с особыми потребностями. В 2006 г. доктор Prebil открыла частную клинику для детей и взрослых, в 2013 г. – взрослую стоматологическую клинику. В 2009 г. она начала использовать в своей работе стоматологические лазеры, в 2018 г. окончила магистерскую программу по лазерной стоматологии LA&NA. Доктор Prebil применяет лазеры в рамках хирургических операций, пародонтологического и эндодонтического лечения, а также косметических процедур.

Контактная информация

Nataša Prebil, DMD
Prenadent d.o.o.
Draga 1, 1292 Ig, Slovenia (Словения)
prenadent@gmail.com

Об авторе



Реклама



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14

Рис. 11–14. Клиническая картина при контрольном осмотре через 7 мес: небольшое спонтанное сужение диастемы



Форум «Стоматология
Республики Башкортостан»

30.03–1.04.2022

**ДЕНТАЛ-ЭКСПО
УФА**

Специализированная
стоматологическая выставка

ВДНХ ЭКСПО



ОРГКОМИТЕТ В УФЕ:

Тел. +7 (347) 246-42-44

E-mail: med@bvkexpo.ru

DENTALEXPO®

Тел./факс: +7 (499) 707-23-07

E-mail: info@dental-expo.com

Facebook Instagram dentalexpo.ufa

Работа с PRF: общие правила

Концентраты аутологичной крови и, в частности, богатый тромбоцитами фибрин (PRF) все более широко применяются для стимулирования заживления и регенерации тканей [1]. PRF получают из периферической крови пациента без добавления антикоагулянтов. Различные пробирки для сбора крови позволяют получить за один цикл центрифугирования как густой, так и жидкий PRF-матрикс [2]. В процессе центрифугирования происходит сепарация компонентов крови, характер которой зависит от прикладываемой центробежной силы. Красные кровяные тельца перемещаются на дно пробирки [3]. Тромбоциты и лейкоциты концентрируются в верхнем слое – собственно, фибриновом матриксе. Полученный таким образом концентрат аутологичной крови, также содержащий белки плазмы, способен активно выделять различные факторы роста, включая фактор роста сосудистого эндотелия (VEGF), эпидермальный фактор роста (EGF) или тромбоцитарный фактор роста (PDGF), в течение относительно длительного периода времени (до 15 дней) [4, 5]. Эти факторы роста играют

ключевую роль в стимулировании заживления ран и регенерации тканей, поскольку способствуют формированию новых сосудов, эпителизации и появлению большего числа новых регенеративных клеток [6, 7]. Состав и биологическая активность PRF зависят главным образом от ускорения центрифуги [3].

Ряд недавних исследований продемонстрировал влияние центробежной силы на состав и биологическую активность полученного в результате центрифугирования PRF [8–12]. Так, центрифугирование с малым ускорением заметно повышает содержание в PRF тромбоцитов и лейкоцитов по сравнению с результатами центрифугирования со средним или высоким ускорением [3, 10]. При этом выделение факторов роста из PRF меняется сходным образом: богатый тромбоцитами фибрин, полученный путем центрифугирования с малым ускорением, выделяет значительно больше различных факторов роста (например, VEGF, PDGF, EGF, TGF- β_1), нежели PRF-матрикса после центрифугирования с более высокими ускорениями [8–12]. Благодаря подобным исследо-

Различные протоколы LSCC (низкоскоростного центрифугирования) для центрифуг радиусом 110 мм			
Протокол	Мин ⁻¹ (x100)	Продолжительность, мин	Центробежная сила (xG)
Высокая RCF	2400	8	710
Средняя RCF	1200	8	177
Низкая RCF	600	8	44

Примечание. RCF – относительная центробежная сила, мин⁻¹ – количество оборотов центрифуги в минуту.



Рис. 4. Фибриновая пробка



Рис. 5. Тонкая PRF-мембрана

комнатной температуре богатый тромбоцитами фибрин остается жидким в течение примерно 30 мин после центрифугирования.

Забор крови

Для получения PRF нужна венозная кровь пациента, которую берут из периферической вены, предварительно объяснив пациенту смысл процедуры. Подобное взятие крови представляет собой рутинную манипуляцию, особенно часто выполняемую в целях диагностики. Забор крови следует осуществлять в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [13]. Чтобы найти подходящее место для пункции, пальпируют периферические вены, определяя их расположение. Идеально подходит для взятия крови срединная локтевая вена, проходящая в локтевой ямке (на локтевом сгибе руки с внутренней стороны). Надев перчатки, накладывают жгут примерно на 5 см выше места пункции вены, которое следует продезинфицировать с помощью кожного антисептика в соответствии с инструкциями изготовителя. Затем иглу-бабочку вводят в вену под углом 30° к поверхности кожи (рис. 1). Во избежание перфорации обеих венозных стенок угол наклона иглы после ее введения в вену необходимо уменьшить. После этого в специальную вакуумную пробирку для PRF набирают 10 мл венозной крови; по достижении этого объема забор крови прекращается автоматически. После ослабления жгута иглу можно извлечь. Чтобы предотвратить подкожное кровоизлияние, место пункции необходимо достаточно сильно прижать стерильной марлевой салфеткой.

Это сила во многом определяет концентрацию осадочных клеток и биомолекул в полученном PRF. Величина G точно отражает усилие, необходимое для оптимального центрифугирования соответствующей суспензии (в данном случае – крови) для получения необходимого осадка (т.е., PRF) в качестве результата, и позволяет рассчитать нужную скорость вращения ротора с учетом особенностей пробирок и самой центрифуги.

В случае центрифуг, для которых можно задать только скорость вращения (в оборотах в минуту, мин⁻¹), величина RCF или центробежное ускорение в G рассчитывается по стандартной формуле. Соотношение между скоростью вращения (мин⁻¹) и RCF зависит от размера ротора (r – радиус вращения = расстояние от оси вращения до дна пробирки). Для вычисления RCF применяется следующая формула [14]: $RCF = 1,12 \times r \times (\text{мин}^{-1}/1000)^2$. Величины относительной центробежной силы, необходимой для получения PRF в соответствии с различными протоколами LSCC, приведены в таблице; при настройке центрифуги ($r=110$ мм) ее скорость следует выбирать в зависимости от клинических показаний. Центрифуга должна быть размещена устойчиво, на ровной поверхности. При установке пробирок в центрифугу необходимо убедиться, что нагрузка распределена равномерно. Для этого пробирки следует располагать так, чтобы вес пробирок, находящихся напротив друг друга, был одинаковым (рис. 2). При нечетном количестве пробирок к ним нужно добавить еще одну, с равным объемом жидкости (например, физраствора).

Работа с PRF

Сразу после центрифугирования пробирки осторожно извлекают из центрифуги и устанавливают на подходящий штатив. В пробирке должно наблюдаться только две фракции: внизу – красная, состоящая преимущественно из эритроцитов, наверху – собственно PRF. В случае густого PRF, который получают путем центрифугирования крови в стеклянных пробирках, обе фракции очень быстро коагулируют. Чтобы отделить ступок богатого тромбоцитами фибрина от эритроцитарной фракции внизу, рекомендуется сначала разделить их «начерно», с помощью ножниц. Для этого нужно осторожно приподнять ступок PRF при помощи стерильного пинцета (эритроцитарная фракция поднимается вместе с ним) и выполнить разрез в верхней части красной фракции (рис. 3). Затем PRF-матрикс (вместе с остатками эритроцитарной фракции) переносят в специальный контейнер, который представляет собой емкость из нержавеющей стали с плотной крышкой, тяжелым прессом, пестиком и пресс-формами разного диаметра. В контейнере остатки эритроцитарной фракции можно снять со ступка PRF с помощью какого-либо тупого инструмента (например, тех же ножниц с сомкнутыми лезвиями). Затем, в зависимости от клинических показаний, густой PRF-матрикс можно превратить либо в фибриновую пробку (рис. 4), либо в тонкую PRF-мембрану (рис. 5). Если PRF используется для заполнения постэкстракционной лунки после удаления зуба мудрости, фибриновый ступок помещают в одну из пресс-форм внутри контейнера, специально предназначенных для подобных клиниче-

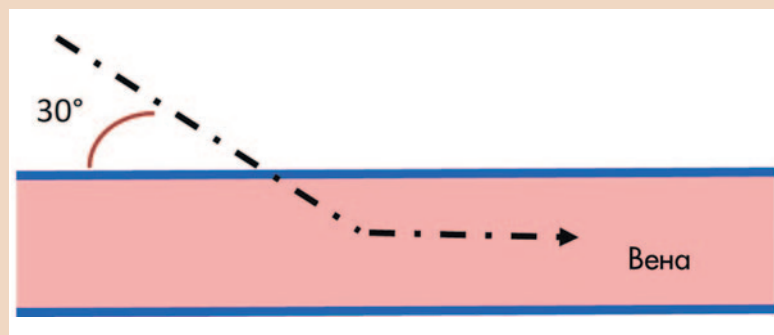


Рис. 1. Траектория иглы при заборе крови из вены



Рис. 2. Принцип уравновешивания центрифуги при загрузке в нее 2, 3, 4 и 6 пробирок. Центрифугирование 5, 7, 9 или 11 пробирок не допускается, следует добавить к ним еще одну, заполненную физраствором пробирку

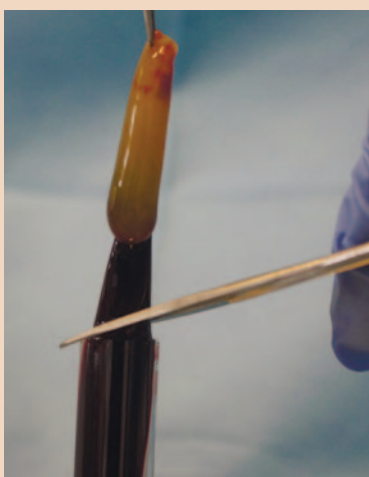


Рис. 3. Отделение эритроцитарной фракции от ступка PRF

ваниям появилась концепция низкоскоростного центрифугирования (LSCC), направленная на стандартизацию производства концентратов крови, создание четких протоколов лечения и повышение воспроизводимости клинических результатов [3]. Настоящая статья посвящена техническим аспектам получения PRF и работы с ним. В зависимости от клинических показаний применяют два типа PRF-матрикса, для сепарации которых используют разные специальные пробирки. В стеклянных пробирках коагуляция идет интенсивнее, и в результате центрифугирования получается плотный ступок PRF. В пластмассовых пробирках коагуляция, наоборот, замедляется, и при

Центрифугирование

Во избежание ранней, физиологической коагуляции крови ее необходимо центрифугировать как можно быстрее после взятия, для чего пробирки следует сразу же поместить в центрифугу, установленную в том же кабинете. Центрифугирование запускает процесс сепарации, в ходе которого осадочные клетки и/или биомолекулы отделяются от суспензии (собственно, крови). Характер такой сепарации зависит от относительной центробежной силы, а также размера, формы и плотности разных компонентов осадка. Относительная центробежная сила (RCF) представляет собой величину, кратную силе притяжения Земли, и зачастую обозначается в единицах G, т.е., как центробеж-

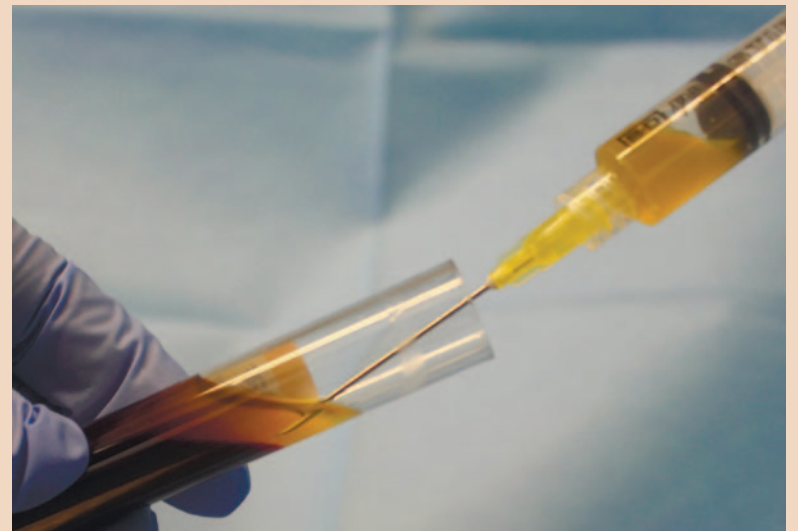


Рис. 6. Отделение жидкого PRF от эритроцитарной фракции с помощью шприца

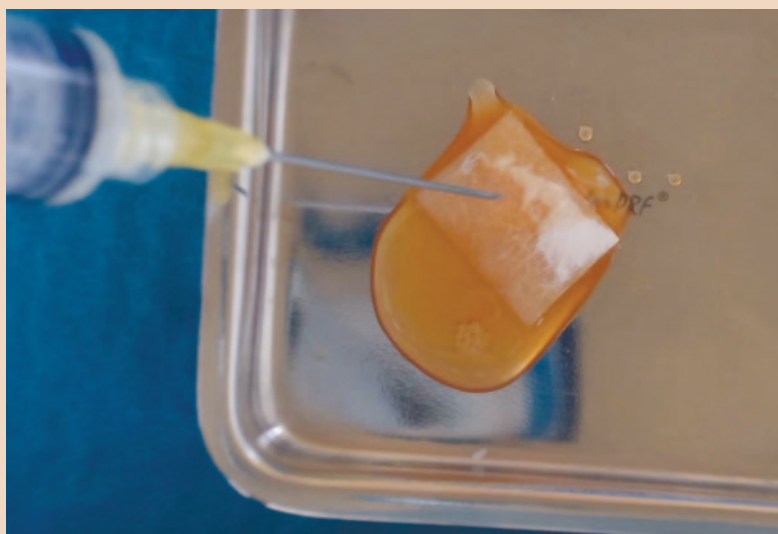


Рис. 7. Обогащение коллагеновой мембраны с помощью жидкого PRF

ских случаев, и тщательно прессуют пестиком до получения фибриновой пробки.

Чтобы создать тонкую PRF-мембрану, фибриновый сгусток помещают на перфорированный стальной лист внутри контейнера и прессуют с помощью тяжелого плоского пресса. Такую мембрану можно использовать, например, для стимулирования заживления раны после взятия мягкотканного ауто трансплантата с неба пациента или для поддержки слизистого лоскута в рамках установки имплантата. В отличие от густого PRF, который центрифугируют в стеклянных пробирках, жидкий PRF и эритроцитарная фракция, сепарируемые в пластмассовых пробирках, сохраняют текучесть как минимум несколько минут после центрифугирования. Жидкий PRF используется в контексте ре-

генеративных процедур: его смешивают с костнопластическими материалами или добавляют в коллагеновые мембраны. Верхнюю, все еще жидкую фракцию аккуратно отбирают из пробирки с помощью шприца: лучше всего для этого подходит шприц 5 мл с длинной и широкой иглой калибра 21 (рис. 6). При этом рекомендуется слегка наклонить пробирку, чтобы граница между фракциями была хорошо видна. Этот прием позволяет извлечь из пробирки максимально возможный объем жидкого PRF практически без эритроцитарной фракции. Жидким PRF удобно смачивать поверхности биоматериалов; предварительные результаты ведущихся в настоящее время исследований показывают, что смешивание костной стружки с измельченным густым PRF не является оптимальным

методом получения костнопластического материала с нужной консистенцией и биологическими свойствами. Согласно исследованиям, применение такого материала способно приводить к уменьшению объема кости, поскольку фибрин резорбируется через 10–15 дней, в результате чего могут образовываться полости.

Чтобы придать материалам различного класса и происхождения, например костным трансплантатам (будь то аллогенным, ксеногенным или синтетическим) и коллагеновым мембранам, необходимую биологическую активность, можно использовать густой или жидкий PRF. В идеале следует применять материалы, не воспринимаемые организмом пациента как инородные тела. Богатый тромбоцитами фибрин позволяет сделать такие материалы, не обладающие биологической активностью и выступающие в качестве простого носителя, био-

активными и более функциональными. Обогащение биоматериала эндогенными клетками, плазмой и факторами роста, которые в больших количествах содержатся в PRF, должно приводить к лучшей интеграции такого материала в области дефекта и, следовательно, к усилению его регенерирующего воздействия. Для обогащения костнопластических материалов и коллагеновых мембран предпоч-



тительно использовать жидкий PRF: материал сбрызгивают фибрином, набранным в шприц, что дополнительно упрощает клинический протокол (рис. 7). **■**

От редакции: полный список литературы можно получить у авторов. Статья была опубликована в журнале *Implants – international magazine of oral implantology*, Vol. 1, № 1/2020.

Об авторе
Dr Sarah Al-Maawi

Об авторе
Dr Eva Dohle

Об авторе
Dr Torsten S. Conrad

Об авторе	Контактная информация
	<p>Профессор Шахрам Ганаати (Shahram Ghanaati) – челюстно-лицевой хирург и онколог из Франкфурта-на-Майне. В 2013 г. он стал главой Онкологического центра больницы Франкфуртского университета. Он также является главным врачом и заместителем заведующего отделением стоматологии и челюстно-лицевой хирургии этой больницы. Кроме того, профессор Ghanaati руководит исследовательской лабораторией FORM-Lab (Frankfurt Orofacial Regenerative Medicine).</p>
<p>Об авторе</p> 	<p>Prof. Shahram Ghanaati Universitätsklinikum Frankfurt Theodor-Stern-Kai 7 60590 Frankfurt am Main, Germany (Германия) Тел.: +49 69 6301-3744 shahram.ghanaati@kgu.de</p>

Реклама



WE CONNECT THE DENTAL WORLD

Media | CME | Marketplace



www.dental-tribune.com



Интервью: «Как и моя семья, CDS имеет давние стоматологические традиции»



Семья доктора Thomas F. Schneider Jr. тесно связана со стоматологией, и он счастлив от того, что имеет возможность разделить свою страстную любовь к профессии с участниками предстоящего конгресса Midwinter Meeting – стоматологического мероприятия с долгой и славной историей. (Иллюстрация: Thomas F. Schneider Jr.)

Ивета Рамонайте,
Dental Tribune International

Поскольку доктор Томас Ф. Шнайдер-младший вырос в семье стоматологов, стоматология стала для него своего рода семейным делом, любовь к которому бережно передается из поколения в поколение. В 2022 г. доктор Schneider займет пост президента Чикагского стоматологического общества (CDS). В этом интервью он рассказал Dental Tribune International о родных, которых считает своими наставниками, и о профессиональном пути, приведшем его к должности президента CDS.

Доктор Schneider, не могли бы Вы поведать нашим читателям о себе и своем пути в стоматологии?

Я – практикующий пародонтолог из Северо-Западного Чикаго, работаю вот уже 33 года. Базовое образование получил на стоматологическом факультете Университета Иллинойса в Чикаго, который окончил в 1986 г., специализацию завершил спустя два года в Стоматологической школе Университета Лойолы. Помимо клинической работы, я занимаюсь преподаванием, раз в неделю веду курс пародонтологии для студентов бакалавриата Университета Иллинойса.

Раз Вы посвятили стоматологии более 30 лет, видимо, не будет преувеличением сказать, что это любовь всей Вашей жизни. Что привело Вас в стоматологию, и также ли Вы сегодня увлечены своей работой, как и три десятка лет назад?

Я родился в семье стоматологов. Мой дед в 1929 г. окончил Чикагскую школу хирургической стоматологии, которая позднее стала называться Стоматологической школой Университета Лойолы, и преподавал там следующие полвека. В 1956 г. он стал ее деканом и занимал этот пост в течение 17 лет. Мой дядя также работал в стоматологии, он был хирургом, сейчас на заслуженном отдыхе. Мой отец – пародонтолог, и после окончания Университета он взял меня в свою клинику. Несколько лет назад отец вышел на пенсию, а я возглавил эту клинику и продолжаю руководить ею до сих пор.

Я люблю стоматологию, мои родные были моими наставниками и вдохновителями; можно сказать, что стоматология стала нашим семейным делом. Кстати, конгресс Midwinter Meeting 2022 г. пройдет под девизом «Преемственность в стоматологии». Как и моя семья, CDS имеет давние стоматологические традиции: в этом году мы проводим этот конгресс уже в 157-й раз. Это одно из наиболее значимых и – да-да! – наиболее традиционных стоматологических мероприятий.

«Зачастую существенными конкурентными преимуществами той или иной компании оказываются уровень обслуживания и тесная связь с клиентами – две вещи, не слишком хорошо сочетающиеся с возможностями виртуальных выставочных платформ»

Вы являетесь членом CDS с 1995 г., в 2002–2003 гг. возглавляли местное отделение Общества. Что Вы чувствуете в связи с избранием Вас президентом CDS на 2022 г., и каких усилий требует такая руководящая должность?

CDS насчитывает девять отделений, и с 2002 по 2003 г. я действительно руководил одним из них, Северо-Западным. Что ж, в текущем году я стану президентом более крупной организации.

Путь к этой должности довольно труден. В общей сложности он занимает 13 лет и подразумевает пребывание на руководящих постах сначала в своем отделении, а затем и в Совете директоров. В нашем Северо-Западном отделении я исполнял множество различных обязанностей, за последние четыре года успел поработать и в Совете директоров, и в нескольких комитетах Общества. На этих постах я занимался решением самых разных задач, в том числе думал над тем, как сохранить лидирующее положение конгресса Midwinter Meeting среди прочих стоматологических мероприятий, искал докладчиков и экспонентов, чтобы знакомить наших гостей с лучшими представителями профессии и последними достижениями стоматологических технологий.

Хотя на все это уходит много времени, труды и усилия окупаются сторицей. Возможность внести свой вклад в развитие стоматологии стоит затраченного времени.

В прошлом году конгресс Midwinter Meeting проходил в исключительно онлайн-режиме. Тем не менее, сейчас предполагается вернуться к традиционному, очному формату. Чего Вам больше всего не хватало на прошлогоднем виртуальном мероприятии?

Пандемия внесла значительные изменения во все сферы жизни, и стома-

тология не избежала ее воздействия. Вынужденные закрытия клиник во время первого карантина, перевод мероприятий в онлайн-режим для защиты гостей, участников выставок и их организаторов... Хотя мы в целом остались довольны и количеством виртуальных посетителей, и их отзывами, отсутствие личного контакта с гостями, докладчиками и экспонентами ощущалось очень сильно.

Лично меня больше всего огорчила невозможность повидаться с колле-

гами во время докладов, тематических семинаров и торжественных мероприятий. Встречи с друзьями, шанс самому поддержать в руках и испытать привезенные экспонентами новинки – это бесценно. И я, и мои коллеги очень ждем традиционного конгресса в этом году.

На 157-й Конгресс Midwinter Meeting придет много совершенно новых экспонентов. Как Вы думаете, это результат пандемии COVID-19 и связанной с ней тоской по новым впечатлениям и личным контактам?



Фотография с прошлого конгресса Midwinter Meeting. (Иллюстрация: Чикагское стоматологическое общество)

Пандемия COVID-19 разделила нас, и теперь, конечно, экспоненты жаждут встречи с потенциальными покупателями их продукции. Зачастую существенными конкурентными преимуществами той или иной компании оказываются уровень обслуживания и тесная связь с клиентами – две вещи, не слишком хорошо сочетающиеся с возможностями виртуальных выставочных платформ. Ежегодно наш конгресс привлекает множество новых экспонентов. В этом году, полагаю, их энтузиазм подогревается очным форматом мероприятия и перспективой возможностей, которые при таком формате возникают. Конгресс Midwinter Meeting будет проходить на территории выставочного комплекса McCormick Place West и позволит охватить огромную аудиторию, тысячи работников стоматологии.

Большую часть жизни Вы занимаетесь не только клинической работой, но и преподаванием. Какие уроки за это время извлекли Вы сами, и какой совет можете дать своим коллегам?

Я начал преподавать, будучи врачом-интерном, когда проходил специализацию по пародонтологии в Стоматологической школе Университета Лойолы: вел курс пародонтологии для будущих гигиенистов стоматологических. Тогда я впервые почувствовал интерес к преподаванию, который не угас и по сей день. В Университете Лойолы я преподавал вплоть до 1993 г., когда Школа за-

крылась, а на стоматологическом факультете Университета Иллинойса в Чикаго работаю до сих пор.

Чему меня научила преподавательская деятельность, так это тому, как важно держать руку на пульсе времени, быть в курсе развития стоматологии, постоянно и непрерывно учиться самому. Не менее важно оставаться активным членом стоматологического сообщества. Вы можете преподавать, посещать конференции, работать в профессиональной организации: главное – поддерживать контакты с коллегами и обмениваться с ними опытом.

Преподавание вдохновляет меня. Нет ничего лучше, чем быть среди талантливой молодежи, разделяющей твою страсть к стоматологии. **DT**

От редакции: конгресс Midwinter Meeting 2022 г. пройдет 24–26 февраля. Дополнительную информацию о мероприятии можно получить здесь.

COVAX не справляется: что пошло не так и можно ли нормализовать ситуацию?



Пустующий центр вакцинации в филиппинской провинции Восточный Негрос: почти 200 000 доз вакцины Pfizer были доставлены в страну по программе COVAX лишь 10 мая, после многомесячной задержки, вызванной бюрократическими проволочками. (Фото: lito_lakwatsero/Shutterstock)

Джереми Бут,
Dental Tribune International

ЖЕНЕВА, Швейцария: в первые месяцы пандемии инициатива по обеспечению всеобщего доступа к вакцинам против COVID-19 (COVAX) стала лучом надежды. Для работников здравоохранения

многих стран с низким уровнем доходов его свет меркнет на фоне многочисленных логистических и бюрократических проблем. Программа COVAX так и не смогла обеспечить поставку 2 млрд доз вакцин в 2021 г., однако ее сотрудники надеются достичь этого показателя в первом квартале 2022 г.

Сегодня, когда органы здравоохранения государств Северного полушария уже приступили к бустерной вакцинации от SARS-CoV-2, 97% населения стран с низким уровнем доходов остаются непривитыми. Именно такой ситуации хотели избежать инициаторы программы COVAX.

На момент написания этой статьи в рамках программы COVAX медикам 144 стран отгружено порядка 435 млн доз вакцин – т. е., менее четверти от 2 млрд доз, поставка которых изначально планировалась до конца прошлого года. Заявленный на 2021 г. целевой показатель уже был уменьшен на 30%, но и это означало необходимость в поставке почти миллиарда доз до конца прошлого года.

На фоне шквала взаимной критики глава Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) доктор Tedros Adhanom Ghebreyesus написал 4 ноября в Twitter'e, что практически все страны с низким уровнем доходов были готовы и способны принять партии вакцин по программе COVAX (что, по сути, озна-

чает их глубокую зависимость от нее), но производители не справились с поставленной перед ними задачей. Тем не менее, данные Бюро журналистских расследований (ТВИ) заставляют предположить, что программа COVAX не смогла обеспечить должный контроль над поставками и не справилась с экспортными эмбарго, производственными задержками и аппетитами богатейших стран мира.

Что стало причиной срыва поставок COVAX, и как это произошло на странах-получателях вакцин?

Компания Serum Institute of India (SII) является крупнейшим в мире производителем вакцин, основным поставщиком COVAX и – как выяснилось в апреле, когда SII прекратила поставки, – ахиллесовой пятой этой программы.

Руководство инициативой COVAX осуществляют Коалиция за инновации в обеспечении готовности к эпидемиям (CEPI), ВОЗ и Глобальный альянс

по вакцинам и иммунизации (Gavi); в качестве ее логистического партнера выступает ЮНИСЕФ. В феврале 2021 г. альянс Gavi подписал с SII контракт на поставку 1,1 млрд доз вакцины против SARS-CoV-2. Согласно отчету ТВИ, в феврале и марте через COVAX были отгружены десятки миллионов доз, из которых почти три четверти произвела компания SII, хотя изначально в рамках программы COVAX предполагалось использовать продукцию различных поставщиков. Когда Индию накрыла очередная волна COVID-19, правительство страны приостановило экспорт вакцин, чтобы удовлетворить внутренний спрос.

Поставки COVAX были отложены на недели и месяцы, что заметно нарушило планы развертывания вакцинации в странах-получательницах вакцин, органы здравоохранения которых не понимали, что им делать: обеспечить первыми дозами вакцины еще не иммунизированную часть населения или же закончить вакцинацию тех, кто уже получил первую при-



На момент написания этой статьи в рамках программы COVAX медикам 144 стран отгружено порядка 435 млн доз вакцин – т. е., менее четверти от двух миллиардов доз, поставка которых изначально планировалась до конца прошлого года. (Иллюстрация: MIA Studio/Shutterstock)

вивку. Страны, располагавшие достаточными средствами для закупки вакцин непосредственно у их производителей, обнаружили себя в самом хвосте очереди из более богатых государств, которые уже подписали договоры о поставках.

«Задержка поставок вакцины способствовала еще более широкому распространению теорий заговора», – говорит доктор Faisal Shuaib, Министрство здравоохранения Нигерии

В отчете ТВИJ цитируются слова представителя COVAX о том, что «заключение договора с СИ на поставку больших объемов вакцины было естественным шагом», поскольку «все другие предприятия уже заключили контракты со странами с высоким уровнем доходов, а СИ располагает значительными производственными мощностями и предлагает свою продукцию по доступным ценам». Тем не менее, г-н Hitesh Hurchand, старший советник Всемирной продовольственной программы, считает, что COVAX «следовало предвидеть такое развитие событий». Он спрашивает: «А был ли вообще проведен анализ рисков?».

По мнению ТВИJ, задержки с поставками вакцины в Афганистан, Нигерию и Намибию привели к росту числа конспирологических теорий и оказали негативное влияние на общественное восприятие вакцин. «Задержка поставок вакцины способствовала еще более широкому распространению теорий заговора», – отмечает доктор Faisal Shuaib из Министерства здравоохранения Нигерии, возглавляющий кампанию вакцинации. «Они уже не вернутся», – говорит г-н Ben Nangombe, руководитель Министерства здравоохранения Намибии, о тех жителях страны, которые проделали долгий путь до прививочного пункта только для того, чтобы услышать, что вакцина не доставлена.

Индия намерена восстановить экспорт вакцин

Программа COVAX не получала поставок от СИ с апреля, хотя Индия заявляла, что восстановит экспорт вакцин в октябре. Тем не менее, источники информации из индийской медико-фармацевтической промышленности говорят, что поставки возобновятся в ближайшие недели.

В настоящее время COVAX заключает контракты на поставку вакцины Covishield в несколько стран; об этом говорится в сообщении Reuters от 10 ноября со ссылкой на неназванные источники в медико-фармацевтической промышленности страны. Covishield – это лицензированный вариант вакцины AstraZeneca производства компании СИ, которая, по некоторым данным, с апреля ежемесячно выпускает по 240 млн доз этой вакцины.

«Для каждой поставки требуется подтвержденный закупочный ордер, маркировка и упаковка, разрешение на экспорт, – рассказал агентству Reuters один из источников. – Так что отгрузка первых партий (при условии, что правительство Индии возобновит экспорт вакцин) возможна не ранее чем через несколько недель».

В сентябрьском прогнозе поставок COVAX говорится: «На поставки вакцин от COVID-19 в 2021 г. влияет множество факторов неопределенности, в частности, связанных с производственными мощностями, экспортными ограничениями, разрешениями регулирующих органов, наличием средств и готовностью самих стран-получателей к развертыванию национальных программ вакцинации». Согласно этому документу, анализ сценариев развития событий показал, что из 1,4 млрд доз вакцин, которые должны были поступить в распоряжение COVAX в прошлом году, 1,2 млрд пойдут странам с низким уровнем доходов и уровнем дохода ниже среднего. «Это удовлетворит потребности 20% всей популяции или 40% взрослого населения всех 92 стран [подписавших предварительные обязательства по будущим закупкам вакцин],

за исключением Индии». В прогнозе также отмечается, что объем поставок COVAX «продолжит увеличиваться в первом квартале 2022 г. и к концу марта составит 2,6 млрд доз».

Руководство COVAX заявило, что энергично работало над снижением риска срыва поставок и призывало страны, не испытывающие дефицита в вакцинах, «уступить COVAX свое место в очереди».

Расследование ТВИJ показало, что к 24 сентября программа COVAX получила лишь около 18% от примерно 785 млн доз вакцин, которые богатые страны обязались передать в ее распоряжение.

«На мой взгляд, не пригласить за стол переговоров страны с низким уровнем доходов и доходами ниже среднего было фундаментальной ошибкой», – отметила доктор Joanne Liu, бывший международный президент MSF

К октябрю по программе COVAX было поставлено всего 5% от общего числа доз вакцин, введенных жителям нашей планеты; в этих обстоятельствах страны с низким уровнем доходов чувствуют себя не равноправными участниками единого процесса борьбы с COVID-19, а теми, кому уготована роль зрителей и «бедных родственников». Эти страны толком не привлекались к разработке программы COVAX, сказали ТВИJ представители международной неправительственной организации «Врачи без границ» (Médecins Sans Frontières, MSF), а ее главный советник по политике в области вакцинации г-жа Kate Elder добавила: «Инициатива COVAX с самого начала была не без изъяна».

«На мой взгляд, не пригласить за стол переговоров страны с низким уровнем доходов и доходами ниже среднего было фундаментальной ошибкой, – отметила доктор Joanne Liu, бывший международный президент MSF. – От этой модели «клуба для избранных» необходимо отказаться».

В прошлом году мы сообщали о подписании Кампальской декларации об обеспечении равного доступа к вакцинам против COVID-19, призванной положить конец «эгоизму и национализму в вопросах вакцинации». В Декларации говорится, что неравенство в этой сфере разделило мир на две части – тех, кто имеет доступ к вакцинам от COVID-19, и тех, кто такого доступа не имеет, – и увеличило риск возникновения более агрессивных штаммов вируса SARS-CoV-2 в регионах, испытывающих дефицит вакцин. [\[1\]](#)

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. ©2022 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.

Советник по управлению и развитию:
Научный редактор:
По вопросам рекламы:
Телефон: +7 (495) 926-29-83
Дизайн и верстка:

Т.Л. Скоробогат
Д.А. Катаев
А.М. Каграманян
Э.А. Шадзевский

International headquarters
Publisher and Chief Executive Officer
Chief Content Officer
Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4847 4302 | Fax: +49 341 4847 4173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Torsten R. Oemus
Claudia Duschek

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. ©2022 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.

Реклама

SIGN UP NOW
Dental Tribune e-newsletter



DENTAL TRIBUNE



The world's dental e-newsletter

news / live event coverage / online education / KOL interviews
event reviews / product launches / R&D advancements

www.dental-tribune.com



facebook.com/DentalTribuneInt



twitter.com/DentalTribuneInt



linkedin.com/company/dental-tribune-international



100th ANNIVERSARY
of GC CORPORATION

Hybrid Event

THE 5TH INTERNATIONAL DENTAL SYMPOSIUM

2022.4.16 SAT ▶ 17 SUN

[Location] Tokyo International Forum
Some sessions will be broadcasted online

Changes might occur due
to COVID-19 pandemic



GC official
website
and app



GC Get
Connected

GC

