

## Краткие новости

### Корица спасет от запаха изо рта

Стоматолог из Чикаго Min Zhu установил, что корица уничтожает микроорганизмы, вызывающие неприятный запах изо рта. Для того чтобы оптимально реализовать благотворное действие корицы, следует пользоваться жевательной резинкой, содержащей эту специю. Благотворно действует на ароматы, распространяемые нашим дыханием, коричный альдегид – основной ароматический компонент указанной пряности. Следует отметить, что запах из нашего рта улучшает даже не ароматизированный воск и любой другой субстрат, способствующий слюноотделению.



По мнению заместителя декана стоматологической школы в Чикаго Christine D. Wu, потоки слюны, смывая микроорганизмы, очищают дыхание от зловония. Наблюдения доктора Min Zhu показали, что жевательная резинка с корицей убивает до 40% бактерий, которые отравляют выдыхаемый воздух. Непосредственно причастны к порче выдыхаемого воздуха бактерии *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia* и *Peptostreptococcus micros*. В том случае, если вы не любите корицу, альтернативным решением могут быть полоскания рта обычным чаем (или лучше чаем, ароматизированным корицей) несколько раз в сутки.

Источник: <http://www.medicinas.ru/>

### Мужчины чистят зубы в два раза реже, чем женщины

Исследователи Американской стоматологической ассоциации выяснили, что мужчины берутся за зубную щетку в два раза реже, чем женщины. Специалисты пока не готовы объяснить подобную неряшливость представителей сильного пола.

Как показали результаты опроса клиентов стоматологических клиник США, мужчины не готовы чистить зубы после каждого приема пищи и неохотно посещают дантиста с целью профилактического осмотра.

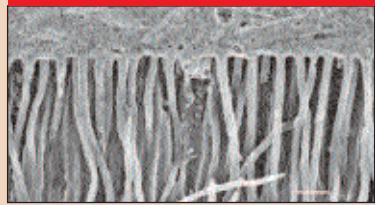
Медики отмечают, что столь безответственное отношение к состоянию собственной ротовой полости делает мужчин более уязвимыми к кариесу, зубному камню и воспалению десен.

В то же время среднестатистические американки посещают стоматологов не менее четырех раз в год.

Напомним, что Американская Ассоциация стоматологов считает, что четверть взрослых американцев избегают походов к стоматологу, помня о болевых ощущениях, испытанных ранее при лечении зубов.

Источник: [www.dentalmechanic.ru](http://www.dentalmechanic.ru)

## Эндодонтия



### Эндодонтическая obturation: гигантский шаг вперед

Подобно тому, как первый шаг, сделанный человеком на Луне, навсегда изменил жизнь человечества, появление бондинговой эндодонтической obturation изменило облик лечения корневых каналов.

стр. 5

## Тенденции и практика



### Применение диодных лазеров при работе с мягкими тканями

Диодные лазерные системы все шире применяются как в общей стоматологии, так и в ее специализированных разделах. Большинство стоматологов выбирают для работы с мягкими тканями именно диодные аппараты.

стр. 10

## Управление клиникой



### Расширяя спектр услуг

Одним из лучших способов повышения доходности клиники является оказание множества услуг – комплекса строго медицинских и эстетических стоматологических процедур, соответствующих потребностям пациентов.

стр. 13

## Здоровье и профилактика



### Оральный секс и онкологические заболевания полости рта

Неумеренное употребление алкоголя и курение являются причиной примерно 75% случаев раковых заболеваний полости рта.

стр. 20

# Влияние генов на морфологию лица\*

Карен Карельс, Бельгия

По роду своей деятельности ортодонты не могут не интересоваться возможностями влияния различных факторов на челюстно-лицевую морфологию. Вероятно, этим объясняется и их интерес также к влиянию генов на челюстно-лицевую комплекс. Предполагается, что чем слабее какая-либо характеристика определяется наследственностью, тем в большей степени она может быть изменена при помощи ортодонтических аппаратов. В настоящей статье сначала будет кратко рассмотрена информация, которую следует знать, прежде чем применять ее в отношении морфологии лица. Затем будут представлены некоторые возможности и результаты исследований близнецов, а также обсуждение их ограниченности.

### Что ортодонт должен знать о генах?

Гены можно определить как архив информации об эволюции.

Хотя никто из нас не будет спорить с тем, что человеческий род уникален, и все мы знаем, что между появлением высших человекообразных обезьян и собственно человека прошло примерно 5 млн лет, сравнение ДНК шимпанзе и человека поражает, поскольку они совпадают почти на 99%. С другой стороны, фенотипические различия между нашими пациентами представляются нам огромными, тогда как по сравнению с ними различия ДНК у разных людей чрезвычайно малы. Например, ДНК соседа, не являющегося вашим родственником, отличается от вашей ДНК примерно на 0,1%; это различие в 12 раз меньше, чем разница между ДНК человека и шимпанзе.

### Наши гены содержат большое количество элементов, присущих и другим видам

Весьма наглядным примером этого являются так называемые гомеобокс-гены *Dlx*, которые представляют собой гомологи млекопитающих, соответствующие гену *Distalless* дрозофилы. Этот древний ген также выражается в развитии придатков плодовой мушки. Гомеобокс-гены *Dlx5* и *Dlx6* сохранились

у людей и считаются генами, возможно отвечающими за такой порок развития, как расщепление кости. Подавление активности генов *Dlx5* и *Dlx6* у мышей приводит к серьезным черепно-лицевым, аксиальным и аппендикулярным аномалиям (Robledo и соавт., 2002).

### Феномен "ОГОЗ"

Не проходит и дня, чтобы мы не узнали об "открытии" очередного гена, отвечающего за ту или иную черту либо болезнь. Это явление породило девиз "один ген – одно заболевание" (ОГОЗ). Однако реальная картина в большинстве случаев выглядит гораздо сложнее.

Действительно, существует ряд моногенных заболеваний, вызываемых единичной мутацией одного гена (см. дальше), однако большин-

При неизменной структуре ДНК чтение генов регулируется, например, присоединением или удалением метиловых групп на некоторых участках ДНК или присоединением ацетиловых групп к гистонам (так называемой упаковкой ДНК); эти эпигенетические факторы могут влиять на выражение той или иной части ДНК.

### Гены играют наиболее важную роль в развитии и дифференцировке всех тканей

Отвечающие за развитие гены активны главным образом в пренатальный период. Множество генов непрерывно включается и отключается факторами, присоединяющимися к промотору гена. Таким образом, на определенном отрезке времени в процессе развития эти фак-

рами в той области, которую мы можем именовать "инженерией зубов" (Thesleff, 2003).

### Роль мутаций единичного гена в развитии челюстно-лицевой области

Было доказано, что мутации двух генов семейства гомеобокс-генов (*MSX1* и *PAX9*) вызывают аутосомную доминантную олигодентию. И *MSX1*, и *PAX9* представляют собой транскрипционные факторы, которые обычно активируют ген в области промотора. На сегодняшний день открыто пять различных мутаций *MSX1* и пять же мутаций *PAX9*. Нашей группе из Левена посчастливилось обнаружить одну из пяти мутаций *MSX1* в гомеодомене гена *MSX1* у семьи с аутосомной доминантной олигодентией (De Muynck

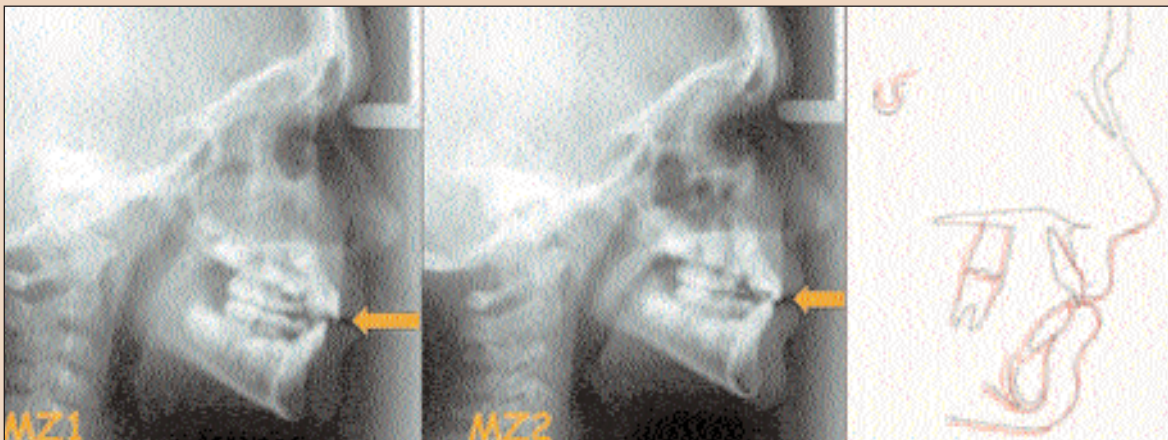


Рис. 1. Однояйцовые близнецы женского пола, один из которых (*MZ1*) имеет привычку сосать палец, а другой (*MZ2*) – нет. Наложение контуров рентгенограмм (справа) показывает больший плоский угол нижней челюсти и увеличенную длину нижней части лица и лица вообще у сосущей палец сестры.

ство сложных характеристик и заболеваний определяется множеством факторов, каждый из которых приводит к увеличению предрасположенности организма к конкретной болезни. Более того, даже если было установлено, что причиной дефекта является мутация гена, его клинические проявления зачастую носят разнообразный характер, и, собственно говоря, один и тот же фенотип может быть порожден различными мутациями.

Наряду с различными проявлениями генотипа все большее внимание привлекает к себе возможная роль эпигенетических механизмов.

торы вмешиваются в экспрессию того или иного гена. После рождения множество генов отключается. Как ни странно, некоторые отвечающие за развитие гены, например онкогены, впоследствии снова активизируются.

Если мы хотим знать, сколько генов и какие именно гены участвуют в развитии челюстно-лицевой области, нам стоит начать с формирования зуба, так как именно в этой области была проведена большая исследовательская работа, посвященная экспрессии генов. Проф. Irma Thesleff и ее группа, работающую в Хельсинки, можно считать пионе-

и соавт., 2004). В этой семье двое детей унаследовали мутацию *MSX1* от отца по аутосомно-доминантному типу.

Также было установлено, что некоторые отдельные гены вызывают пороки развития лица. Мутации в генах рецепторов фибробластического фактора роста, а также мутации генов *MSX2* и *TWIST* вызывают краниосиностоз в процессе разви-

\*Настоящая статья основана на докладе, сделанном на Конгрессе EOS в Орхусе, Дания, в июне 2004 г.





Рис. 2. Передняя окклюзия двух однояйцовых близнецов. Вверху: до ортодонтического лечения один близнец демонстрировал перекрестный прикус слева, а другой – справа. Внизу: после ортодонтического лечения мы наблюдаем в обоих случаях следующее: 1) перехватывающее лечение при помощи съемных аппаратов для дистракции верхней челюсти и 2) несъемные аппараты после удаления первых четырех премоляров.



Рис. 3. Резюме результатов других исследований:

- Аутосомно-доминантная наследственность: олигодонтия вследствие мутации генов *MSX1* и *PAX9*
- Сильное генетическое определение: аномалии морфологии и формы зубов, а также размеры зубов (с различиями в зависимости от пола)
- Средовой фактор: расположение зубов и окклюзия

#### DT стр. 1

тия веночного шва. Недавно было обнаружено, что мутация гена *RUNX2* (расположенного на малой ветви хромосомы 6) вызывает ключично-черепной дизостоз, заболевание, также наследуемое потомством по аутосомно-доминантному типу. Общие признаки этого заболевания включают ключичные дефекты и задержку роста; вообще рост лиц, страдающих данным заболеванием, обычно мал. Что касается челюстно-лицевого комплекса, то здесь наблюдается незаросший веночный шов (открытый родничок), выпуклый лоб и гипоплазия верхней челюсти; зубы развиваются с задержкой, постоянные зубы прорезаются позже обычного, зачастую наблюдаются множественные сверхкомплектные зубы.

При этом, однако, существует значительная фенотипическая разнородность особенностей черепно-лицевого комплекса, возможно являющаяся результатом различного проявления и пенетрантности одного и того же генотипа. Это было подтверждено группой Golan и соавт. (2002 г.), которая установила, что, несмотря на идентичную мутацию гена *RUNX2*, у отца и сына наблюдались дивергентные черепно-лицевые фенотипы. Будучи транскрипционным фактором, ген *RUNX2* выступает в качестве основного регулятора развития костной ткани, а точнее – остеобластогенеза. Ведущие исследовательские группы, возглавляемые проф. Thesleff (Aberg, Wang и соавт., 2004) и проф. D'Souza (Aberg, Cavender и соавт., 2004), проводят в этой области удивительные исследования. В

вышеупомянутых статьях они демонстрируют, что мутация *RUNX2* действительно отвечает за фенотип зубов при ключично-черепной дизостозе.

В заключение можно сказать, что определенного гена, отвечающего за морфологию лица, не существует, однако имеется множество генов, играющих роль в морфогенезе челюстно-лицевой области. Принимая во внимание тот факт, что голова является, возможно, самой сложной структурой человеческого организма, пока еще затруднительно строить предположения относительно того, сколько именно из 30 тыс. наших генов участвует в формировании лица.

#### Факторы, влияющие на вариабельность морфологии лица

Одним из лучших методов изучения роли генов в вариабельности морфологии лица является так называемый метод близнецов. Классический метод близнецов предполагает исследование фенотипов лиц, которые должны быть идентичными. Этот метод был предложен еще в XIX в. сэром Френсисом Гальтоном, двоюродным братом гораздо более знаменитого Чарльза Дарвина. Идея заключается в том, что различия, наблюдаемые у лиц с одинаковым генотипом, должны быть отнесены на счет среды, в которой они находились в детстве. Однако однояйцовые близнецы (MZ), растущие в одной семье, имеют во многом сходное внешнее окружение (например, находятся на лечении одного и того же ортодонта!).

Классическое исследование предусматривает исключение влияния общей среды на MZ-близнецов путем привлечения в качестве контрольной группы выращенных вместе двойцовых близнецов (DZ). После исключения воздействия общей среды все остальные различия между MZ-близнецами относятся на счет индивидуального окружения каждого из близнецов. В 1875 г., изучая два разных типа близнецов, Гальтон, еще ничего не зная о генах, породил спор о "наследственном и приобретенном".

Классический метод близнецов предполагает, что совокупная фенотипическая вариабельность черт вызывается генетической изменчивостью в сочетании с изменением черт под влиянием внешней среды. Генотипическая изменчивость может быть результатом действия аддитивных и неаддитивных (иногда – доминантных) генов. Влияние внешней среды складывается из воздействия общей среды (С) и/или среды, специфичной для каждого из близнецов (Е). Здесь возникает множество возможных одномерных моделей (например, моделей Е, АЕ, СЕ, АСЕ или АДЕ, где А означает аддитивные гены, D – доминантные гены, а Е – специфичные средовые факторы), объясняющих изменение фенотипа.

Ортодонт Лундстрем – еще один знаменитый скандинавский профессор – работал с близнецами всю жизнь, и то, о чем он говорил в своей лекции памяти Шелдона Фриля (Sheldon Friel) на Женевском конгрессе EOS (1983 г.), актуально и по сей день (Lundstrom, 1984). Распознавать MZ и DZ очень легко, поскольку однояйцовые близнецы имеют одинаковый цвет глаз и волос, а также форму головы и ряд аспектов морфологии зубов. Иногда DZ-близнецы тоже бывают очень похожи друг на друга, тогда как MZ демонстрируют поразительно разные черты (см. ниже).

Тем не менее классический метод близнецов не представляется совершенно надежным, так как MZ-близнецы не всегда полностью генетически идентичны. Если разделение яйца происходит на раннем этапе

(например, на 3–4-й день после зачатия), могут возникнуть обособленные мутации. При позднем разделение яйца (на 8–10-й день) такая возможность отсутствует, и MZ-близнецы обязательно будут монохориальными. Начиная с 12-го дня после зачатия разделение яйца происходит не полностью, что приводит к появлению на свет сросшихся близнецов.

С 1991 г. факультетом ортодонтии Католического университета Левена был выполнен ряд исследований челюстно-лицевого комплекса близнецов, осуществлявшихся в тес-

ном сотрудничестве с Центром генетики человека и с использованием базы данных перспективного исследования близнецов, проводившегося в Восточной Фландрии. В этой базе данных содержатся сведения обо всех близнецах, родившихся в Восточной Фландрии с 1964 г. Это уникальный материал, поскольку зиготность каждого близнеца определялась при рождении с вероятностью 99,99% (Deromet и соавт., 2002). За последние 20 лет была разработана методология статистического анализа, позволяющая с уверенностью использовать данные о



Рис. 4, а. Четверо разнояйцовых близнецов с существенными различиями черт как в анфас, так и в профиль.

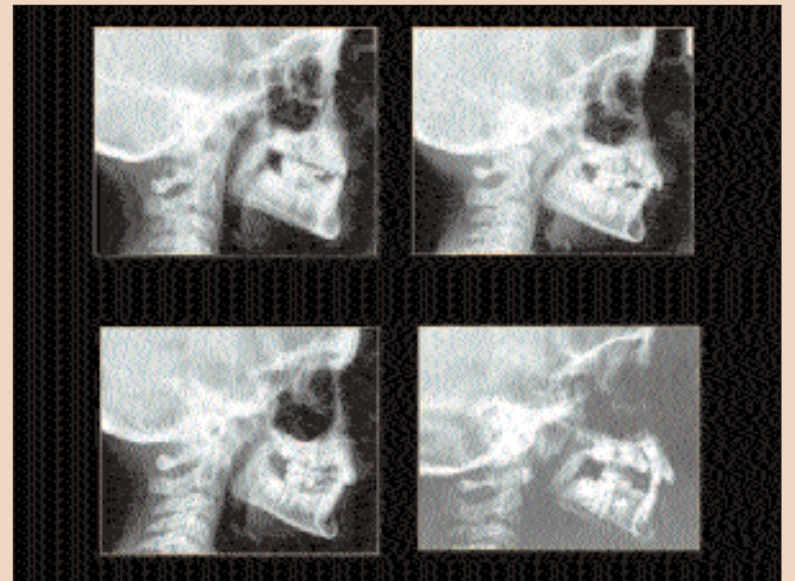


Рис. 4, б. Существенные различия морфологии лиц этих близнецов также сразу распознаются при анализе костей боковой части черепа.

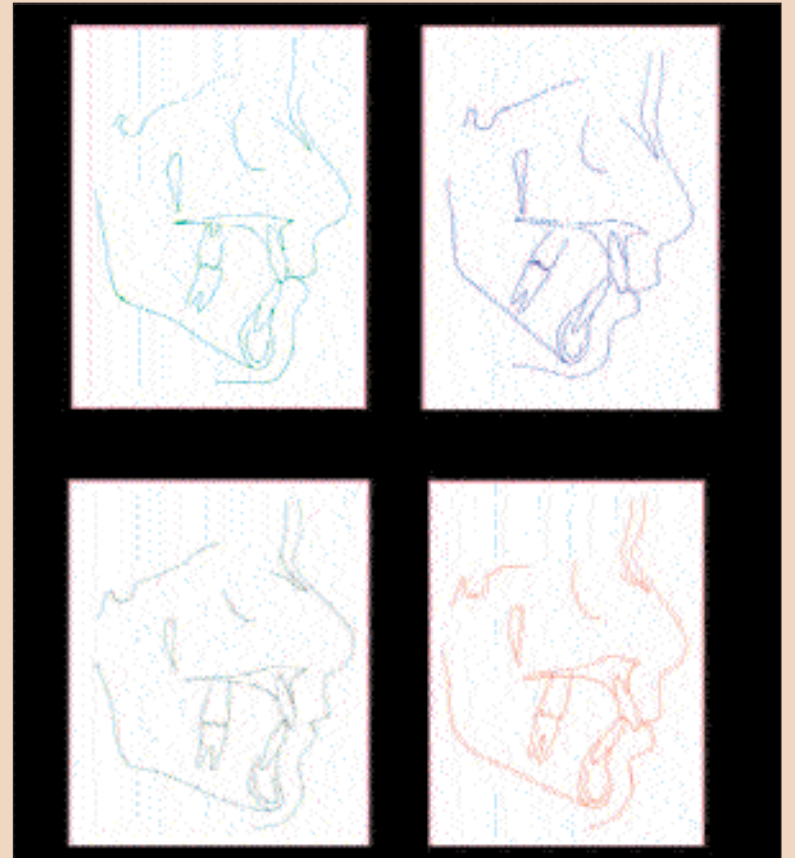


Рис. 4, с. Кроме того, вариабельность лиц близнецов хорошо различима на цефалометрических изображениях: зеленый – прямой профиль с легкой тенденцией к классу III; синий – класс II, выпуклый профиль; черный – класс I; красный – небольшая двусторонняя препозиция.

**СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ.**

**ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ**

**Деловая программа**

- VII Всероссийский конгресс «Клиническая пародонтология»
- Симпозиум «Новые технологии в стоматологии»
- Мастер-классы и презентации участников
- Конкурс «Медаль выставки»

**8-я межрегиональная специализированная**

**ВЫСТАВКА**

**СТОМАТОЛОГИЯ**

Проводится при поддержке Министерства здравоохранения и социального развития РФ; Стоматологической Ассоциации России

т./ф.: (4732)51-20-12, (многоканальный), 77-48-36  
e-mail: zdrav@veta.ru www.veta.ru

Официальный партнер выставки:  
Воронежская Государственная  
Медицинская Академия им. Н.Н. Бурденко

Организаторы: **Вета**

Поддержка выставки:

- Министерство здравоохранения и социального развития РФ; Стоматологическая Ассоциация России;
- Главным управлением здравоохранения Воронежской области;
- Региональная региональная общественная организация «Стоматологическая ассоциация»;
- Ассоциация стоматологического образования и науки «Стоматологическая Ассоциация»;
- Федеральное агентство «Информационно-коммуникационные технологии»



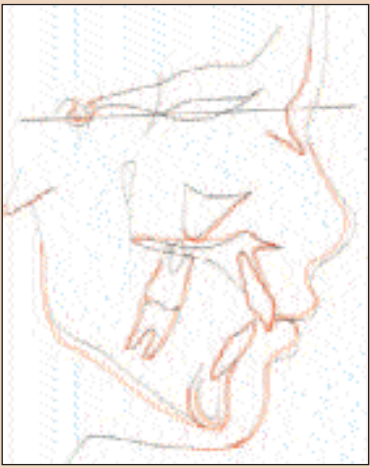


Рис. 5. Наложенные друг на друга контуры лиц двух "обычных" братьев, демонстрирующие сильное сходство в одинаковом возрасте при фактической разнице в 9 лет.

близнецах. Такие исследователи, как Rao, Christian, Vlietinck, Neale, Cardon и многие другие, последовательно усовершенствовали метод близнецов для определения наследуемости, подбора модели и т.п.

Для изучения вопросов наследуемости характеристик челюстно-лицевого комплекса использовалась и цефалометрия (Lauwegyns, Carels and Vlietinck, 1993). В Австралии Townsend и его группа также применяли фотограмметрию профиля: для описания различных участков профиля они прибегли к функциям Фурье. Корреляция в отношении как размеров лица, так и амплитуд Фурье между парами MZ была неизменно более высокой, чем между парами DZ, что свидетельствует о значительном влиянии генов на выпуклость, высоту и глубину лица. На варибельность морфологии носа и губ сильно влияла среда (Tangchaitrong и соавт., 2000). Наша группа в Левене также занималась влиянием генов на некоторые аспекты рефлексов и анатомии мышц челюсти (Lauwegyns и соавт., 1992, 1995), развитие зубов (Pelsmaekers и соавт., 1997) и некоторые цефалометрические параметры (Savoie и соавт., 1998; Carels и соавт., 2001). Результаты проведенного нами подбора генетической модели по данным близнецов, касавшимся жевательной мышцы, показали, что в отношении рефлексов, а также максимальной площади поперечного сечения варибельность лучше всего объясняется моделями AE; в наиболее подходящей модели аддитивная генетическая составляющая варьирует от 50 до 80%, в то время как с точки зрения величины жевательной мышцы существенную роль играет средовой фактор (С).

Хотя у двуяйцовых близнецов лишь 50% общих генов, фенотипические различия между ними иногда могут быть весьма незначительными, даже в случае разнополых DZ. Тем не менее пубертатный период вносит существенный вклад в различия, наблюдаемые у двуяйцовых близнецов разного пола. Для пропорций лица была выявлена низкая генетическая нагрузка. Полученные нами результаты подтверждают выводы Лундстрема о том, что вертикальные параметры лица определяются генами в большей степени, нежели его горизонтальные компоненты. В отношении высоты лица наблюдается половая гетерогенность. Что касается формирования зубов, то мы смогли продемонстрировать значительное влияние общей среды (модель ACE) на варибельность этого процесса, начало которого приходится на внутриутробный период. Каждый из факторов А и С отвечает почти за 50%, а Е – только за 2%. Для большинства характеристик челюстно-лицевого комплекса лучше всего подходили модели AE, говорящие о многофакторном наследовании; это не относится к большинству угловых изменений, соответствующих модели

СЕ, и длине нижней челюсти, являющейся доминантной чертой (DE).

Резюмируя выводы, сделанные другими авторами, можно утверждать, что морфология зубов и ее отклонения в весьма значительной степени определяются генетически; был найден ряд доминантных характеристик; размеры зубов также определяются генами, но различаются в зависимости от пола; с другой стороны, представляется, что на расположение зубов и окклюзию влияет в основном средовой фактор.

В заключение можно сказать, что в наибольшей степени наследуются:

- Размеры лица (с различиями в зависимости от пола)
- Высота лица (с различиями в зависимости от пола)
- Длина нижней челюсти (доминантная черта)
- Длина внутреннего основания черепа

Средняя наследуемость была установлена для:

- Глубины лица
- Пропорций лица
- Типа лица
- Сагиттального соотношения верхней и нижней челюсти
- Индивидуального рисунка профиля

- Угла нижней челюсти
- В наименьшей степени наследственность влияет на:

- Угловые соотношения (за исключением угла нижней челюсти)
- Резцовое соотношение
- Окклюзию
- Расположение зубов
- Морфологию губ
- Форму носогубной складки
- Длину носа

Основываясь на дальнейшем анализе данных близнецов, Лундстрем впоследствии признал, что из-за фактора "общей среды" исследования, проводившиеся классическим методом близнецов, систематиче-

ски переоценивали влияние генов. Поэтому он рекомендовал также проводить наблюдения и за семьями близнецов, включая их родителей, братьев и сестер. Поскольку в ортодонтической практике эта рекомендация легко выполняется, я следовала ей, что иногда приводило к забавным наблюдениям в отношении детей и их родителей, дедушек и бабушек, двоюродных братьев и сестер и т.п. Некоторые черты челюстно-лицевого комплекса действительно могут проследиваться у всей семьи: прогнатия, морфология отдельных зубов (заостренность латеральных резцов), вколоченные

## 23-й МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ



### 22-25 АПРЕЛЯ 2008

### МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

### ПАВИЛЬОН 1, ЗАЛЫ 4, 1

# СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ САЛОН 2008

[www.dental-expo.ru](http://www.dental-expo.ru)

При поддержке:  
МЗСР РФ, РАМН, ЦНИИС, РоСИ, МГМСУ

Выставка включена в график  
Международной ассоциации производителей (IDM)




**"Региональная программа "Дентал-Экспо" (весна, 2008 г.):**

  <b>19-22 февраля</b> <b>Красноярск</b>	 <b>12-14 марта</b> <b>Ташкент</b>	 <b>Казахстан</b> <b>Алматы</b> <b>21-24 мая</b>
---	---	--



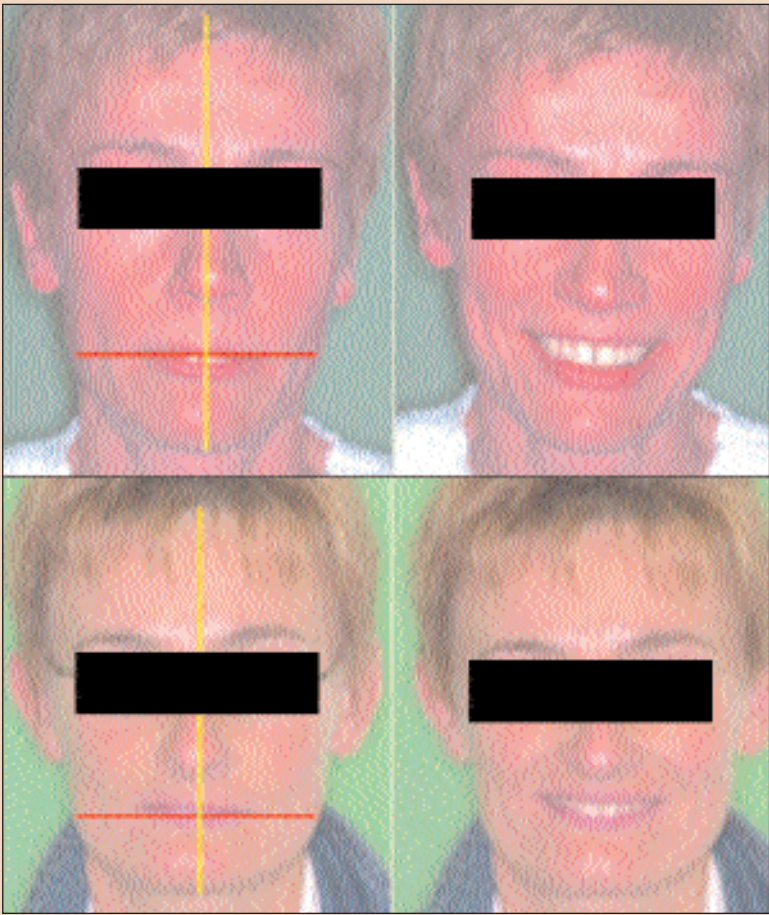


Рис. 6, а. Две "обычные" взрослые сестры с совершенно разными лицами.



Рис. 6, б. Профили сестер также существенно различаются.

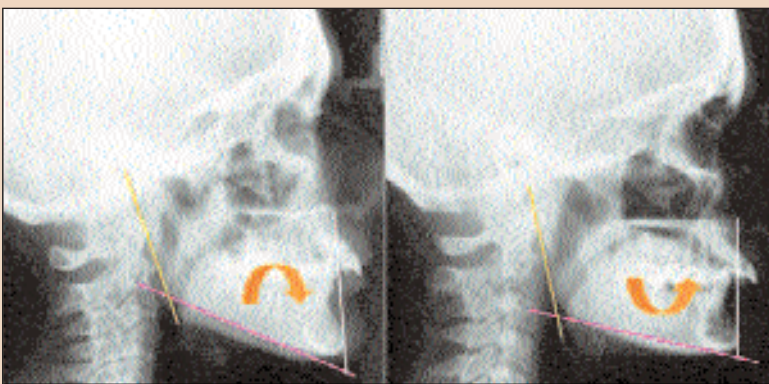


Рис. 6, с. Те же "обычные" сестры: по данным цефалометрии, у них противоположные типы лиц.

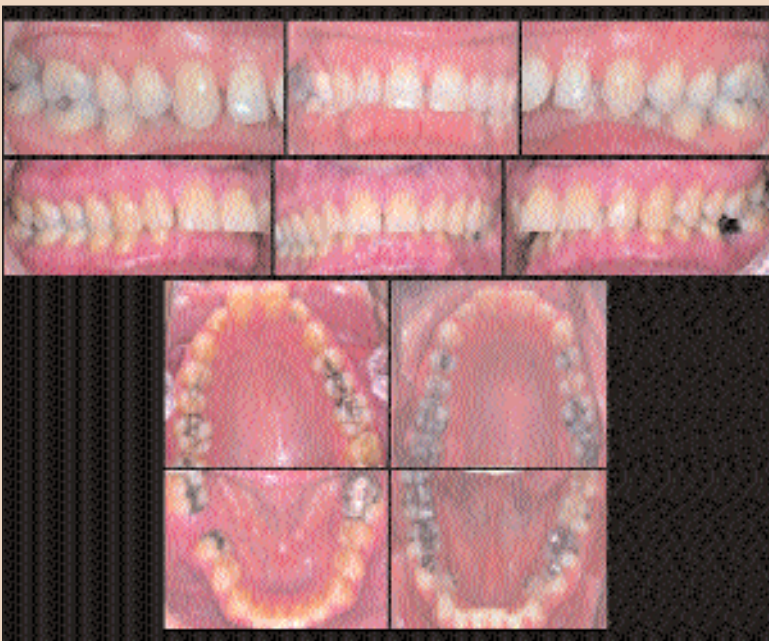


Рис. 6, д. С другой стороны, у сестер сходные нарушения окклюзии.

зубы, множественные нарушения развития. В качестве примера можно привести двух братьев, двуяйцовых близнецов, и их мать: у одного мальчика материнская улыбка, у

другого – ее нос. Иногда огромные различия формы лица, угла челюсти и вертикального соотношения челюстей можно наблюдать у разнополых DZ и их родителей: выра-

жение лица мальчика больше напоминает мать, тогда как девочке присущ ряд черт отца. Мы также нашли однояйцовых близнецов мужского пола, у которых положение головы было сходно с положением головы их отца, в то время как угол наклона клыков был явно унаследован от матери. Помимо одинакового положения окклюзии класса I, у обоих близнецов наблюдалась одинаковая стадия развития усов. Нам также посчастливилось заниматься диагностикой и лечением четырех разнояйцовых близнецов (рис. 4, а–с), наблюдая за тем, насколько сильно могут отличаться друг от друга лица братьев. Например, с точки зрения цефалометрии один из братьев имел прямой профиль (с легкой тенденцией к классу III), второй – профиль класса II (выпуклый), третий – профиль класса I, а четвертый – небольшую двустороннюю препозицию. С другой стороны, "обычные" братья могут демонстрировать большое цефалометрическое сходство в одинаковом возрасте, даже если фактическая разница между ними составляет 9 лет. У обычных сестер также могут наблюдаться очень похожие нарушения окклюзии при совершенно разных лицах в анфас и в профиль и даже при противоположных – по данным цефалометрии – типах лица (рис. 6).

Однако чем больше данных у нас накапливалось, тем больше нас начинали интересовать различия между близкими родственниками, а особенно – между однояйцовыми близнецами, дискордантными по отношению к порокам развития челюстно-лицевого комплекса, например расщеплению губы и неба (CLP), и даже основным черепно-лицевым заболеваниям. Должны были иметься другие факторы, объясняющие столь существенные различия между идентичными близнецами! В литературе имеются данные о том, что до 40% MZ-близнецов с CLP демонстрируют дискордантность этому заболеванию. Также есть сведения и о дискордантности ротопальцевого дизостоза и болезни Крузона. Было доказано, что эти различия вызваны позднейшими мутациями, произошедшими вследствие раннего разделения яйца. Свидетельства эпигенеза (метилирование ДНК и ацетилирование гистонов) доказывают существование иных факторов, контролирующих и регулирующих экспрессию генов. Локальные эпигенетические различия могли бы объяснить дискордантность MZ-близнецов по отношению к основному заболеванию.

Помимо возможности воздействия разной среды во внутриутробный период развития, существует множество специфических средовых факторов, которые, как всем хорошо известно, играют определенную роль в фенотипических различиях лиц. Одним из таких факторов, наиболее изученных нами, является, разумеется, ортодонтия/ортодонтическое лечение; также свое влияние оказывают питание, психологические факторы, разнообразные долговременные нагрузки, связанные с жеванием или лечением, манерой напрягать язык и губы, окклюзией, травмой, дыханием или инфекциями. Также можно найти примеры поразительных изменений фенотипа за счет внешних воздействий на челюсти, сопровождающихся изменением экспрессии генов, например ангиогенными факторами.

Благоприобретенное нарушение развития черепа не передается потомству, если только не воспроизводится в нескольких следующих друг за другом поколениях, подтверждая эволюционную теорию Дарвина. В третьем издании книги "Contemporary Orthodontics" Proffit и соавт. (2000 г.) приводят случай двух девочек одного возраста, не

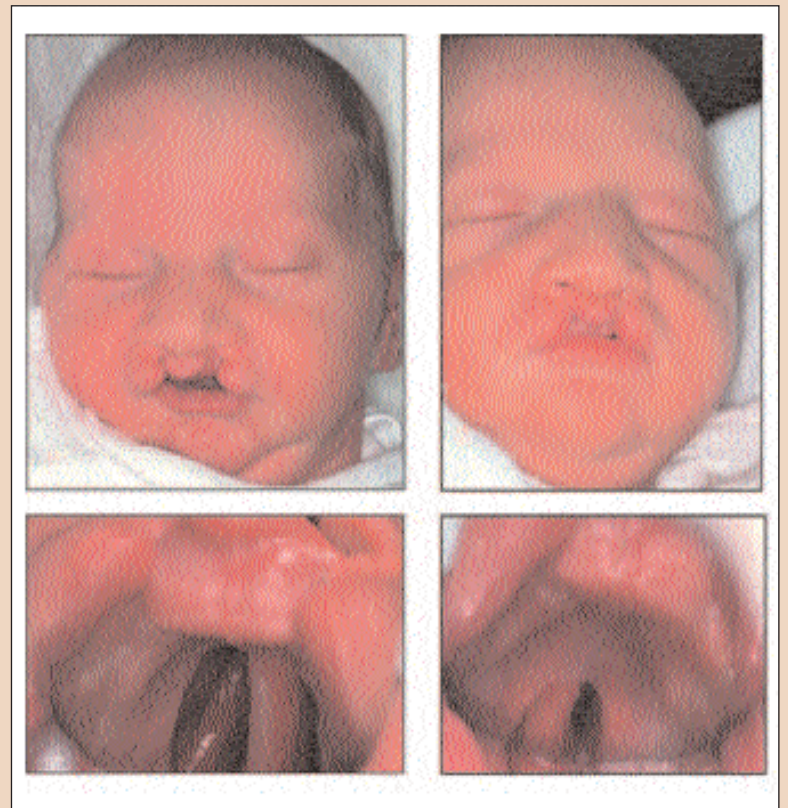


Рис. 7, а. Хотя данные однояйцовые близнецы демонстрируют большое сходство с точки зрения расщепления губы и неба, имеются данные о том, что до 40% однояйцовых близнецов имеют существенные различия черепно-лицевого фенотипа и дискордантны по отношению к данному нарушению; такого же рода сведения имеются относительно ротопальцевого дизостоза и болезни Крузона. Такие различия вызываются позднейшими мутациями, происходящими вследствие раннего разделения яйца.



Рис. 7, б. По-видимому, дополнительные фенотипические различия этих однояйцовых близнецов вызваны специфическими средовыми факторами. Даже если их оперировал один хирург и лечил один ортодонт (назовем это сходными условиями среды), врачи не могли осуществить совершенно одинаковые процедуры (т.е. возникли специфические средовые факторы).

имеющих каких-либо системных нарушений роста, но демонстрирующих его огромную разницу вследствие эмоционального разлада с матерью.

Сопоставление контуров рентгенограмм монохориальных однояйцовых близнецов женского пола, у одного из которых имеется привычка сосать палец, показывает несколько больший плоский угол нижней челюсти и увеличенную длину нижней части лица и лица вообще у сосущей палец сестры (рис. 1). Адаптивное изменение лицевых и прочих анатомических структур (ключиц, стоп) также происходит вследствие культурных традиций или лечения. У однояйцовых близнецов с изначально различным проявлением перекрестного прикуса ортодонтическая коррекция этого нарушения и средовые факторы также могут привести к восстановлению конкордантности (рис. 2).

В заключение можно сказать, что, хотя исследование близнецов остается одним из наиболее ценных инструментов изучения поведения генов, следует с осторожностью использовать этот метод при какой бы то ни было оценке влияния генетических факторов, так как, возможно, однояйцовых близнецов, которые

были бы генетически и эпигенетически идентичными, просто не существует. **□**

(Полный перечень ссылок можно получить в редакции DT по запросу).

#### Информация об авторе



Carine Carels, DDS, PhD  
Professor in Orthodontics  
Head Department of Orthodontics  
UH St Rafael – KU Leuven  
Kapucijnenvoer, 7  
B-3000 Leuven  
Belgium



## Эндодонтическая obturation: гигантский шаг вперед

Ричард Маунс, США, и Гэри Гласмен, Канада

Подобно тому, как первый шаг, сделанный человеком на Луне, навсегда изменил жизнь человечества, появление бондинговой эндодонтической obturation изменило облик лечения корневых каналов. Сегодня благодаря разработке новой техники и технологии obturation материал может быть надежно связан с дентинными стенками корневого канала по всей его длине, от устья до апекса. В результате проникновение в канал бактерий предотвращается в максимальной степени. Отныне "почтенная" гуттаперча обречена на забвение.

Не требует доказательств, что успех любой obturation, особенно при помощи гуттаперчи, зависит от качества очистки и формирования канала. Отличная очистка и правильное формирование корневого канала создают условия для успешной трехмерной obturation вне зависимости от используемого при этом материала. Однако большой значимостью обладает создание такой obturation, которая не просто заполняет пространство системы корневых каналов, как это делает гуттаперча. Последняя не имеет других функций помимо заполнения корневых каналов. Бондинговая obturation – совсем иное дело. Она значительно более эффективно обеспечивает герметизацию коронковой части: связываясь со стенками каналов, она ограничивает перемещение бактерий и предотвращает проникновение ротовой жидкости в систему корневых каналов.

При правильном осуществлении процедуры бондинговая obturation обладает, по меньшей мере, потенциалом такого воздействия. Гуттаперча просто не способна на это. При некачественной очистке и формировании каналов бактерии, проникающие в систему корневых каналов вследствие микропротечек, могут "одолеть" гуттаперчу и еще больше увеличить риски, связанные с теми бактериями, которые остаются в каналах после их препарирования. Бондинговая obturation создает дополнительный защитный слой даже при далеко не идеальной очистке канала, снижая вероятность протечки, изолируя бактерии и перекрывая доступ жидкостей, что только повышает шансы организма в его борьбе с бактериальной нагрузкой.

Возможность бондинга обеспечивается за счет удаления смазанного слоя дентина. В клинических условиях этот слой может быть удален при помощи жидкого раствора этилендиаминтетраацетата (EDTA), например средства SmearClear (SybronEndo, Орандж, Калифорния, США). Наиболее крупные и многочисленные дентинные каналы наблюдаются в коронковой, а самые мелкие и редкие – в апикальной трети канала. В средней трети корневого канала дентинные каналы имеют и средний размер, и среднюю численность. По мере старения зуба количество и размер дентинных каналов уменьшаются. Суммарное воздействие бондинга наиболее эффективно в коронковой половине канала и наименее эффективно в апикальной. Следовательно, сравнительные исследования протечек при использовании гуттаперчи и бондинговой obturation должны охватывать всю длину корня. Исследования лишь апикальной трети канала несостоятельны, поскольку оно не учитывает устойчивость к протечкам в том виде, в котором она наблюдается клинически.

Кроме того, важно отметить, что бондинг может быть и не сплошным. Он просто должен быть обес-

печен на всех уровнях системы корневых каналов. При отсутствии бондинга на каком-то малом участке канала существует, тем не менее, высокая вероятность того, что obturation материал связан с дентином вокруг этого участка, на котором смазанный слой дентина не был полностью удален или количество дентинных каналов невелико.

Перед тем как перейти к рассмотрению передовых методов obtu-

рации, интересно оценить исторический фон и те соображения, которые сделали гуттаперчу стандартным obturation материалом.

Имеющаяся в продаже гуттаперча состоит из собственно гуттаперчи лишь примерно на 20%. Этот материал представляет собой высушенный сок дерева Isonandra percha. В естественном виде является 1,4-полиизопреном [1]. Гуттаперча:



Рис. 1. Набор RealSeal (SybronEndo, Орандж, Калифорния, США).

- Имеет две фазы: альфа и бета. Бета-фаза соответствует холодному состоянию материала, в альфа-фазе, или нагретом состоянии, гуттаперча становится текучей и может быть уплотнена
- Размягчается термически
- Химически размягчается и удаляется при помощи хлороформа
- Используется для заполнения пустот в канале только в сочетании с силером
- Нетоксична, гипоаллергенна, немутагенна
- Хорошо переносима и биосовместима

→ ДТ стр. 6

AD

# The Clinical Innovations Conference 2008

2nd DTI World Congress 



Earn up to 14 hours verifiable CPD

**Friday 16th, Saturday 17th May 2008**

The world's leading thinkers in Aesthetic and Restorative dentistry are coming together again in 2008 – for the 5th year running - to share their experience and knowledge in the heart of London's Regents Park. Our approach is to gather together the finest brains from around the planet offering a unique experience in a fantastic setting.

We have some exciting names joining us this year. Who are they? **WATCH THIS SPACE!**

### Venue

Regent's College, Inner Circle  
Regents Park, London, NW1 4NS

For more information  
call 020 7400 8989 or visit  
[www.clinicalinnovations.co.uk](http://www.clinicalinnovations.co.uk)

DENTAL TRIBUNE  
The World's Dental Newspaper - United Kingdom Edition

 smile-on Ltd  
Inspiring Better Care



стр. 5

В зависимости от состава может рассасываться

- Может быть помещена в корневой канал в холодном или разогретом виде

Интересно оценить свойства идеального obturating материала, включающие:

- Текучесть, благодаря которой материал оказывается способен герметизировать все пространство неровного корневого канала с силером или без него
- Стерильность или возможность стерилизации материала перед введением в канал
- Негоксичность, немутагенность, гипоаллергенность
- Рентабельность
- Некорродируемость и устойчивость к воздействию крови и иных присутствующих в организме жидкостей
- Простота клинического применения благодаря возможности достаточно продолжительной работы с материалом
- Возможность хранения в обычных условиях
- Антибактериальность
- Рассасываемость при выведении из апекса и нерассасываемость в корневом канале
- Возможность повторного лечения
- Четкая различимость на рентгенограммах (непрозрачность)
- Легкость выбора нужного объема материала, подходящего для препара-

рованных обычным образом каналов

- Сохранение размеров после отверждения в канале (т.е. устойчивость к воздействию влаги или отсутствию усадки после охлаждения)
- Отсутствие влияния на цвет зуба с течением времени

Стоит заметить, что три основных задачи obturating канала заключаются в следующем:

- Изоляции наиболее жизнеспособных бактерий
- Предотвращении поступления жидкостей от периапикальных тканей к выжившим бактериям в системе корневых каналов
- Создании барьера, препятствующего повторному инфицированию корневого канала, т.е. в герметизации коронки и апекса

Возникает вопрос, способна ли гуттаперча со всеми ее положительными свойствами обеспечить решение этих задач? Ответ – нет. Гуттаперча:

- Неспособна связываться со стенками канала
- Без силера не может сколь-либо надежно "герметизировать" стенки канала
- Неспособна уменьшить или предотвратить миграцию бактерий в направлении апекса
- Не может связываться ни с одним из существующих на сегодняшний день силеров
- Лишь адаптируется к форме стенок канала вне зависимости от того, с каким силером она используется

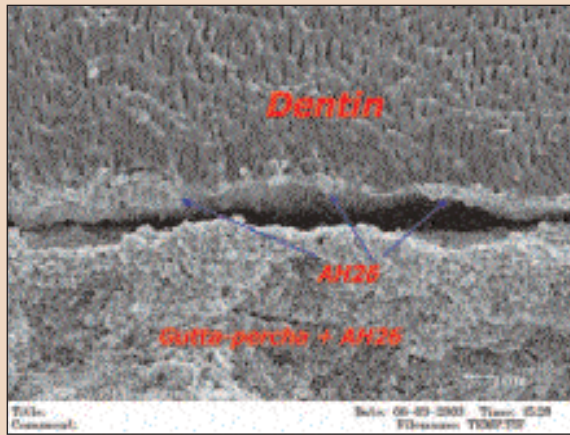


Рис. 2. Зазор между стенками канала и гуттаперчей.

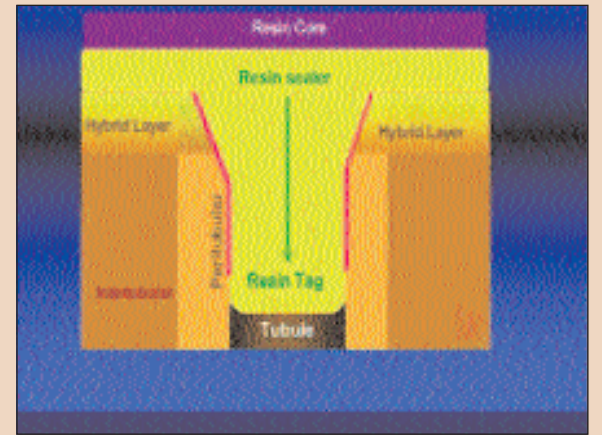


Рис. 3. Графическое представление связи между стенками канала и основным пломбирующим материалом.

- С точки зрения защиты от микробного заражения почти полностью зависит от качества реставрации коронки зуба

- После непродолжительного – в течение нескольких дней, не говоря уже о неделях – воздействия микробов вследствие коронковой микропротечки должна быть полностью извлечена из канала для максимально возможного удаления микробов

- При введении в канал методом латеральной конденсации полностью зависит от силера, заполняющего пустоты, в которых отсутствует гуттаперча

- При использовании техники одного штифта результат obturating полностью зависит от распределения силера в процессе продвиже-

ния штифта. По сути не существует способов надежного обеспечения распределения силера по всем ответвлениям пульпарной камеры, особенно глубокоим, которые с большой степенью вероятности оказываются незатронутыми файлом, будь то бор Gates Glidden, ручной файл или вращающийся никель-титановый файл

- После остывания дает усадку 5–7%

Компания "Resilon Research", Мэдисон, Коннектикут, США, представила материал Resilon в 2003 г. Материал RealSeal был лицензирован компанией "SybronEndo" (Орандж, Калифорния, США) для использования технологии Resilon. Сегодня технология Resilon представлена также носителями SimpliFill (LightSpeed Technology, Сан-Антонио, Техас, США), штифтами Fibrefill с покрытием (Pentron, Уоллингфорд, Коннектикут, США) и системой InnoEndo (Heraeus Kulzer, Армонк, Нью-Йорк, США). Автор настоящей статьи (Ричард Маунс) имеет большой клинический опыт работы с материалом RealSeal, который последние два года был его единственным материалом; в статье это наименование является синонимом названия Resilon (рис. 1).

#### Материал RealSeal представляет собой:

- Термопластичный синтетический материал на основе полимера для пломбирования корневых каналов
- Полимеры полиэфира
- Биологически активное стекло, хлоросид висмута и сульфат бария
- Общее содержание наполнителя составляет примерно 65 весовых процентов

#### Силер RealSeal представляет собой:

- Стоматологический композитный силер двойного отверждения
- Смесь бисфенол-А-диглицидилметакрилата (BisGMA), этоксилированного BisGMA, уретандиметакрилата (UDMA) и гидрофильных двухфункциональных метакрилатов
- Наполнители из гидроксида кальция, сульфата бария, бариевого стекла и кварца
- Общее содержание наполнителя составляет примерно 70 весовых процентов

#### Самопротравливающий праймер RealSeal представляет собой:

- Воду
- Гидроксиэтилметакрилат (HEMA)
- Функциональный мономер сульфоновой кислоты
- Инициатор полимеризации

#### Кроме того, RealSeal:

- Одобрен Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) для использования в Соединенных Штатах
  - Не обладает цитотоксическим действием
  - Немутагенен
  - Хорошо переносим и биосовместим
  - Гипоаллергенен
- Основной материал RealSeal химически связывается с гибридным слоем, образуемым путем нанесения силера, и проникает в дентинные ка-

нальцы. Компания "Resilon Research" называет такую obturating "моноблоком", подчеркивая химическое сходство ее различных компонентов. Мягкие штифты RealSeal выпускаются разной конусности и с разным размером кончика. Они выглядят, "ощущаются" и ведут себя в работе в точности как гуттаперчевые. Чтобы использовать этот материал, клиницисту не нужно осваивать новую технику (рис. 2–8).

Материал RealSeal был подвергнут обширным исследованиям, результаты которых опубликованы; планируются и новые исследования этого материала. Большинство результатов, касающихся определенных параметров (протечек, апикальных воспалений, устойчивости к вертикальному перелому и т.п.) и полученных как in vitro, так и in vivo, носило положительный характер.

Проще говоря, бондинговая obturating снимает множество ограничений, связанных с применением гуттаперчи, и не создает при этом каких бы то ни было дополнительных проблем, которые снижали бы эффективность данной технологии. Ряд исследований in vivo и in vitro показал, что бондинговая obturating приводит к статистически значимому уменьшению миграции бактерий в направлении апекса [2–13]. Стоит заметить, что хотя образцы материала RealSeal демонстрируют отсутствие протечек в ходе исследований, на самом деле данный материал не обеспечивает абсолютную герметизацию любого канала; он просто герметизирует гораздо лучше гуттаперчи, которой такая способность не присуща.

Поиск в PubMed выводит нас на несколько исследований, говорящих не в пользу материала RealSeal. По иронии, среди авторов всех этих работ неизменно встречаются одни и те же два имени [14–20]. Ввиду ограниченного объема настоящей статьи оценить все эти исследования не представляется возможным. Тем не менее полезно рассмотреть одно из них более подробно, чтобы оценить, имеются ли в нем доказательства того, что материалу RealSeal не свойственны те преимущества, которыми его наделяют многие другие исследователи. Это исследование называется "Ультроструктурная оценка апикальной герметизации корней, obturированных при помощи материала на основе поликапролактона" (Ultrastructural evaluation of the apical seal in roots filled with a polycaprolactone-based root canal filling material [R.Tay и соавт. JOE, 2005 Jul; 31 (7): 514–519]).

Предлагаем читателю ознакомиться с этой статьей и затем рассмотреть приведенные ниже замечания. В статье, посвященной исследованию, должна быть подробно описана методика, полностью включающая любые переменные факторы. Оценку экспериментальных групп следует проводить слепым методом; при этом результаты должны подвергаться беспристрастному статистическому анализу. Переменных факторов, делающих данную работу несостоятельной, множество. В совокупности бескон-

AD



## Расписание занятий в учебном Центре DENTAL Spa De Luxe

Февраль	
Мастер-класс	"Современная клиническая эндодонтия: актуальные аспекты и тенденции развития" Лектор: С.В.Введенская – главный врач Клиники эстетической стоматологии "Дентарт", член НАЭС. Дата: 1–2 февраля 2008 г.
Мастер-класс	"Новые методы профессионального отбеливания зубов" Лектор: А.В.Акулович – врач-стоматолог, преподаватель кафедры терапевтической стоматологии СПбГУ, член НАЭС. Дата: 9 февраля 2008 г.
Мастер-класс	"Применение лазерных технологий в стоматологии при работе с мягкими и твердыми тканями" Лектор: Д.Н.Радаев – стоматолог-терапевт, врач-консультант компании "Biolase". Дата: 16 февраля 2008 г.
Мастер-класс	"Актуальная классика микропротезирования. Литые металлические (золотые) вкладки" Лектор: А.С.Липец – врач-стоматолог, преподаватель учебного центра ТВЛ. Дата: 29 февраля – 1 марта 2008 г.
Март	
Мастер-класс	"Современные технологии реставрации зубов композитами: эстетика, функция, медицинская эффективность" Лектор: А.И.Николаев – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СГМА. Дата: 14–15 марта 2008 г.
Мастер-класс	"Никель-титановые инструменты в эндодонтии" Лектор: А.В.Болячин – к.м.н., член НАЭС, Chicago Dental Society. Дата: 21–22 марта 2008 г.
Мастер-класс	"Инструментальное и медикаментозное обеспечение профессиональной гигиены полости рта и профилактики стоматологических заболеваний у взрослых" Лектор: Е.А.Михеева – к.м.н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии СГМА. Дата: 28 марта 2008 г.
Мастер-класс	"Навыки эффективных продаж услуг стоматологической клиники" для администраторов стоматологических клиник Лектор: К.А.Шевцова – тренинг-менеджер компании Dental Management Group. Дата: ожидается в марте 2008 г.
Апрель	
Мастер-класс	"Новые методы профессионального отбеливания зубов" Лектор: А.В.Акулович – врач-стоматолог, преподаватель кафедры терапевтической стоматологии СПбГУ, член НАЭС. Дата: 5 апреля 2008 г.
Мастер-класс	"Современные технологии в практике детского стоматолога" Лектор: Е.Скатова – к.м.н., кафедра детской терапевтической стоматологии МГМСУ. Дата: 11–12 апреля 2008 г.
Мастер-класс	"Основные аспекты успешного изготовления замковых комбинированных протезов" Лектор: А.А.Ремизова – преподаватель ортопедического курса, к.м.н., ассистент кафедры ММА им. И.М.Сеченова, руководитель СНО. Дата: 18–19 апреля 2008 г.
Мастер-класс	"Применение лазерных технологий в стоматологии при работе с мягкими и твердыми тканями" Лектор: Л.Э. Порфириадис, челюстно-лицевой хирург, Д.Н.Радаев – стоматолог-терапевт, врач-консультант компании "Biolase". Дата: 26–27 апреля 2008 г.

dental spa de luxe

Организатор  
научно-практического  
курса —  
учебный центр  
Dental Spa De Luxe

Адрес:

Ул. Арбат, д. 42, стр. 3

Контактный телефон:

+7 (495) 241-98-08

www.dentalspa.e-blank.ru

Контактное лицо:  
Галактионова Ольга



трольность этих факторов и настаивает авторов против материала RealSeal. Исследователи приходят к заключению, что "полной герметизации апекса невозможно достичь ни при помощи одного, ни при помощи другого материала", но они:

- Не дают удовлетворительного описания критериев выбора зубов.
- Не обосновывают применение 2,6% раствора NaOCl и не говорят о том, все ли образцы подвергались медикаментозной обработке в одинаковой степени.
- Не подтверждают, что смазанный слой дентина был удален при помощи EDTA.
- Не измеряют существенную с клинической точки зрения протечку в направлении апекса. Бондинг в коронковой и средней третях корневого канала более прочен благодаря наличию там большего числа более крупных дентинных канальцев. Это преимущество технологии Resilon проходит мимо внимания авторов, поскольку они замеряют протечку в противоположном направлении.

• Не приводят доказательств того, что нанесение праймера осуществлялось способом, обеспечивающим его распределение по всему каналу.

• Не измеряют апекс. Применяемый ими апикальный файл размера 35 может не соответствовать анатомии апекса.

Кроме того, почему истинная рабочая длина (TWL) устанавливается на 1 мм выше апикального отверстия? Если исследование при помощи просвечивающего электронного микроскопа (TEM) выявило протечку на 4 мм апекса, не означает ли это, что 25% канала осталось не затронуто пломбированием и было подвергнуто лишь медикаментозной обработке для дезинфекции?

Зачем использовать лентулу для нанесения силера Resilon? Сколько силера было использовано? Был ли силер нанесен снова после первого этапа obturation ("downpack"), как того требует второй этап ("backfill")? Силер был нанесен на мастер-штифт из гуттаперчи. Почему не на штифт Resilon?

Размер группы, исследовавшейся при помощи сканирующего электронного микроскопа (ESEM), слишком мал.

Отсутствует описание того, как измерялись зазоры между obturating материалом и дентинными стенками корневого канала. Сколько зазоров приходилось на 1 мм канала? Каков их размер? Нет данных, нет статистики и явно нет статистической значимости.

Не предусмотрена контрольная среда для исследования TEM (после заявления о том, что "не существует единого общепринятого в эндодонтии метода проверки протечки"). Несмотря на это, авторы заключают: исследование TEM доказывает, что "полной герметизации апекса невозможно достичь ни при помощи одного, ни при помощи другого материала".

Исследование TEM продолжалось 3 ч. Почему так мало?

Мастер-штифты не доходили до TWL на 1 мм (т.е. вводились на 1 мм выше апикального отверстия). По существу из 4 мм апекса 2 мм оставались, возможно, так и не obturated перед этапом "downpack". С клинической точки зрения это неприемлемо.

Исследование ESEM показало "превосходное связывание материала Resilon с силером Epirhanu". Уже одно это является значительным преимуществом по сравнению с гуттаперчей. Авторы этого не замечают.

Насколько опытен был клиницист, использовавший для obturation метод System B и материал RealSeal?

Образцы были рассечены продольно (мы не знаем, как именно),

обнаженные поверхности были отполированы, протравлены и депротенизированы. Не это ли привело к появлению зазоров между материалом и стенками канала?

Учитывая количество вопросов и то обстоятельство, что среди авторов всех статей неизменно числятся одни и те же два человека, трудно доверять их заявлениям.

Доктор Маунс в течение двух лет пользовался исключительно материалом RealSeal. Ниже он делится некоторыми из своих наблюдений.

Материал RealSeal обладает превосходной текучестью. Хотя он может вводиться в канал практически любым способом, пригодным для

obturation гуттаперчей (например, по методу вертикального уплотнения разогретой гуттаперчи, RASMAC или латеральной конденсации холодного материала), за исключением техник с применением носителей, автор пользуется техникой непрерывной волны (System B) и устройством Elements Obturation (SybronEndo, Орандж, Калифорния, США) с картриджами материала RealSeal (рис. 9). Техника System B проста (необходимое оборудование доступно, недорого и просто в применении, а техника легко осваивается), результативна (после подбора штифта 5 корневых каналов моляра можно качественно и пред-

сказуемо obturated материалом RealSeal менее чем за 5 мин), эффективна (что подтверждено в литературе), экономична (данный материал дороже штифтов из гуттаперчи, но гораздо дешевле материалов, предусматривающих использование носителей). Будучи одноразовыми, картриджи предотвращают перекрестное заражение. Одного картриджа хватает на obturation примерно 5–6 каналов. При использовании техники System B материал на первом этапе obturation хорошо продвигается по сужающимся корневым каналам и может быть качественно уплотнен в апексе. Устройство Elements Obturation – это един-

ственный имеющийся в продаже аппарат для obturation разогретым материалом, который оснащен экстраuderом, способным работать как с гуттаперчей, так и с материалом RealSeal. На первом этапе obturation материал вводится в канал при температуре 200°C, и устройство Elements Obturation автоматически нагревает картриджи до 170°C. После включения устройства нужно примерно 45 с, чтобы картриджи полностью нагрелись. Включение нагрева во время выполнения первого этапа obturation помогает сэкономить

→ ДП стр. 8

AD

## Procera® Crown • Procera® Laminate • Procera® Bridge Alumina и Zirconia



То, что виниры – это красиво, подтверждает Ивжис Бруш, четырехкратная олимпийская чемпионка по плаванию из Голландии.

### С Procera® легче

## дарить красивые улыбки

Procera® обеспечивает вам и вашим клиентам точнейшее прилегание, прочность, и непревзойденную долговечную красоту. Целью нашей концепции Easy Esthetics™ Procera® является более легкое, быстрое и выгодное достижение красивой улыбки.

Товарный ассортимент The Procera® включает:

- **НОВОСТИ!** Procera® Crown Zirconia 0.4 – тончайший колпачок для улучшения эстетического результата Procera® цирконий такой же прочности
- Procera® Bridge Zirconia – мосты циркониевые на всю челюсть, длиной до 14 единиц, из прочнейшего циркония – выносливость при изгибе 1200 Мпа
- Procera® Laminate – самый прочный винир на рынке – выносливость при изгибе 700 Мпа
- Procera® Bridge Alumina – исключительная прозрачность и эстетика высшего класса

Доволен пациент – выигрываете Вы.

© Nobel Biocare AB

За дополнительной информацией обращайтесь на сайт [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

**Nobel Biocare**  
making you smile™



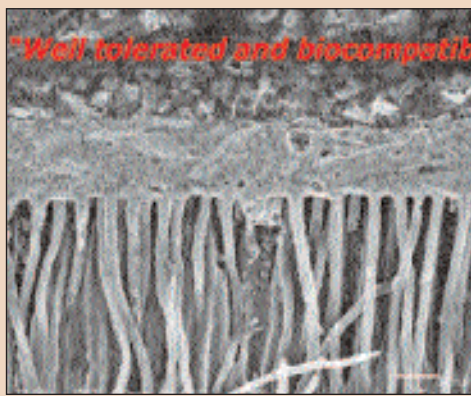


Рис. 4–8. Бондинг между стенкой канала, силером и пломбировочным материалом RealSeal (SybronEndo, Орандж, Калифорния, США).

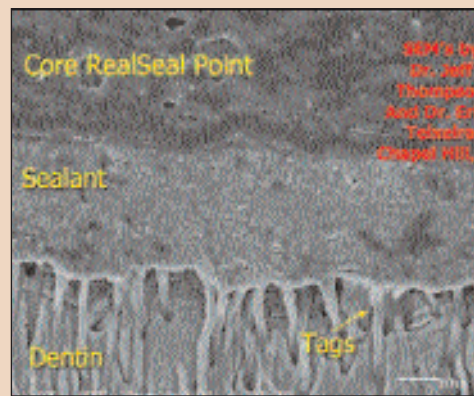


Рис. 5.

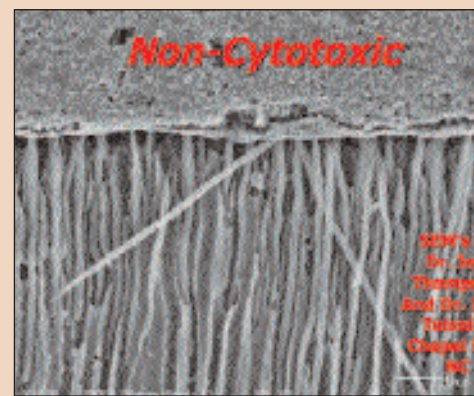


Рис. 6.

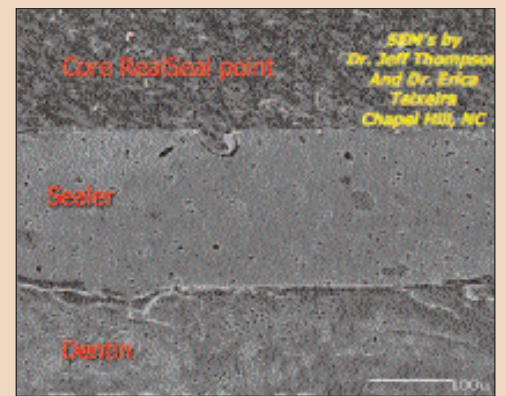


Рис. 7.

стр. 7

время. После включения экструдера устройства материал появляется на наконечнике примерно через 20 с. Хотя экструдер имеет две скорости, нажатие кнопки, запускающей экструзию материала, непосредственно в тот момент, когда клиницист берет экструдер и вводит его в полость рта, способно сэкономить время и повысить эффективность работы. Подробное описание техники System B и использования материала RealSeal можно найти по адресу [www.oral-healthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=152890&story\\_id=23669151352](http://www.oral-healthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=152890&story_id=23669151352).

При необходимости материал, находящийся в коронковой трети корневого канала, может быть отвержден светом; самоотверждение происходит в течение 1 ч. При желании можно осуществить бондинг композитного пломбировочного материала к коронковой части obturation из материала Real-Seal.

При повторном лечении материал легко удаляется из корневого канала. Под воздействием хлороформа он без труда растворяется и при извлечении ведет себя как гуттаперча. Силер, связанный с дентинными канальцами, практически не удаляется, но это незначительное ограничение, если ограничение вообще. Существует три основные причины неудачного исхода эндодонтического лечения – отсутствие obturation на каком-либо участке системы корневых каналов, коронковая микропротечка и вертикальный перелом. При необходимости повторно-

го лечения зуба, obturированного материалом RealSeal, вопрос о том, следует ли удалять силер из дентинных канальцев, в первых двух случаях является праздным. Кроме того, при повторном лечении зуба, особенно в том случае, когда каналы препарируются под штифты большей конусности, чем раньше, такое препарирование ведет к расширению канала и удалению фрагментов полимера из дентинных канальцев.

В большинстве клинических случаев штифт с конусностью 0,06 и размером от 20 до 25 (в зависимости от конкретного случая) легко можно превратить в апикальный мастер-штифт практически любого размера, подрезав его кончик. Такой штифт имеет толщину и конусность, после соответствующей "доработки" подходящую в подавляющем большинстве клинических случаев. С клинической точки зрения это подразумевает определение окончательной формы препарированного канала; после принятия решения о том, под какой размер штифта канал должен быть препарирован, такой штифт может быть обрезан до необходимой длины, обеспечивающей плотное вхождение штифта в апикальную треть канала. Умение подрезать штифты – полезный навык, способный сэкономить время и деньги, которые в противном случае будут потрачены на приобретение большого запаса штифтов разных размеров. Приобретя достаточный опыт, можно, как правило, добиваться необходимого результата при помощи мастер-штифтов одного размера.

Переход на данную систему осуществляется легко, поскольку клиницисту нет необходимости осваивать новую технику obturation. Помимо процедуры удаления смазанного слоя дентина, дополнением к обычным операциям является лишь предварительное нанесение самопротравливающего праймера.

Силер можно наносить как обычно. Автор покрывает силером мастер-штифт и осуществляет первый этап obturation в соответствии с техникой System B; в идеале канал следует заново покрыть силером перед тем, как перейти ко второму этапу obturation при помощи картриджей RealSeal и устройства Elements Obturation.

Праймер наносится предсказуемо. При помощи хирургического микроскопа легко убедиться в том, что праймер распределен по всему каналу. Следует заметить, что бумажные штифты, используемые для удаления излишков праймера, зачастую пропитываются им после нескольких введений в канал, что дополнительно обеспечивает равномерное распределение праймера. Рекомендуется постепенно уменьшать размер бумажных штифтов, чтобы исключить выведение праймера за апекс.

В своей практике автор не наблюдал большего постпломбировочного дискомфорта, чем при использовании гуттаперчи. Хотя этот показатель не поддается количественной оценке, очевидно, что по сравнению с гуттаперчей материал RealSeal создает значительно меньший постпломбировочный дискомфорт.

Данное обсуждение существенных преимуществ бондинговой obturation при помощи материала RealSeal над гуттаперчей предложено вниманию читателей с целью клинически обоснованного распространения современных технологий. ■

Авторы выражают благодарность доктору Martin Trope и доктору Fabricio Teixeira за изображение, представленные на рис. 2–8.

Литература

1. Pathways of the Pulp, 9th edition, Elsevier Publishers.
2. A Fluid Filtration Comparison of Gutta-Percha Versus Resilon: A New Soft Resin

Obturation System. Stratton et al. Abstract #20, 31 (3), March 2005, JOE.

3. Apical Leakage of a New Obturation Technique, Abstract #42, 31 (3), March 2005, JOE Gambarini G et al.

4. Interfaces in Soft Resin Obturated Root Canals ABSTRACT: 2005 IADR/AADR/CADR 83rd General Session & Exhibition D.J. Alongi et al.

5. Bonding of Self-Etching Primer/ Polycaprolactone-Based Root-filling Material to Intraradicular Dentin, ABSTRACT: 2005 IADR/AADR/CADR 83rd General Session & Exhibition, F.R. Tay et al.

6. Bondability of Resilon to a Root Canal Sealant ABSTRACT: 2005 IADR/AADR/CADR 83rd General Session & Exhibition W.Jia, S.Gagliardi and S.Jin, Pentron Corporation, Wallingford, CT USA.

7. Antimicrobial Potential of Epiphany System ABSTRACT: 2005 IADR/AADR/CADR 83rd General Session & Exhibition Y.Li, W.Zhang, O.Onyango, W.Jia and S.Gagliardi, Loma Linda University, Ca, Pentron Corporation, Wallingford, CT.

8. Characterization of Tubule Penetration Using Resilon: A Soft-Resin Obturation System, ABSTRACT: 2005 IADR/AADR/CADR 83rd General Session & Exhibition L.P. Benzley, J.C.-H. Liu and A.E. Williamson, University of Iowa, Iowa City, USA.

9. An Evaluation of Microbial Leakage in Roots Filled with a Thermoplastic Synthetic Polymer-Based Root Canal Filling Material (Resilon) Journal of Endodontics, Vol. 30, No. 5, May 2004.

10. Fracture resistance of roots endodontically treated with a new resin filling material, JADA, Vol. 135, May 2004.

11. Predictable Endodontic Success: Part II – Microstructural Replication Oral Health, December 2003.

12. Bonded Endodontic Obturation: Another Quantum Leap Forward for Endodontics, Oral Health, July 2004.

13. Resilon – The Missing Link in Sealing the Root Canal. Compendium, Vol. 25, No. 10A, October 2004.

14. Periapical Inflammation after Coronal Microbial Inoculation of Dog Roots Filled with Gutta-Percha or Resilon. Journal of Endodontics, Vol. 31, No. 2, February 2005.

15. Tay FR, Hiraishi N, Pasbley DH, Lousbine RJ, Weller RN, Gillespie WT, Doyle MD. Bondability of resilon to a methacrylate-based root canal sealer. J Endod. 2006 Feb; 32 (2): 133–7.

16. Gesi A, Raffaelli O, Goracci C, Pasbley DH, Tay FR, Ferrari M. Interfacial strength of Resilon and gutta-percha to intraradicular dentin. J Endod. 2005 Nov; 31 (11): 809–13.

17. Tay FR, Pasbley DH, Yiu CK, Yiu JY, Yiu-jai M, Lousbine RJ, Weller RN, Kimbrough WF, King NM. Susceptibility of a polycaprolactone-based root canal filling material to degradation. II. Gravimetric evaluation of enzymatic hydrolysis. J Endod. 2005 Oct; 31 (10): 737–41.

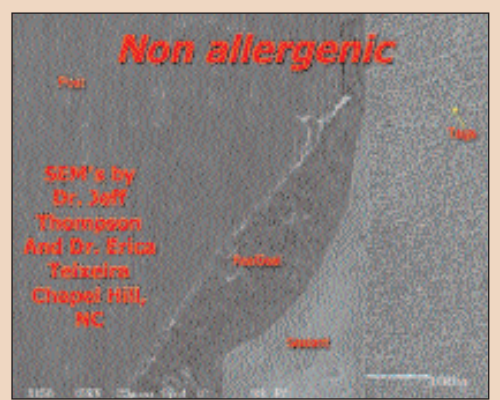


Рис. 8.

19. Tay FR, Lousbine RJ, Monticelli F, Weller RN, Breschi L, Ferrari M, Pasbley DH. Effectiveness of resin-coated gutta-percha cones and a dual-cured, hydrophilic methacrylate resin-based sealer in obturating root canals. J Endod 2005 Sep; 31 (9): 659–64.
20. Tay FR, Pasbley DH, Williams MC, Raina R, Lousbine RJ, Weller RN, Kimbrough WF, King NM. Susceptibility of a polycaprolactone-based root canal filling material to degradation. I. Alkaline hydrolysis. J Endod 2005 Aug; 31 (8): 593–8.
21. Tay FR, Lousbine RJ, Lambrechts P, Weller RN, Pasbley DH. Geometric factors affecting dentin bonding in root canals: a theoretical modelling approach. J Endod 2005 Aug; 31 (8): 584–9.
22. Tay FR, Lousbine RJ, Weller RN, Kimbrough WF, Pasbley DH, Mak YF, Lai CN, Raina R, Williams MC. Ultrastructural evaluation of the apical seal in roots filled with a polycaprolactone-based root canal filling material. J Endod 2005 Jul; 31 (7): 514–9.

Контактная информация



Доктор Ричард Маунс является частнопрактикующим эндодонтом в Портленде, Орегон, США. Доктор Маунс является автором всеобъемлющего DVD-курса для стоматологов общей практики, посвященного очистке, формированию и obturированию системы корневых каналов. Материал также продается на аудиокомпакт-дисках и доступен в Интернете для платного просмотра. За информацией обращайтесь по адресу: [Comfort@MounceEndo.com](mailto:Comfort@MounceEndo.com)

Доктор Гэри Глассмен является частнопрактикующим эндодонтом в Торонто, Онтарио, Канада. Доктор Глассмен – сотрудник Стоматологической школы Университета Торонто и редактор эндодонтического раздела стоматологического журнала Oral Health. Доктор Маунс и доктор Глассмен не являются лицами, материально заинтересованными в продвижении каких-либо упомянутых в настоящей статье товаров.

Министерство здравоохранения Ставропольского края  
Стоматологическая ассоциация Ставропольского края  
Ставропольская государственная медицинская академия  
Администрация города Ставрополя  
Выставочный центр "Прогресс"

**6-я специализированная выставка**  
**СТОМАТОЛОГИЯ**  
Ставрополя  
27-29 марта 2008

Основные разделы выставки:

Оборудование:  
— стоматологические установки и компрессоры;  
— рентгеновские аппараты;  
— аппараты для диагностики кариеса и заболеваний пародонта;  
— для фотополеризации; посветриваемые и obturированные;  
— эндодонтические; для хирургической вмешательства;  
— флюородиагностические;  
— ультразвуковые и интерометры;  
— оборудование для стерилизации;  
— оборудование зуботехническое;  
— мебель для оснащения стоматологической кабинета и клиники.

Инструменты, принадлежности и материалы:  
— общего назначения;  
— для терапевтической стоматологии и реставрации;  
— эндодонтические;  
— ортодонтические;  
— для стоматологии хирургической, ортодонтической, пародонтологической.

Профессиональные средства:  
— профессиональные гели;  
— индивидуальная гигиена полости рта.  
Специализированная литература.

Выставочный центр "Прогресс", г. Ставрополь, пр. Кулакова, 37а (8652) 86-37-70, 96-67-21 [info@progrstroy.ru](mailto:info@progrstroy.ru) [www.progrstroy.ru](http://www.progrstroy.ru)

Выставка работает с 10 до 17 часов



Рис. 9. Устройство Elements Obturation (SybronEndo, Орандж, Калифорния, США).



## Открытое письмо ERO/FDI

### По результатам Пленарного заседания ERO/FDI в Дубаи (октябрь 2008 г.) во время Всемирного конгресса стоматологов FDI

Дорогие Коллеги,

В ходе Пленарной сессии в Дубаи, мы имеем плодотворную встречу, на которой рабочие группы сделали доклады относительно успехов своей работы.

Наша цель теперь более, чем когда-либо, заключается в том, чтобы быть активной опорой FDI, и у нас есть возможность предложить разнообразные решения для достижения этой цели, такие как продвижение в Европе Всемирного Дня здоровья полости рта, планируемого теперь на 12 сентября.

Мы желаем Вам и вашим семьям счастливых новогодних праздников и всего наилучшего в Новом – 2008!

С самыми добрыми пожеланиями,  
Др. Патрик ХЕСКОТ (Patrick Hescot)  
ERO/FDI Президент

#### О состоянии дел в ERO/FDI

##### Рабочие группы ERO

Все Рабочие группы курируются одним из членов Правления:

Бартоломео ГРИФФА (Италия) – достижение паритета и работа командой  
Филипп РУСКА (Швейцария) – либеральная зубная практика в Европе и женщины в стоматологии

Герард СЕБЕРГЕР (Италия) – качество и профилактика

Владимир САДОВСКИЙ (Россия) – развитие ERO и адаптация новых членов  
Алекс МЭРСЕЛЬ (Израиль) – образование

##### Профилактика

Группа под председательством проф. Дени Буржуа (Франция)

Лозунг – Профилактика – не только вложение в стоматологию, но и – инвестиции в общее здоровье человека.

В течение Пленарного заседания в Дубаи председатель обозначил следующие цели рабочей группы:

а) Продвижение Европейского Дня стоматологического здоровья (Европейский День здоровых зубов) в рамках контекста дня, введенного FDI (намечаемого на 12 сентября 2008 г.). Цель этого особенного дня в сентябре состоит в том, чтобы привнести политику здоровья ERO в сознание официальных властей, продемонстрировать мастерство нашей организации, ее единства и развития в профилактическом обслуживании, информировать и вовлекать всех дантистов и, наконец, довести до сознания населения мысль о необходимости профилактики.

б) Вносить свой вклад в стоматологию через участие в EROHID-Survey/Обзоре (Европейский глобальный проект развития показателей здоровья), ERO внесет свой вклад в качественное обследование стоматологического здоровья. Наличие высококачественной информации способствует улучшению работы системы здравоохранения, приводит к лучшему пониманию политики здоровья и облегчению решений относительно условий организации, финансирования и профессионального воспроизводства.

в) Поощрение стоматологов к профессиональному вмешательству на ранних, скрытых стадиях и в аспектах профилактики рака полости рта. Рабочая группа также готовит макет заявления относительно предупреждения рака полости рта с целью обеспечения эффективности профилактических мер против этой болезни.

##### Достижение паритета в Европе

Группа под председательством доктора Анны Лейлы (Польша).

Государства – члены ERO будут подразделены на гомогенные группы, что позволит сопоставить страны со схожими признаками и определиться ERO с методами помощи в отношении различных ассоциаций – членов ERO. Это означает, что должна быть составлена новая анкета, по сути настолько простая, насколько это возможно. Рабочая группа заблаговременно соберет всю уже существующую информацию и все документы.

##### Образование

Группа под председательством проф. Алекса Мэрселя (Израиль).

Эта рабочая группа в настоящее время сосредоточилась на трех главных пунктах:

- Компетенция и способности стоматологов общей практики.
- Базовое стоматологическое образование.
- Поддержка непрерывного стоматологического обучения.

Доктора Нермин Ямалик (Турция) и Вьеслав Джеролимов (Хорватия) сделали превосходный доклад относительно прогресса в работе группы, что должно помочь нам выработать документ, который будет представлен на обсуждение на апрельской Пленарной сессии в Стамбуле.

Во время своей очередной встречи 22 января 2008 г. в Ферней-Вольтере Правление подготовит документ касательно непрерывного стоматологического обучения, возможного осуществления поддержки и системной поддержки дальнейшего образования в странах, в которых этого бы желали, особенно – восточно-европейских. Документ будет представлен на апрельской Пленарной сессии в Стамбуле.

##### Либеральная стоматологическая практика в Европе

Группа под председательством др. Войку А. Дэвида (Румыния).

В настоящее время главной темой группы – является резолюция относительно внешнего вмешательства в стоматологическую практику. Возрастающее количество непрофессиональных коммерческих корпораций, которые сами пытаются открывать, владеть и управлять стоматологическими клиниками, призывают к заявлению, задача которого состоит в выражении твердого “нет” со стороны ERO против вмешательства внешних поставщиков в предоставлении стоматологических услуг. Эта резолюция заявляет о вреде внешнего вмешательства, из-за которого подвергаются опасности особые отношения между пациентом и дантистом (стоматологом), и что в конечном счете, угрожает здоровью человека. Должно быть подчеркнуто, что внешнее вмешательство – не проблема только развивающихся стран, такие клиники также существуют, например, в Германии. Не так далека и эра стоматологических клиник при торговых центрах. После дебатов, которые имели место в ходе Пленарной сессии в Дубаи, Рабочая группа нуждается в дополнительном заседании, которое состоится перед Пленарным заседанием ERO/FDI в Стамбуле для доработки полной декларации.

##### Развитие ERO и адаптация новых членов

Группа (исполнительный координатор доктор Бедроса Явру-Сакука – Армения).

Обследование, проводимое группой в новых государствах – членах ERO, имело фокус на стоматологическое образование, конгрессы и выставки. Результаты обзора показывают большие различия в продолжительности университетского образования, постдипломного образования и в организации стоматологической помощи. ERO приложит все усилия к просьбам заинтересованных национальных стоматологических ассоциаций, усилит внимание национальных министерств здравоохранения (по необходимости), чтобы модернизировать системное непрерывное постдипломное образование и совершенствования.

##### Женщины в стоматологии

Группа под председательством доктора Весны Барак-Фертинджер (Хорватия).

Миссия данной группы состоит в организации сети сотрудничества и поддержки. У женщин-стоматологов – особые отношения с пациентами благодаря особенностям их психологии, и в итоге женский подход в большей степени основывается на искусстве общения (коммуникативных качествах), нежели на технике. Семья и материнство при-



водят к изменениям подхода к работе и меняют традиционные подходы к постдипломным курсам у женщин-врачей. В будущем ожидается все большее количество женщин, частично занятых работой. Рабочая группа намеревается открыть рубрику на ERO-веб-сайте с информацией, связанной именно с женской тематикой. Будущие темы работы группы – это женские предпочтения в отношении непрерывного образования, вопросы “женщины в образовательном процессе и влияние феминизации на стоматологию вообще”.

##### Качество

Группа под председательством Доктора Герхарда Себергера (Италия).

Данные, собранные в различных странах привели к заключению, что должны быть установлены образцы качества.

##### Управление болью

В ходе подготовки к научной Консенсус-Конференции, намечаемой в рамках второго июльского Европейского конгресса (Pan-European Dental Congress), Рабочая группа составит декларацию по теме “Управление болью стоматологом”, которая будет представлена и представлена для обсуждения на Апрельской Пленарной сессии в Стамбуле.

##### Работа командой

Группа под председательством

доктора Бартоломео Грифа (Италия).

Первой задачей группы является определение членов стоматологической команды и выяснение их правового статуса в различных странах, так как без официальных данных не может быть должной оценки. Нынешняя ситуация должна быть рассмотрена

в рамках профессиональной ответственности, юридических случаев и т.д. Также было бы интересно знать количество докторов-индивидуалов, групп стоматологов, сколько коммерческих компаний существует и насколько они авторитетны в своих системах здравоохранения.

##### Июльская Консенсус-Конференция 2008 г.

Конференция будет включать в себя четыре презентации. Это займет более полудня в ходе Второго Европейского конгресса, и будет представлена обширным научным обзором по результатам проблемы по управлению болью.

##### 2-й Европейский стоматологический конгресс (2nd Pan-European Dental Congress)

Европейский стоматологический конгресс 2008 будет организован таким же образом, как и Конгресс 2007 г. в Москве, под эгидой ERO, который скоординирует приоритеты научных тем и организует Консенсус-Конференцию по управлению болью, но не будет нести финансовых расходов. В результате дебатов, которые имели место в ходе Пленарной сессии в Дубаи, было решено, что перспективы и роль ERO в прямой связи с потребностями в непрерывном постдипломном образовании в Европе, будет темой для обсуждения на Апрельской Пленарной сессии в Стамбуле. [\[U\]](#)

Полная версия письма на сайте: [www.erodental.org](http://www.erodental.org)

AD

## Камистад®

гель для местного применения

лидокаина гидрохлорид + настойка цветков ромашки

### КОМБИНИРОВАННОЕ БОЛЕУТОЛЯЮЩЕЕ И АНТИСЕПТИЧЕСКОЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

**Показания.**  
Болевой синдром при:

- воспалительных заболеваниях слизистой оболочки полости рта и губ (включая образование пузырьков и обветривание губ)
- гингивите
- раздражении слизистой рта протезами и брекетами
- прорезывании молочных зубов и зубов мудрости
- ортодонтических и других стоматологических процедурах

**Широкие возможности для применения**

Для разных возрастных категорий (взрослых и детей с 3-х месяцев)

Возможность рекомендаций пациентам для использования в домашних условиях

Возможность использования в ежедневной профессиональной практике и включения в схему обслуживания пациента при оказании стоматологической помощи

Продается в аптеках города!

Производитель: "Штада Арцнаймиттель АГ", Германия  
Импортер и дистрибутор: ОАО "Нижфарм", Россия  
Тел. (8312) 78 80 88. <http://www.nizhpharm.ru>