



## ПАРОДОНТОЛОГИЯ

Результат исследования: пародонтологическое лечение неэффективно в случае заядлых курильщиков с тяжелым пародонтитом. Курение способно оказывать существенное влияние на результаты пародонтологического лечения – к такому выводу пришли исследователи.

► с. 4



## ТЕХНОЛОГИИ

Стоматологическое образование и техническая революция. Цифровая революция уже здесь. Так считают многие стоматологи, и их мнение подкреплено тем, насколько быстро развиваются такие области, как, например, трехмерная печать и лечение с помощью прозрачных элайнеров.

► с. 12



## ТЕХНОЛОГИИ

Искусственный интеллект в стоматологии: оптимизация ортодонтического лечения

На решение ортодонта о том, как именно проводить коррекцию окклюзии, может повлиять множество факторов.

► с. 14

# Жевательная резинка служит ловушкой для SARS-CoV-2, препятствуя распространению вируса

## Dental Tribune International

**ФИЛАДЕЛЬФИЯ, США:** исследование, проведенное учеными со стоматологического факультета Университета Пенсильвании, показало, что жевательная резинка с добавлением ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2) сокращает количество SARS-CoV-2 в полости рта. После подтверждения безопасности и эффективности этой жевательной резинки она может пополнить арсенал барьерных средств защиты в качестве доступной меры, служащей для уменьшения риска передачи вируса.

Исследование было посвящено развитию инновационной концепции сокращения количества вирусов в полости рта за счет использования жевательной резинки с добавлением АПФ2 в составе растительной биомассы медицинского назначения. Ученые смешали эту биомассу с еще одним соединением, обеспечивающим более эффективное связывание белка, и использовали ее при изготовлении жевательной резинки в виде подушечек.

Ряд экспериментов позволил установить, что белок АПФ2 нейтрализует SARS-CoV-2, новая жевательная резинка в значительной степени предотвращает проникновение вируса в клетки, а уровень вирусной РНК в образцах инфицированной SARS-CoV-2 слюны после контакта с этой жевательной резинкой снижается столь заметно, что становится почти неопределяемым.



Исследователи со стоматологического факультета Пенсильванского университета создали жевательную резинку с добавлением белка АПФ2, которую, как они надеются, можно будет использовать для снижения темпов распространения SARS-CoV-2. (Иллюстрация: Dobrynin Maxim/Shutterstock)

Исследование было проведено под руководством доктора Henry Daniell, профессора кафедры фундаментальных и междисциплинарных исследований стоматологического факультета Университета Пенсильвании. В статье, опубликованной на университетском информационном сайте Penn Today, он пишет: «SARS-CoV-2 реплицируется в слюнных железах, и мы знаем, что при чихании, кашле и разговоре частицы вируса могут разлетаться и инфицировать окружающих». Доктор Daniell

говорит, что жевательная резинка «позволяет нейтрализовать вирус в слюне, что дает возможность довольно просто сократить число потенциальных источников заражения».

«Мы уже активно используем маски и другие барьерные средства защиты от инфекции, – добавляет доктор Daniell. – Новая жевательная резинка может стать еще одним инструментом борьбы с вирусом».

Соавтор исследования доктор Ronald Collman, профессор Медицинской школы им. Перельма-

на при Пенсильванском университете, отмечает, что подход доктора Daniell к получению растительного белка «изобретателен, недорог и, будем надеяться, легко масштабируем».

В настоящее время, согласно Penn Today, исследователи ждут разрешения, чтобы провести испытание новой жевательной резинки с участием пациентов, инфицированных SARS-CoV-2.

Интересно, что доктор Daniell начал экспериментировать с рецепторным белком АПФ2 и жевательной резинкой еще до пан-

демии, изучая этот белок в контексте лечения гипертонии и работая над созданием жевательной резинки с растительными белками для разрушения бактериального зубного налета.

*Исследование «Debulking SARS-CoV-2 in saliva using angiotensin converting enzyme 2 in chewing gum to decrease oral virus transmission and infection» («Уменьшение объемов SARS-CoV-2 в слюне при помощи жевательной резинки с ангиотензинпревращающим ферментом 2 для снижения передачи вируса») было опубликовано 10 ноября 2021 г. на сайте журнала Molecular Therapy, до включения в печатный номер издания. [DT](#)*

# Стоматологическая индустрия в 2022-м году: общая неуверенность и попытки урезать расходы



Для стоматологических компаний 2022 г. со всеми его экономическими, социальными и политическими проблемами оказался весьма непростым. (Иллюстрация: СНОКЧАИ РООМІСНАІА/Shutterstock)

**Джереми Бут,**  
Dental Tribune International

**ЛЕЙПЦИГ, Германия:** стоматологическая индустрия тихо попрощалась с очередным годом нестабильности, тревог и волнений. Отчеты ведущих компаний за четвертый квартал 2022 г. свидетельствуют о значительном снижении продаж в Китае и в России, а также о постепенном росте спроса на основное оборудование в других странах. На протяжении всего года большинство крупных производителей старались уменьшить издержки, а компания Dentsply Sirona объявила, что планирует сократить свой международный штат сотрудников на 10%.

Глобальный объем продаж стоматологической продукции Henry Schein в четвертом квартале составил 2 млрд долл. США (1,87 млрд евро); рост местных внутренних продаж компании сократился на 2,6%, а продажи в Северной Америке упали на 3,4%, что привело к совокупному снижению продаж на международных рынках в размере 1,4%. В то же время продажи стоматологического оборудования в Северной Америке принесли Henry Schein 536 млн долл., увеличившись на 10,8%.

За 12 мес компания Henry Schein продала стоматологических товаров на сумму 5,71 млрд долл. и оборудования – на сумму 1,77 млрд долл. США. Общий мировой объем продаж в 2022 г. по сравнению с предыдущим годом сократился на 0,9% и составил 7,47 млрд долл. Одновременно с этим компания зафиксировала увеличение продаж стоматологического оборудования на 4,7%. «Спрос на стоматологическое оборудование в Северной Америке остается значительным, объем поступающих отсюда заказов стабилен. На фоне очень хороших продаж тради-

ционного оборудования и устойчивого сбыта оборудования для цифровой визуализации мы, тем не менее, отмечаем снижение продаж цифрового оборудования для реставрации по сравнению с четвертым кварталом предыдущего года», – пишет в отчете компании ее исполнительный директор и президент г-н Stanley Bergman.

## Dentsply Sirona завершает 2022 г. с операционными убытками в размере 937 млн долларов

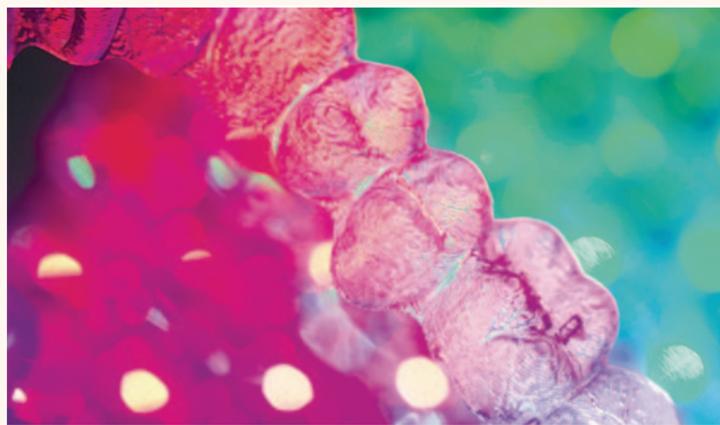
Результаты четвертого квартала знаменуют собой окончание сложного для компании года, и президент и исполнительный директор Dentsply Sirona г-н Simon Campion отмечает в официальном отчете, что они являются важной вехой на пути к улучшению показателей и восстановлению уверенности инвесторов. Чистая выручка за четвертый квартал оказалась на 10,9% меньше, чем годом ранее, и составила 983 млн долл. США, что же касается дохода от основной деятельности в размере 65 млн долл., то он по сравнению с аналогичным периодом прошлого года сократился на 62,0%. Объем продаж в секторе технологий и оборудования (602 млн долл.) и расходных материалов (381 млн долл.) уменьшился относительно четвертого квартала 2021 г. на 11,6 и 9,9% соответственно.

Всего же за год чистая выручка компании составила 3,92 млрд долл. США, т.е., на 7,3% меньше, чем в 2021 г. От продажи технологий и оборудования было получено в общей сложности 2,3 млрд долл., от продажи стоматологических расходных материалов – 1,6 млрд долл., что в обоих случаях как минимум на 7% меньше выручки предыдущего года.

Кроме того, компания Dentsply Sirona заявила об операционных

убытках в размере 937 млн долл. США, связанных, по большей части, с безналичными потерями на сумму чуть менее 1,2 млрд долл., которые были обусловлены снижением деловой репутации, зафиксированным в третьем квартале.

В настоящее время этот непобежденный, но несколько потрепанный в боях Голиаф стоматологической индустрии ведет существенную перестройку своей работы, которая, среди прочего, предполагает 10% сокращение штата компании. «С начала этого года мы полностью сосредоточились на организационных, операционных и штатных изменениях, которые отражены в недавно анонсированном Dentsply Sirona плане действий», – сказал г-н Campion.



В ноябре 2022 г. исполнительный директор Align Technology г-н Joseph Hogan предупредил инвесторов о сокращении числа новых ортодонтических пациентов. (Иллюстрация: edwardolive/Shutterstock)

## «Мы с осторожным оптимизмом ждем продолжения стабилизации и улучшения трендов», – сказал John Morici, финансовый директор Align Technology

За последние 12 мес в руководстве компании произошел ряд важных назначений: среди новых лиц следует отметить г-на Richard Rosenzweig, настоящего ветерана здравоохранения с 25-летним опытом работы, который будет исполнять обязанности старшего вице-президента по корпоративному развитию, главного юриста и секретаря Dentsply Sirona.

## Envista по-прежнему демонстрирует рост

В 2022 г. продолжалось преобразование корпорации Envista Holdings, которая избавилась от низкодоходного бизнеса KaVo по продаже стоматологических установок и инструментов, сосредоточившись на более прибыльных сегментах. Президент и исполнительный директор кор-

порации г-н Amir Aghdaei сообщил инвесторам, что в течение года Envista Holdings удалось сократить административные расходы более чем на 30 млн долл., что, по его мнению, «улучшит взаимодействие с клиентами и позволит более гибко реагировать на флуктуации нестабильной макросреды».

Доход Envista в четвертом квартале увеличился на 1,4%, до 660,8 млн долл., а прибыль от основной деятельности составила 88,0 млн долл. (в 2021 г. – 46,1 млн долл. за тот же период). Руководитель финансовой службы корпорации г-н Howard Yu сказал аналитикам, что чрезвычайно значительный рост продаж в Западной Европе скомпенсировал более слабое увеличение спроса в Северной Аме-

рике. Продажи в России и в Китае в четвертом квартале существенно сократились, отметил он.

Совокупно за год продажи компании выросли на 4,1%, и г-н Aghdaei назвал этот результат весьма обнадеживающим, особенно с учетом общей нестабильности ситуации. Всего в 2022 г. корпорация реализовала продукции на 2,57 млрд долл., обеспечив, таким образом, прирост объема продаж на 60,2 млн долл. по сравнению с предыдущим годом.

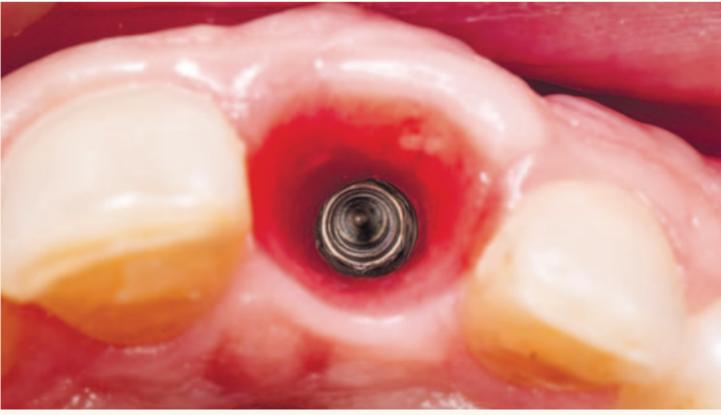
## Align Technology воздерживается от прогноза на 2023 г.

Общий объем продаж Align Technology в четвертом квартале составил 901,5 млн долл. – на 1,3% больше, чем в предшествующий отчетный период, но на 12,6% меньше, чем в том же квартале предыдущего года. Продажа прозрачных элайнеров принесла компании в четвертом квартале 2022 г. 731,7 млн долл. наличными, что на 10,3% меньше выручки за соответствующий период 2021 г.

Совокупный объем продаж компании в 2022 г. оказался равен 3,7 млрд долл. США, включая 3,1 млрд долл. выручки за прозрачные элайнеры и 662,1 млн долл. от продажи решений и услуг. Всего за год было поставлено 2,4 млн комплектов элайнеров Invisalign, т.е., на 7,4% меньше по сравнению с 2,5 млн в 2021 г.

Ранее на сайте Dental Tribune International было опубликовано сообщение о трудностях, с которыми компания Align столкнулась в начале 2022 г. Аналитики отмечали замедление роста продаж уже в четвертом квартале 2021 г., а исполнительный директор Align Technology г-н Joseph Hogan предупреждал инвесторов о сокращении числа новых пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью. Чуть более оптимистично он был настроен во время телефонного разговора с аналитиками 1 февраля, когда г-н Hogan отметил, что свежие данные свидетельствуют об улучшении обстановки.

Финансовый директор компании г-н John Morici сообщил инвесторам, что условия рыночной деятельности Align в Северной Америке и Европе, а также на Ближнем Востоке и в Африке стали более стабильными. «Мы с осторожным оптимизмом ждем продолжения стабилизации и улучшения трендов», – сказал он, тут же, впрочем, оговорившись: – Тем не менее, макроэкономическая среда остается неустойчивой, и ввиду глобальных экономических и политических проблем мы не даем прогноза прибылей и убытков на этот год».



Настоящий подрыв рынка: в 2022 г. Китай анонсировал планы по централизованной государственной оптовой закупке имплантатов. (Иллюстрация: GaroManjikian/Shutterstock)

Г-н Ногап подтвердил, что сокращение административных издержек на 18,6 млн долл. в четвертом квартале стало результатом внедрения мер по оптимизации расходов, включая контроль затрат на рекламу и маркетинг. Реструктуризация обошлась изготовителю прозрачных элайнеров в 14,3 млн долл., из которых 8,7 млн были потрачены на выходные пособия и 5,6 млн – на сокращение деятельности в России.

**Ожидания Группы Straumann на 2023 г.: волатильность рынка и стабильные объемы пациентов**

Четвертый квартал ознаменовался для Straumann и успехами, и неудачами: с одной стороны, объем продаж Группы в регионе ЕБВА впервые достиг одного миллиарда франков (1 млрд евро), с другой – Группа впервые же зафиксировала снижение продаж в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Отчет Straumann свидетельствует о значительном увеличении выручки (в швейцарских франках) на всех рынках, за исключением азиатско-тихоокеанского. Продажи в ЕБВА выросли на 11,3%, прежде всего – в Германии, Франции и Испании. Рост продаж в Северной Америке на 13,7% во многом был обусловлен увеличением спроса на имплантаты премиального класса и цифровые решения. Наибольших успехов в четвертом квартале Группа достигла на рынке Латинской Америки, где объем продаж увеличился на 26,2%; максимальный вклад в это внесла Бразилия. Совокупный доход Straumann за четвертый квартал достиг 592 млн швейцарских франков, увеличившись на 9,6% по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года.

При этом квартальная выручка Straumann в Азиатско-Тихоокеанском регионе снизилась по сравнению с четвертым кварталом предыдущего года на 5,5%, что было обусловлено не только влиянием COVID-19 на рынок Китая, но и решением этой страны ввести централизованную оптовую закупку имплантатов. По словам представителя Группы,

ее заявка на участие в этой государственной программе была принята в начале этого года.

За весь 2022 г. Группа Straumann заработала 2,3 млрд швейцарских франков – на 14,8% больше, чем в 2021 г. – и рост выручки был зафиксирован во всех регионах. Так, в ЕБВА совокупные годовые продажи увеличились на 14,0%, в Северной Америке – на 15,9%, в Азиатско-Тихоокеанском регионе – на 7,7%, в Латинской Америке – на 37,5%.

В противовес общему стремлению к оптимизации расходов Группы

на Straumann в 2022 г. увеличила свой штат примерно на 1300 человек и потратила свыше 100 млн франков на исследовательские проекты и программы расширения деятельности. Несмотря на очевидные успехи Straumann, исполнительный директор Группы г-н Guillaume Daniellot вслед за руководителями других лидирующих компаний стоматологической индустрии назвал 2022-й годом нестабильности.

Обсуждая с аналитиками перспективы на текущий год, г-н Daniellot сказал: «Глобально сле-

дует ожидать сохранения как неустойчивости макроэкономической ситуации, так и волатильности региональных рынков. Тем не менее, поскольку уровень безработицы остается низким, мы надеемся, что количество пациентов не будет сокращаться. Что касается рынка имплантатов, то нужно учитывать, что такой их крупный потребитель, как Китай, переживает период серьезной трансформации спроса в связи с переходом на централизованные оптовые закупки, контролируемые государством».

Реклама

Москва, Россия  
25-28.09.2023



**ДЕНТАЛ  
ЭКСПО**

54-Й МОСКОВСКИЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Москва, Крокус Экспо, павильон 2  
[www.dental-expo.com](http://www.dental-expo.com)



На правах  
рекламы 16+

**КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА**

Организатор:

**DENTALEXPO®**  
+7 499 707 23 07 | [info@dental-expo.com](mailto:info@dental-expo.com)

Стратегический партнер:

Стоматологическая  
Ассоциация  
России (СТАР)

Генеральный спонсор:

GREEN  
DENT

[vk.com/dentalexposmoscow](https://vk.com/dentalexposmoscow)  
 [t.me/dentalexporussia](https://t.me/dentalexporussia)



# Результат исследования: пародонтологическое лечение неэффективно в случае заядлых курильщиков с тяжелым пародонтитом

Ивета Рамонайте,  
Dental Tribune International

**ОРХУС, Дания:** курение способно оказывать существенное влияние на результаты пародонтологического лечения – к такому выводу пришли исследователи, изучавшие воздействие курения разной интенсивности на успешность консервативных пародонтологических вмешательств. Новое исследование не только в очередной раз подтверждает вред курения для здоровья полости рта, но и заставляет задуматься о необходимости пересмотра существующих подходов к лечению пародонтита.

Ученые из Орхусского университета привлекли к своему исследованию 80 курильщиков с тяжелым пародонтитом, которым было предложено пройти индивидуализированную программу добровольного отказа от курения и пародонтологическое лечение. В зависимости от паттерна никотиновой зависимости участников

классифицировали как незаядлых или бывших (т.е., тех, кто отказался от курения в период исследования) курильщиков, умеренных курильщиков и заядлых курильщиков. После лечения исследователи в течение 12 мес наблюдали за состоянием пародонта пациентов, оценивая его по таким объективным параметрам, как уровень клинического прикрепления (индекс CAL), глубина пародонтальных карманов и кровоточивость при зондировании. Каждые три месяца проводилась поддерживающая терапия.

Ученые отмечают, что на момент начала исследования уровень клинического прикрепления у заядлых курильщиков в среднем был на 1,1 мм выше, а число участков, пораженных тяжелым пародонтитом – на 10 больше, чем у тех, кто курил меньше всего. За период наблюдения глубина пародонтальных карманов у незаядлых и умеренных курильщиков уменьшилась в среднем на 0,6 мм, индекс CAL же повысился на 0,7 мм, тогда как у заядлых курильщиков про-



Проведенное недавно исследование показало, что после пародонтологического лечения состояние страдающих тяжелым пародонтитом заядлых курильщиков лишь ухудшается. (Иллюстрация: Marina Demeshko/Shutterstock)

изошла утрата 0,5 мм клинического прикрепления.

Результаты свидетельствуют о том, что заядлым курильщикам с наиболее тяжелыми формами пародонтита лечение не помогло и что клинические показатели заядлых курильщиков с умеренным пародонтитом улучшились лишь на 50% по сравнению с показателями тех, кто курил меньше.

«К нашему удивлению, мы увидели, что ряд параметров состояния заядлых курильщиков только ухудшился, несмотря на то, что именно эта группа прошла

максимально комплексное и индивидуализированное лечение», – пишет в пресс-релизе соавтор исследования Julie Rajaniaye, гигиенист и преподаватель кафедры стоматологии факультета медицинских наук Орхусского университета.

По оценке Всемирной организации здравоохранения, тяжелым пародонтитом страдают около 19% взрослого населения планеты, т.е., более одного миллиарда человек. Данные Министерства здравоохранения Дании показывают, что в 2020 г. 18%

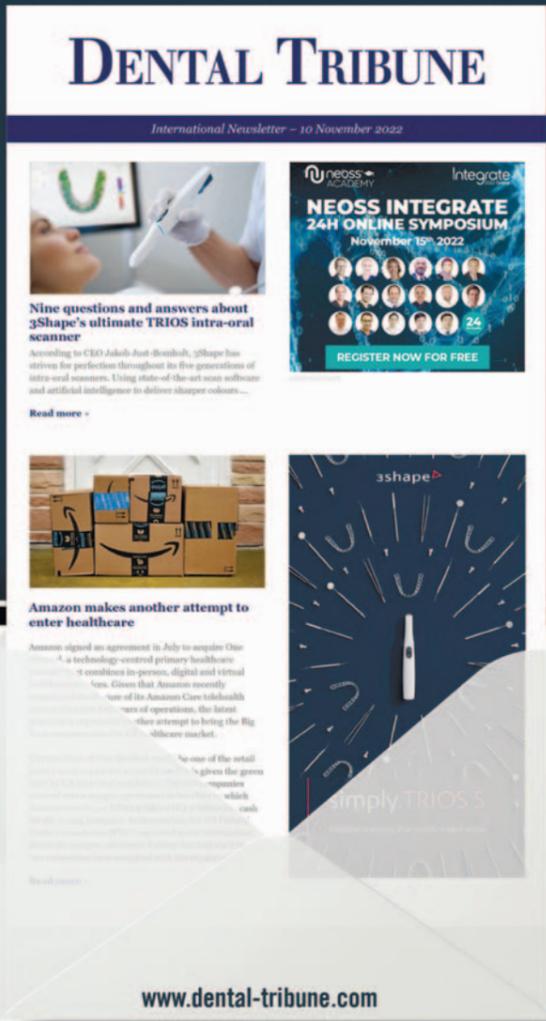
датчан курили ежедневно или хотя бы время от времени.

Стоматологи и гигиенисты не всегда предлагают пациентам с пародонтитом профессиональную помощь и поддержку для прекращения курения. Исходя из полученных результатов, авторы исследования считают, что отказ от этой вредной привычки является необходимым условием успешного лечения пародонтита, и соответствующие консультационные программы должны быть неотъемлемой частью терапии.

«Это совершенно новые для клиницистов данные, и их нужно учитывать при планировании лечения, – подчеркивает Rajaniaye. – Если пациент с пародонтитом является заядлым курильщиком, и ему, и лечащему врачу необходимо осознавать, что отказ от курения чрезвычайно важен для того, чтобы терапия была эффективной». 

Статья «Effect of smoking exposure on non-surgical periodontal therapy: 1-year follow-up» («Влияние курения различной интенсивности на результаты консервативного пародонтологического лечения: годичное наблюдение») была опубликована 4 ноября 2022 г. в Journal of Dental Research.

Реклама



**DENTAL TRIBUNE**

International Newsletter – 10 November 2022

**NEOSS INTEGRATE 24H ONLINE SYMPOSIUM**  
November 15<sup>th</sup> 2022  
REGISTER NOW FOR FREE

**Amazon makes another attempt to enter healthcare**

**SimplyTRIOS 5**

www.dental-tribune.com

**DENTAL TRIBUNE**

# The world's dental e-newsletter

SIGN UP NOW  
FOR FREE

Dental Tribune e-newsletter



news

live event coverage

online education

KOL interviews

event reviews

product launches

R&D advancements



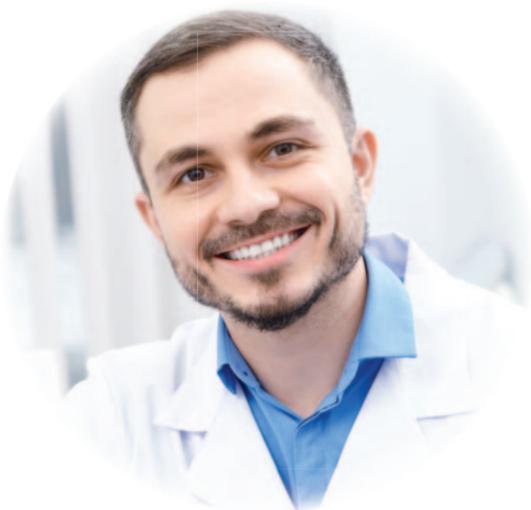


# нимесулид Нимесил®

Обоснованный подход к лечению боли в стоматологии<sup>1</sup>



🎯 Гранулированная форма\* – более быстрый результат<sup>2,\*\*</sup>



🎯 Выраженное противовоспалительное и обезболивающее действие<sup>3,4</sup>



🎯 Ингибирует энзимы, разрушающие хрящевую ткань<sup>5,6</sup>

🎯 Риск развития осложнений со стороны верхних отделов ЖКТ в сравнении с другими НПВП ниже среднего<sup>7</sup>

1. Levri J. Clin Drug Invest 2008; 28(10): 657-668

2. Alessandrini A, Ballarin E, Bastianon A, Migliavacca, C. Clin Ther 1986; 118(3):177-82.

3. K.D. Rainsford, In-ammofarmacology 14 (2006):120-137

4. Bianchi M., Brogginini M., Drugs 2003, 63 Suppl. 1:37-46

5. Barracchini, A. et al., J. Pharm. Pharmacol., 50, 1417-1423, 1998 (in vitro)

6. Pelletier JP et al., Drugs. 1993; 46 Suppl 1:34-9 (in vitro)

7. Castellaque J., Pharmacoepidemiology and Drug Safety, 2012 DOI: 10.1002/pds.3385

\* гранулы для приготовления суспензии для приема внутрь, \*\* по сравнению с таблетированной формой

**Сокращенная информация по медицинскому применению препарата Нимесил®. Показания к применению:** лечение острой боли (в т.ч. боли в спине, пояснице; болевой синдром в костно-мышечной системе, включая ушибы, растяжения связок и вывихи суставов; тендиниты, бурситы; зубная боль); симптоматическое лечение остеоартроза (остеоартрита) с болевым синдромом; первичная альгодисменорея. Препарат предназначен для симптоматической терапии, уменьшения боли и воспаления на момент использования. Нимесулид следует применять в качестве препарата второй линии. Решение о назначении нимесулида должно приниматься на основании оценки рисков для каждого пациента. **Противопоказания:** гиперчувствительность к нимесулиду или другим компонентам препарата; гиперергические реакции в анамнезе (бронхоспазм, ринит, крапивница), связанные с применением ацетилсалициловой кислоты (АСК) или других НПВП; гепатотоксические реакции на нимесулид в анамнезе; одновременное применение с другими лекарственными препаратами с потенциальной гепатотоксичностью (например, другими НПВП); период после проведения аортокоронарного шунтирования; лихорадка и/или наличие гриппоподобных симптомов; язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в фазе обострения; эрозивно-язвенное поражение желудочно-кишечного тракта в фазе обострения; эрозивно-язвенное поражение желудочно-кишечного тракта в анамнезе; перфорации или желудочно-кишечные кровотечения в анамнезе, в том числе связанные с предшествующей терапией НПВП; цереброваскулярные кровотечения или другие активные кровотечения, или заболевания, сопровождающиеся повышенной кровоточивостью; тяжелые нарушения свертывания крови; тяжелая сердечная недостаточность; тяжелая почечная недостаточность (клиренс креатинина < 30 мл/мин); печеночная недостаточность; детский возраст до 12 лет; беременность и период грудного вскармливания; алкоголизм, наркотическая зависимость; наследственная непереносимость фруктозы, дефицит сахаразы-изомальтазы и синдром мальабсорбции глюкозы-галактозы. **С осторожностью:** артериальная гипертензия, сахарный диабет, компенсированная сердечная недостаточность, подтвержденная ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, дислипидемия/гиперлипидемия, заболевания периферических артерий, курение, почечная недостаточность (клиренс креатинина 30-60 мл/мин); заболевания желудочно-кишечного тракта в анамнезе, включая язвенный колит, болезнь Крона; пожилой возраст; длительное предшествующее применение НПВП, одновременное применение со следующими препаратами: антикоагулянты (например, варфарин), антиагреганты (например, АСК), пероральные глюкокортикостероиды, селективные ингибиторы обратного захвата серотонина. **Побочное действие:** наиболее часто встречающиеся побочные эффекты – диарея, тошнота, рвота; повышение уровня «печеночных» ферментов. Информация для специалистов здравоохранения. Отпускается по рецепту. Подробная информация содержится в инструкции по применению лекарственного препарата Нимесил® ПН01 1439/01-080422.

RU\_NIM-09-2022-v1-press. Одобрено 06.2022 Срок действия до 06.2024.

Реклама  
ООО «Берлин-Хеми/А.Менарини». 123112, г. Москва, Пресненская набережная, дом 10, БЦ «Башня на Набережной», Блок Б.  
Тел. +7 (495) 785-01-00, факс +7 (495) 785-01-01; <http://www.berlin-chemie.ru>



**БЕРЛИН-ХЕМИ  
МЕНАРИНИ**

# Коротковолновая инфракрасная съемка демонстрирует возможность детекции вторичных кариозных поражений

Франциска Байер,  
Dental Tribune International

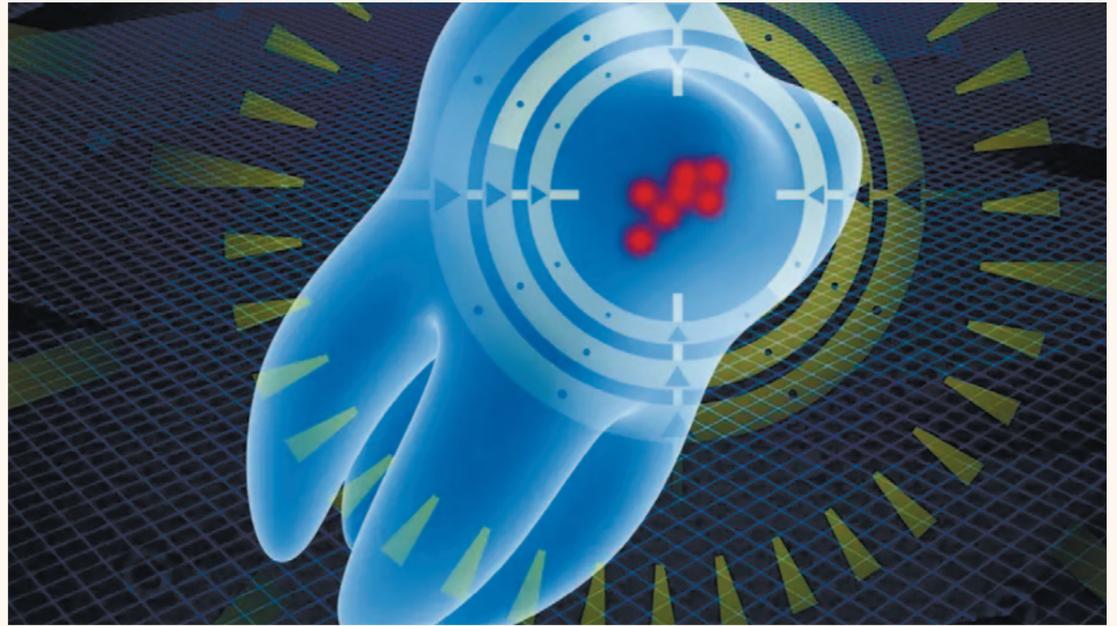
**САН-ФРАНЦИСКО, США:** чтобы определить стратегию лечения, стоматологу необходимо точно оценить активность, глубину и размеры кариозной полости. В рамках недавнего исследования ученые из Калифорнийского университета в Сан-Франциско (UCSF) проверили, можно ли использовать коротковолновую инфракрасную (SWIR) съемку и термическую визуализацию для оценки активности вторичных кариозных поражений. Хотя предыдущие эксперименты с данными методами получения изображений уже дали многообещающие результаты, возможности термической визуализации вторичных кариозных поражений были исследованы впервые.

В последние годы установка реставраций из современных рентгеноконтрастных композит-

ных материалов неожиданно привела к заметному увеличению частоты возникновения вторичных кариозных поражений. Результатом плохой адаптации реставрационного материала к стенкам полости становятся микроподтекания; проникая под реставрацию, жидкости и бактерии вызывают деминерализацию тканей зуба и развитие вторичного кариеса.

«Сегодня стоматологи чаще занимаются заменой несостоятельных, нежели установкой новых реставраций, — отмечает в пресс-релизе ведущий автор исследования доктор Nai-Yuan N. Chang с кафедры профилактической и реставрационной стоматологии UCSF.

«Традиционные методы проверки состоятельности реставраций путем их осмотра и зондирования чрезвычайно субъективны и ненадежны, — объясняет он. — При этом на данный момент в распоряжении стоматологов просто нет проверенной технологии



Как показало недавно проведенное исследование, коротковолновая инфракрасная съемка обладает потенциалом клинического использования для наблюдения за развитием вторичных кариозных поражений. (Иллюстрация: Pavel Ignatov/Shutterstock)

визуализации, обладающей достаточной специфичностью и чувствительностью для оценки активности кариозного поражения».

В рамках экспериментов ученые использовали оба метода

съемки для определения скорости утраты дентинной жидкости зубов, просушиваемых с помощью струи воздуха. По утрате жидкости можно оценить характер поражения, поскольку внеш-

ние слои активных поражений отличаются большей проницаемостью, нежели стенки неактивных полостей и здоровые ткани зуба. При использовании SWIR об активности поражения поз-

Реклама



DENTAL TRIBUNE  
**DT STUDY CLUB**  
THE GLOBAL DENTAL CE COMMUNITY

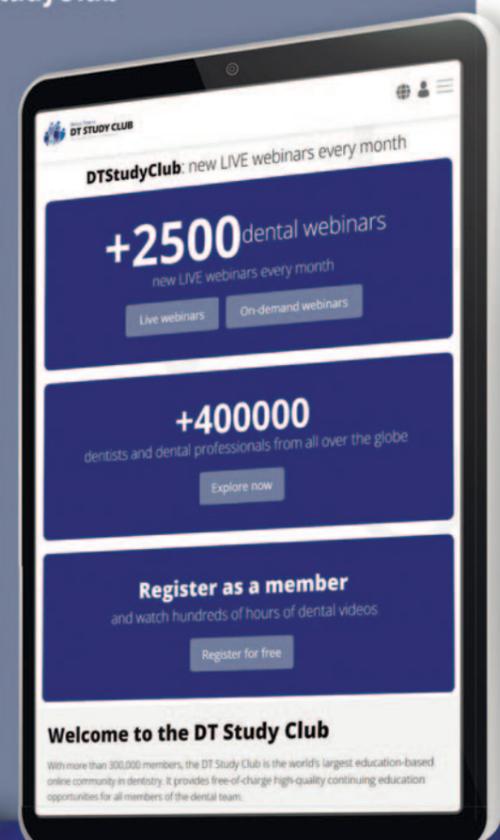
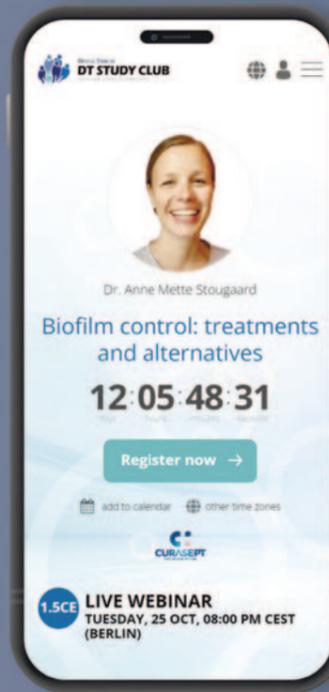
**REGISTER FOR FREE**  
DT Study Club — e-learning community

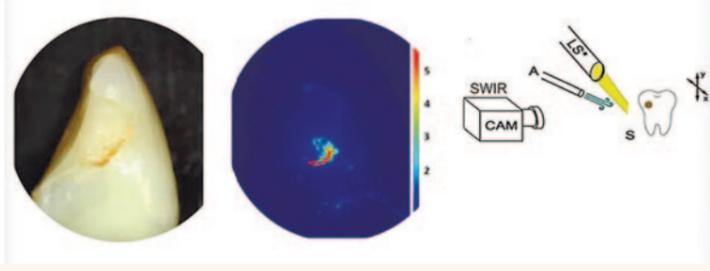


[www.dtstudyclub.com](http://www.dtstudyclub.com)



@DTStudyClub





Коротковолновая инфракрасная съемка в сочетании с воздушной сушкой может использоваться для выявления активного кариеса. Дело в том, что в процессе высыхания зуба пористые внешние слои активных кариозных поражений рассеивают излучение иначе, чем области приостановившегося кариеса и здоровые ткани. (Иллюстрация: Chang и соавт.)

волюет судить изменение коэффициента отражения излучения, наблюдаемое по мере высыхания зуба. Термическая визуализация демонстрирует изменения температуры, обусловливаемые диффузией воды в процессе ис-

парения, которая различается для активных кариозных поражений, приостановившегося кариеса и здоровых тканей.

Чтобы оценить надежность и точность выявления активных поражений с помощью SWIR и тер-

мической визуализации, исследователи сопоставили результаты экспериментальной съемки с данными о размерах, глубине и тяжести поражений, полученными путем оптической когерентной томографии (ОСТ, техники объемной съемки с высоким разрешением без использования инфракрасного света), и микроКТ.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что съемка SWIR в целом превосходит термическую визуализацию как метод оценки активности кариозных поражений на коронковой части зуба. Термическая визуализация хорошо показала себя в рамках выявления микротрещин (т.е., участков микроподтекания) между композитным материалом и

структурой зуба, но периодически давала неверные результаты в случае сложной анатомии окклюзионной поверхности и наличия углублений, где могла скапливаться жидкость, поскольку это нарушало общую картину дегидратации. Съемка SWIR оказалась менее чувствительна к подобным отклонениям благодаря тому, что высокая контрастность таких изображений позволяет различать композитные материалы, здоровые ткани зуба и кариозные поражения. Несмотря на сложную геометрию и топографию некоторых поражений, оценка проницаемости с помощью съемки SWIR была почти такой же точной, как и при использовании ОСТ.

Авторы пришли к заключению, что полученные ими результаты «демонстрируют потенциал таких методов визуализации, как съемка SWIR и ОСТ, в контексте клинического наблюдения за активностью вторичных кариозных поражений». «Наша работа поможет разработку столь необходимых стоматологам надежных и простых в использовании средств диагностики», — подчеркивает доктор Chang.

Статья «Assessment of the activity of secondary caries lesions with short-wavelength infrared, thermal, and optical coherence tomographic imaging» («Оценка активности вторичных кариозных поражений с помощью коротковолновой инфракрасной, термической и оптической когерентной томографической визуализации») была опубликована в номере *Journal of Biomedical Optics* за январь 2023 г. [\[1\]](#)

## Компания H3D хочет решить проблему нехватки техников, предоставив стоматологическим лабораториям свою систему AI CAD



Компания H3D, специализирующаяся на изготовлении индивидуализированных медицинских устройств, предложит стоматологическим лабораториям свою программу AI CAD для создания шин, коронок, протезов и прозрачных элайнеров. (Иллюстрация: Dental Pro Content/Shutterstock)

### Dental Tribune International

**МЕЛЬБУРН, Австралия:** ведущий поставщик систем автоматизированного проектирования на базе искусственного интеллекта (AI CAD) для индустрии слухопротезирования компания H3D объявила, что в настоящее время разрабатывает решения, предназначенные для использования в стоматологических лабораториях. Выход H3D на стоматологический рынок осуществляется при партнерской поддержке поставщиков оборудования и программ для стоматологических лабораторий; цель этого партнерства — решить проблему дефицита специалистов по CAD и дать стоматологическим лабораториям возможность расти и развиваться.

Среди своих партнеров из стоматологической индустрии ком-

пания H3D называет лаборатории Modern Dental Pacific и Andent, а также компанию, специализирующуюся на решениях для ортодонтии Ortodontia Estense. В заявлении H3D говорится, что это новое начинание ориентировано в большей степени на лаборатории, нежели на клиники, и что компания намерена уделять особое внимание вопросам качества. Как считает H3D, сегодня стоматологические лаборатории все чаще оказываются вне сферы интересов занимающихся системами CAD компаний, отдающих приоритет разработке решений для клиник.

«Лаборатории — это золотой стандарт с точки зрения уровня качества, и поскольку мы намерены создать лучшую в мире систему AI CAD, партнерство с лабораториями является естественным шагом», — объясняет г-н Damian Png, руководитель сто-

матологического подразделения H3D.

Компания считает, что ее решение для стоматологических лабораторий поможет смягчить острый дефицит квалифицированных техников, умеющих пользоваться CAD, и позволит лабораториям расширить свою деятельность. По словам представителей H3D, программное обеспечение компании дает возможность обрабатывать сотни заказов буквально за считанные минуты и может использоваться персоналом лабораторий без опыта работы с CAD.

«К нам регулярно обращаются компании, занимающиеся 3D-печатью, производители внутриротовых сканеров и торговые посредники. По их мнению, CAD, а точнее, необходимость освоения навыков его использования, сдерживает развитие индустрии, и устранить это «узкое место» очень важно», — говорит исполнительный директор H3D г-н Iain Mcleod.

«Система AI CAD компании H3D может оказать огромное влияние на нашу индустрию, — отмечает г-н James Squirrell, исполнительный директор сети лабораторий Modern Dental Pacific. — Она позволит нам заметно нарастить мощности и преодолеть проблемы, связанные с дефицитом специалистов по CAD. Кроме того, с помощью этой системы наши лаборатории смогут перейти от термоформовки шин к их изготовлению цифровыми методами, что будет способствовать повы-

шению качества и послужит на благо стоматологов и пациентов».

Компания H3D обещает, что система AI CAD для моделирования шин появится в третьем квартале этого года, после чего будет выпущено решение для моделирования коронок, протезов и прозрачных элайнеров. В настоящее время компания принимает заявки на участие в ее программе для новаторов, благодаря которой можно будет получить ранний доступ к AI CAD и

скидку на приобретение этой системы.

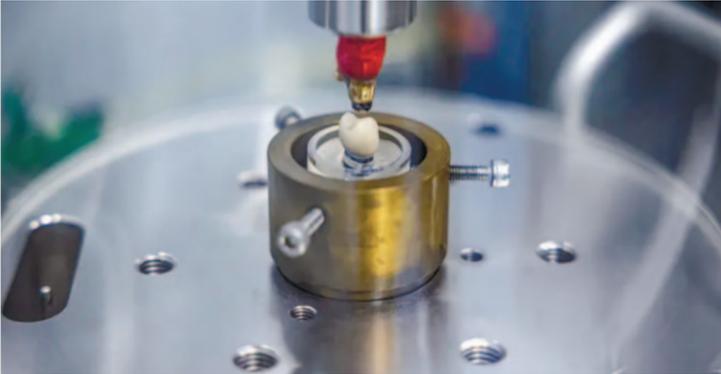
Компания надеется, что в стоматологической индустрии ее ждет такой же быстрый успех, какой сопутствовал ей в сфере слухопротезирования. С момента своего основания в 2021 г. этот австралийский изготовитель индивидуальных медицинских устройств стал ведущим поставщиком технологий AI CAD для таких крупных марок слуховых аппаратов, как Sennheiser и Amplifon. [\[2\]](#)

**«Мы намерены создать лучшую в мире систему AI CAD», — говорит Damian Png, руководитель стоматологического подразделения H3D**



Система AI CAD компании H3D, предназначенная для моделирования шин, появится в третьем квартале текущего года. (Иллюстрация: H3D)

# Новый дентиноподобный материал может заменить удаленные зубы в рамках стоматологических исследований



Чтобы найти адекватную замену удаленным зубам, используемым в научных целях, исследователи протестировали имитирующие дентин материалы на усталостное разрушение и сравнили их характеристики со свойствами естественного дентина. (Все иллюстрации предоставлены Университетом Гонконга)

## Dental Tribune International

**ГОНКОНГ:** долгое время удаленные естественные зубы оставались главным объектом стоматологических исследований, и адекватная замена им до сих пор не найдена. Хотя с помощью удаленных зубов исследователи могут без лишних затрат имитировать различные клинические ситуации, собирать и использовать этот «материал» становится все труднее. Стремясь удовлетворить будущий спрос на такого рода образцы, ученые из Университета Гонконга (HKU) в сотрудничестве с исследователями из



Опытный образец дентиноподобного материала сам по себе (слева) и в сочетании с керамической коронкой (справа).

Уханьского университета в Китае и Дрексельского университета в Филадельфии (США) протестировали два композитных материала и сравнили их свойства с характеристиками человеческого дентина.

Собирать удаленные зубы становится все сложнее, особенно в странах с развитой медициной: благодаря высокому стоматологическому статусу их жителей и появлению минимально инвазивных методов лечения многие люди сохраняют свои зубы гораздо дольше, чем раньше. Удаленные зубы необходимо очищать и дезинфицировать, что занимает время и порой сопряжено с определенными трудностями. На фоне пандемии COVID-19 требования к биологической безопасности образцов стали еще жестче. Более строгими сделались и стандарты этической приемлемости. Кроме того, удаленные зубы могут заметно отличаться друг от друга по форме и размеру, что способно сказываться на результатах экспериментов.

Группа исследователей поместила формованные образцы двух дентиноподобных композитных материалов внутрь коронок из дисиликата лития и проверила механическую прочность, эластичность, твердость на вдавливание и усталостное поведение этих композитов. По последним трем показателям материалы были близки к естественному дентину, однако продемонстрировали отличные прочностные характеристики.

«В рамках данного исследования мы экспериментально, аналитически и количественно оценили механические характеристики и усталостное поведение дентиноподобных материалов и выявили композит, который можно надежно использовать вместо дентина в качестве субстрата при испытании керамических коронок на уста-

«Мы надеемся, что наша работа поможет исследователям, испытывающим нехватку удаленных зубов для своих экспериментов, и позволит предсказуемо проводить лабораторные испытания с использованием искусственных аналогов дентина», – добавляет он.

Статья «Which dentine analogue material can replace human dentine for crown fa-



Члены исследовательской группы (слева направо): доктор James Tsoi и аспирантки Yanning Chen и Xuedong Bai.

лостную прочность», – пишет в пресс-релизе ведущий автор исследования доктор James Tsoi, доцент кафедры материаловедения стоматологического факультета HKU.

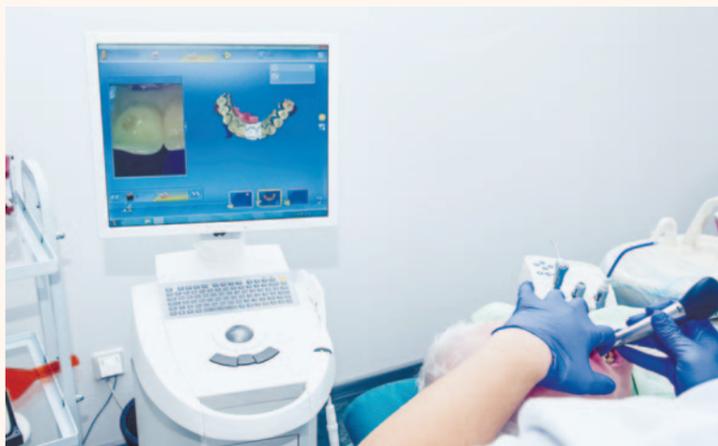
«Какой аналог дентина может заменить естественный дентин при испытании коронок на усталостную прочность?» была опубликована в номере Dental Materials за январь 2023 г. [11](#)

# Обзор применения CAD/CAM в стоматологии

## Dental Tribune International

**САВАНГИ, Индия:** то, что технологии все время меняются – непреложный факт. И опытному пользователю CAD/CAM, и новичку, только начинающему осваивать методы цифровой стоматологии, важно оставаться в курсе последних достижений науки и техники. Чтобы помочь стоматологам не утонуть в море информации и ежедневно возникающих новых терминов, связанных с CAD/CAM, сотрудники кафедры стоматологии и рентгенологии Научно-образовательного института Датта Меге в индийском штате Махараштра выпустили полезный справочник.

Понять суть инновационных решений для CAD/CAM можно, только изучив основы этой технологии. Это особенно важно с учетом того, что большинство практикующих в настоящее время стоматологов не получили формаль-



На первый взгляд пугающе сложные технологии CAD/CAM не так уж трудно освоить, и их применение позволяет стоматологам повышать качество оказываемой пациентам помощи и успешно развивать свои клиники. (Иллюстрация: Okrasiuk/Shutterstock)

ного образования в области CAD/CAM, 3D-печати, материаловедения или техники, которые сегодня являются неотъемлемой частью базиса современной клинической стоматологии.

Авторы постарались облегчить понимание технологических процессов, дав стоматологам общее представление о трех основных путях использования CAD/CAM.

Прямой метод CAD/CAM подразумевает изготовление реставраций в рамках одного посещения стоматолога и выполнение всех операций непосредственно в кабинете врача. «Полупрямой» метод предполагает, что как минимум один этап изготовления реставраций осуществляется вне лечебного кабинета. Стоматолог получает данные для CAD, моделирование вы-

полняет техник клиники или сторонней лаборатории, после чего эта же лаборатория, как правило, изготавливает и ортопедическую конструкцию. При непрямом подходе к CAD/CAM клиницист получает физический оттиск, а задачи перевода данных «в цифру», моделирования и изготовления возлагаются на лабораторию клиники или же внешнюю лабораторию.

Методы CAD/CAM можно использовать во всех областях стоматологии, включая терапию, ортопедию, хирургию и ортодонтию. Так, CAD/CAM позволяет моделировать и создавать вкладки и коронки, протезы, протезные базы, каркасы и балки, виниры, хирургические шаблоны, капы для непрямого фиксирования брекетов и модели самого разного назначения, в том числе для изготовления прозрачных элайнеров. На деле сегодня остается все меньше процедур, в рамках которых для их упрощения и ускорения нельзя было бы задействовать те или иные цифровые технологии.

По мнению авторов справочника, изучение CAD/CAM и освоение этих процессов, равно как и инвестиции в соответствующее оборудование, дают стоматологам значительные преимущества. Дело не только в производительности лаборатории или рентабельности клиники: новые технологии открывают доступ к гораздо более широкому спектру вариантов лечения, сокращают продолжительность процедур, повышают качество оказываемой пациентам помощи, а значит, и их удовлетворенность. Кроме того, вовлечение пациента в процесс планирования лечения с помощью компьютеризированной визуализации предполагаемых результатов вмешательства повышает вероятность того, что пациент согласится на предложенный стоматологом план.

Обзор «Application of CAD/CAM technology in dentistry» («Применение CAD/CAM в стоматологии») был опубликован в выпуске Journal of Research in Medical and Dental Science за октябрь 2022 г. [11](#)

# Борьба за повышение безопасности анестезии в стоматологии

**Аниша Холл Хоппе,  
Dental Tribune International**

Правила обезболивания в стоматологии становятся все более противоречивыми – и это при том, что ошибки при седации и анестезировании пациентов могут приводить к травмам и даже смертельным исходам. Особенно остро эта проблема стоит в США, где регулирование применения анестезии в стоматологии заметно отличается от местных медицинских стандартов и общемировой практики. Власти не требуют особого надзора за процедурой и даже не регистрируют данные о частоте возникновения ошибок и побочных эффектов при введении анестезии. Чтобы обсудить данную проблему, редакция Dental Tribune International связалась с двумя ведущими экспертами в этой области, доктором Ритой Агарвал (Rita Agarwal) и Джеймсом Томом (James Tom), которые совместными усилиями пытаются привлечь внимание к недостаткам законодательства, порой слишком дорого обходящимся пациентам.

Доктор Agarwal, доктор Tom, не могли бы вы рассказать, чем плоха так называемая «модель единого оператора», которая применяется во многих частях США, и объяснить, почему он все еще существует?

**Доктор Agarwal:** эта модель предполагает, что анестезию или седацию проводит тот же человек, стоматолог-терапевт или хирург, который затем выполняет стоматологическую процедуру. В медицине это не практикуется. В некоторых случаях врач, выполняющий процедуру, осуществляет надзор за седацией или даже отвечает за нее, но в этом ему помогает как минимум сертифицированная медицинская сестра. Хотя ассистент стоматолога может брать на себя задачу наблюдения за пациентом, у такого помощника, как правило, нет необходимой подготовки и квалификации.

Анестезиологи всегда исходят из вероятности возникновения необходимости в реанимационных процедурах. На тот случай, если у пациента начнутся проблемы с дыханием, давлением, работой сердца, в кабинете или операционной обязательно должны присутствовать специально обученные люди, которые помогут реанимировать его. Один человек, независимо от того, на-

сколько он квалифицирован, просто не сможет сделать все сам. Дело в соответствующей подготовке и приоритетах. Врачи

и в особенности анестезиологи давно это поняли и перешли от, так сказать, личных оскорблений (т.е., поиска конкретного вино-

ватого) к анализу системных факторов и попыткам повысить уровень эффективности и безопасности анестезии для всех.

→ DT стр. 10

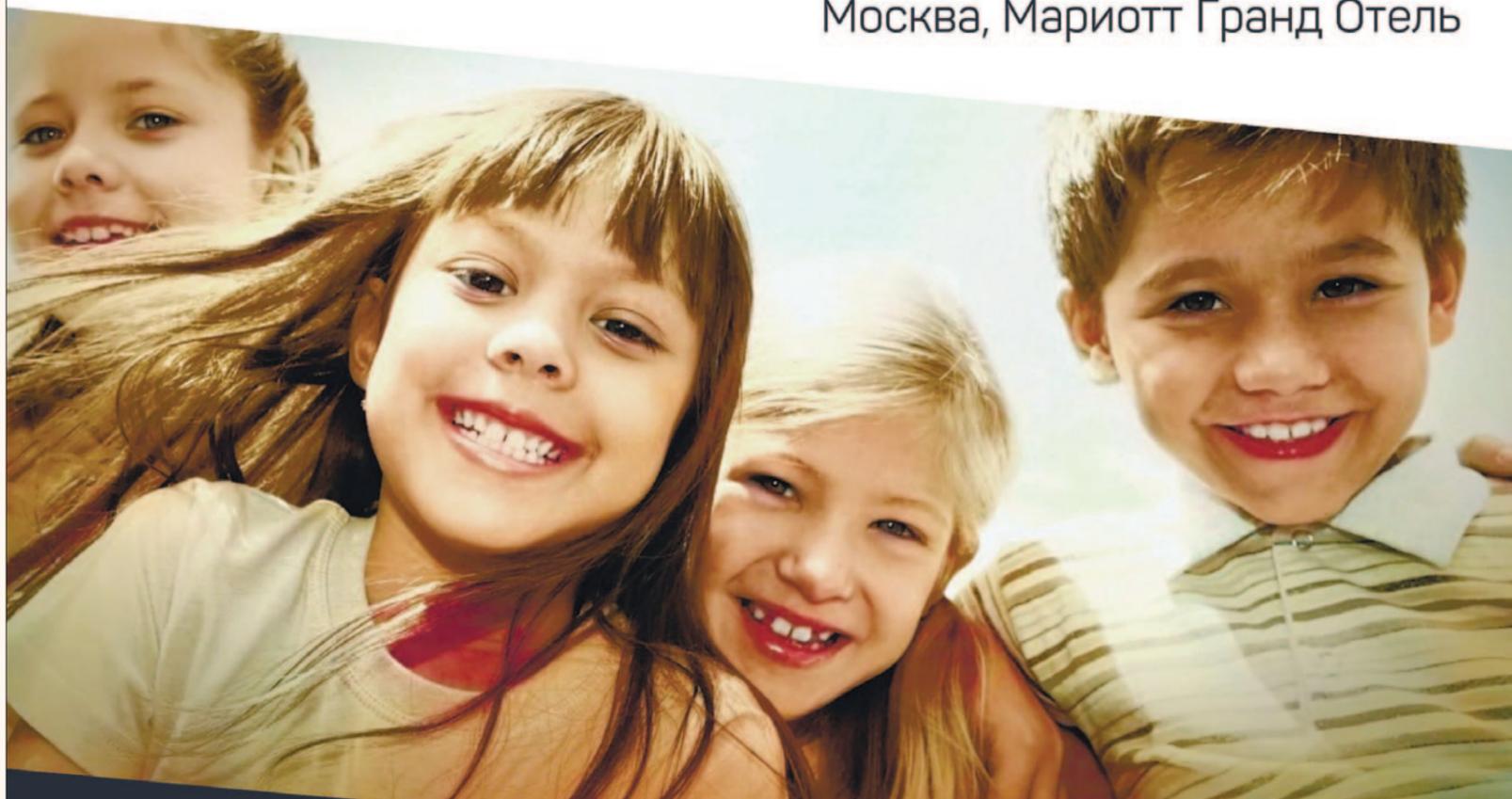
Реклама

## XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ



23-24 сентября 2023

Москва, Мариотт Гранд Отель



НМО заявлено

Спикеры конгресса:

Бора Коркут, Лариса Кисельникова, Наталья Адаева, Абхинав Талекар, Ольга Зайцева, Екатерина Скатова, Андрей Овчинников, Владимир Кочкин, Иван Рузин, Яна Фейдман, Илья Мазалов, Мария Короленкова, Лариса Сарап

МГМСУ

СЕКЦИЯ ДЕТСКОЙ  
СТОМАТОЛОГИИ  
СтАР

Стоматология  
детского возраста  
и профилактика

DENTALEXPO®

DENTAL  
seminar

СТОМАТОЛОГИЯ  
детского возраста  
и профилактика

в рамках  
De

Регистрация на сайте:  
gerdc.moscow