

**Андреас Грютцнер,**  
руководитель Европейской исследовательской группы  
«Дентсплай ДеТрей» (Констанц, Германия)



## Эстет-Икс — микроматричный композит нового класса

С развитием пломбировочных материалов выросла потребность в реставрационных материалах, имитирующих естественный цвет зубов, для восстановления утраченных зубных структур, коррекции цвета и формы зубов с целью улучшения эстетики лица.<sup>1</sup> Полимерные реставрационные материалы благодаря высоким эстетическим свойствам продолжили свое развитие как материалы выбора для прямых реставраций. Развитие композитов началось в конце 1950 годов. С тех пор были предприняты значительные шаги по улучшению первых реставрационных материалов на основе смол. Сейчас в реставрационной стоматологии композиты применяются наиболее широко при самых различных показаниях.

Когда Буонокоре предложил технику кислотного протравливания эмали, соединение между реставрационными материалами на основе смол и естественной зубной эмалью получило новый смысл.<sup>2</sup> В условиях полости рта современные адгезивы надежно связывают композит как с эмалью, так и с дентином, улучшая ретенцию реставрации и устраняя послеоперационную чувствительность. В последнее время были разработаны несколько новейших композитов, которые обладают большей устойчивостью к стиранию, большей прочностью и большей цветостабильностью.

На эволюцию реставрационных полимерных материалов прямое влияние оказали разработки Дентсплай:<sup>3</sup>

- 1949 год — Кедон, первый прямой пломбировочный материал Дентсплай на основе пластмассы;
- 1970 год — Адаптик, первый обычный композит химического отверждения;
- 1973 год — Нува-Фил, первый реставрационный материал с отверждением ультрафиолетовым светом, а также первый коммерческий полимерный материал для применения с техникой кислотного протравливания, разработанной Буонокоре в 1955 году;
- 1981 год — Фул-Фил, первый композит, отверждаемый видимым светом, для реставраций боковых зубов, одобренный Американской ассоциацией стоматологов;
- 1988 год — Призма<sup>ЭйПиЭйч</sup>, микрогибридный композит для реставрации передних и боковых зубов;
- 1992 год — Призма<sup>ТигПиЭйч</sup>, композит, более устойчивый к стиранию на боковых зубах, чем Призма<sup>ЭйПиЭйч</sup>, и лучше полируемый, благодаря уменьшению среднего размера частиц;
- 1993 год — Дайрект, первый в мире композитный реставрационный материал, со-

четающий лучшие свойства стеклоиономеров и композитов;

- 1995 год — Спектрум<sup>ТигПиЭйч</sup>, клинически апробированная реставрационная система универсального гибридного композита с простой техникой применения и исключительным соответствием эстетики реставрации и оттенков шкалы ВИТА;
  - 1997 год — Дайрект ЭйПи, первый композит, который показан для восстановления полостей всех классов, включая реставрации в боковых постоянных зубах;
  - 1998 год — ШурФил, альтернатива амальгаме, материал высокого наполнения для боковых реставраций с превосходными физическими свойствами, "пакуемый" при моделировании и вносимый порцией до 5 мм.
- В 1980-х годах были предложены специальные композиты, разработанные отдельно для получения высокоэстетичных реставраций в передних зубах и прочных реставраций в боковых зубах, несущих окклюзионную нагрузку. Тогда еще не было единого материала для реставраций и передних, и боковых зубов. В конце 1980-х годов появились универсальные гибридные композиты, которые можно применять одновременно в передних и боковых зубах (например, Призма<sup>ЭйПиЭйч</sup> и

Призма<sup>ТитиЭнч</sup>). В одном материале здесь сочетаются эстетичность и прочность, но, работая с ним, технически трудно достичь прекрасного блеска после полировки, который необходим реставрации, выполненной традиционными гибридными композитами для исчерпывающей эстетики. Вот почему клиницисты часто применяют для восстановления передних зубов микронаполненный композит, который менее прочный, но имеет значительно лучшие эстетические свойства после полировки, и для боковых реставраций — гибридный композит, который имеет высокую прочность и устойчивость к стиранию.

Следствием эволюции композитов является идеальный материал, которому должны быть присущи следующие свойства:

- долговечность
- эстетичность
- полируемость
- устойчивость к стиранию
- минимальная усадка
- диапазон опакости
- средний модуль
- выделение фтора
- рентгеноконтрастность

К материалам для передних и боковых реставраций предъявляются разные требования. Для передних реставраций наиболее важны эстетичность, цветовое соответствие и полируемость,<sup>2</sup> а для боковых реставраций — устойчивость к стиранию и



долговечность. Материал, который может быть использован для реставрации как передних, так и боковых зубов, должен отвечать всем требованиям, сочетая во всех реставрациях эстетичность и прочность в оптимальном балансе.

Передние зубы создают индивидуальность улыбки. В современных обществах всего мира забота о здоровье и красоте находится на первом плане, и высокая эстетичность реставраций, имитирующая естественную эстетику зубов, стала основным требованием и врачей, и пациентов. Стоматологи хотели бы, не жертвуя прочностью, иметь более совершенную и легко получаемую эстетику в реставрациях передних зубов, чем та, которую предлагают современные универсальные композиты.

## Проект разработки нового композита

Чтобы получить новый класс композитных реставрационных материалов, обладающих прочностью гибридов и полируемостью микрофиллов, высокой эстетикой и широким диапазоном оттенков и опакости, два года назад начато выполнение проекта "R-30", перед которым были поставлены соответствующие задачи.

Улучшенному гибриднему композиту для высокоэстетичных, долговечных реставраций передних и боковых зубов должны быть свойственны следующие идеальные характеристики:

- полируемость, сравнимая с микрофиллами
- возможность полировки в полости рта
- система оттенков, позволяющая создавать реставрации "изнутри кнаружи"
- скульптурная пластичность, отсутствие прилипания к инструменту
- физические свойства, равные или лучше, чем у гибрида Спектрум<sup>ТитиЭнч</sup>
- прекрасная устойчивость к стиранию
- выделение фтора

На основе интенсивной разработки и исследовательской работы, клинических испытаний и апробации была оформлена спецификация микроматричного реставрационного материала, идентифи-

цированного как композит нового класса и получившего название Эстет-Икс.

Новый композит имеет соответствующие рабочие характеристики:

- превосходные рабочие свойства
- полный диапазон эстетичных оттенков
  - о оттенки опакового дентина
  - о обычные оттенки тела
  - о оттенки прозрачной эмали
- скоординированные уровни опакости всего диапазона оттенков
- полировку, подобную таковой у обычных микрофиллов
- ретенцию и возможность полировки после наложения
- устойчивость к стиранию, равную или большую, чем у обычных гибридов
- лучшее рабочее время при окружающем освещении

С Эстет-Икс, микроматричным реставрационным композитом, и передовой адгезивной технологией, применяемой сегодня, стоматологи могут создавать реставрации, которые не только сохраняют и укрепляют зубные структуры, но и дают долговечные превосходные эстетические результаты.

## Микроматричная реставрационная технология

### Химия полимерной матрицы

Полимерная матрица Эстет-Икс, микроматричного реставрационного композита, основана на полимерной матрице композита Спектрум<sup>ТигИЭч</sup>, представляющей собой полимерную матричную систему БисГМА, модифицированную уретаном. Эта полимерная матрица хорошо известна и имеет документированное подтверждение своих прекрасных, клинически проверенных свойств (прочность и долговечность). Она состоит в основном из аддукта БисГМА — этоксилатсодержащего Бисфенол-А-диметакрилата и триэтиленгликольдиметакрилата (ТЕГДМА). В каждой молекуле с высоким молекулярным весом аддукта БисГМА, составляющего основную часть полимерной матрицы, содержится несколько двойных углеродных связей С=С, что способствует меньшей полимеризационной усадке. Конечный состав смол был определен с целью оптимизации физических свойств, мануальных свойств и эстетических требований.

Микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс содержит высокоэффективную систему фотоинициирования, запатентованную Дентсплай. Матрица включает комбинацию дикетона, камфорахинона и органического амина (этил-4-диметиламинобензоата), соотношение которых оптимизировано для обеспечения необходимого клинического рабочего времени (уменьшение чувствительности к окружающему освещению). Эта уникальная система фотоинициаторов позволяет микроматричному реставрационному композиту Эстет-Икс иметь высокую эффективность полимеризации и прекрасные физические свойства.

### Наполнители

Наполняющий компонент микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс представляет собой синергическую смесь уникального патентованного неорганического барийалюминийфторборосиликатного стекла (БАФС) с частицами диокси-

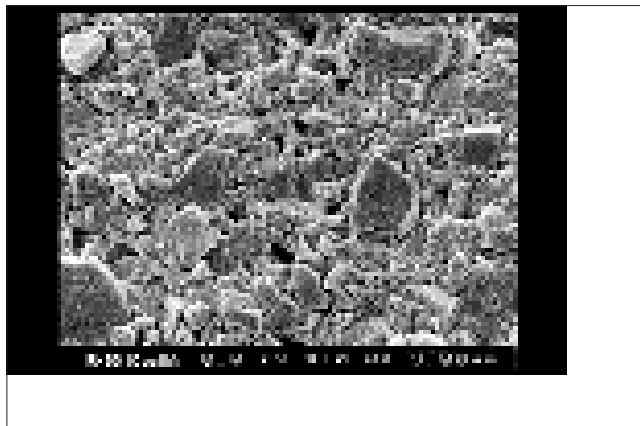


Фото 1. Частицы наполнителя микроматричного реставрационного композита, СЭМ

Фото д-ра М.Варгаса

(Примечание: после полимеризации поверхность этого образца была обработана реактивами для удаления поверхностной смолы и обнажения частиц наполнителя)

да кремния наноразмера. Стекло БАФС обладает уникальными оптическими и механическими свойствами, которые позволяют микроматричному реставрационному композиту Эстет-Икс иметь естественный вид натуральных зубных тканей с исключительной полировкой, обладая одновременно всей механической прочностью традиционных гибридных композитов.

Основной размер частиц наполнителя БАФС составляет 0,6 — 0,8 микрон в диапазоне от 0,02 до 2,5 микрон. Размер частиц нанонаполнителя диоксида кремния колеблется в пределах от 10 до 20 нм. Общее наполнение неорганического наполнителя составляет примерно 60% по объему и примерно 77% по весу. В итоге микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс получил идеальные свойства для реставрации как передних зубов (превосходная манипуляционная легкость, прекрасная полировка и оптимальная эстетика), так и боковых зубов (устойчивость к стиранию, скульптурная пластичность, превосходная прочность и низкая полимеризационная усадка).



## Описание нового композита

### Оттенки опакового дентина

W-O = Белый-О  
A2-O  
A4-O  
B2-O  
C1-O  
C4-O  
D3-O

### Обычные оттенки тела

W = Белый  
XL = Очень  
светлый  
A1  
A2  
A3  
A3,5  
A4  
B1  
B2  
B3  
B5 = Темно-  
желтый/B5  
C1  
C2  
C3  
C4  
C5 = Очень серо-  
коричневый/  
C5  
D2  
D3  
Универсальный

### Прозрачные оттенки эмали

CE = Прозрачная  
эмаль  
WE = Белая эмаль  
YE = Желтая  
эмаль  
AE = Янтарная  
эмаль  
GE = Серая эмаль

Макроматричный реставрационный композит Эстет-Икс — это эстетический светоотверждаемый рентгеноконтрастный микрогибридный композитный реставрационный материал, специально предназначенный для реставрации полостей всех классов передних и боковых зубов. Его следует применять со стоматологической адгезивной системой Прайм энд Бонд ЭнТи. Этот однокомпонентный композит поставляется в дозированных капсулах и шприцах. Обычные оттенки тела оптимизированы в соответствии с системой ВИТА и обладают эффектом хамелеона.

В дополнение к обычным оттенкам тела в композите есть оттенки опакового дентина и прозрачные оттенки эмали для случаев эстетического применения согласно традиционной системе ВИТА. Каждый диапазон оттенков имеет свои уникальные свойства опакости. Сочетание трех уровней опакости позволяет клиницисту создавать реставрации, обладающие естественной эстетической красотой.

Для индивидуального выбора в распоряжении клинициста имеется специальная шкала расцветок для выбора нужного оттенка и техники сочетания.

Сейчас система Эстет-Икс включает 31 оттенок серий опакового дентина, обычного тела (дентина) и прозрачной эмали.





В микроматричном реставрационном композите Эстет-Икс сочетаются долговременный прекрасный блеск поверхности, подобно традиционным микронаполненным композитам, и превосходная прочность, долговечность, а также устойчивость к сколам, что обеспе-

чивается запатентованной полимерной матрицей и уникальным распределением частиц наполнителя.

Композит Эстет-Икс наносится послойно (толщина каждого слоя до 2 мм), и каждый слой полимеризуется в течение 20 секунд.

Микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс — это улучшенный гибридный эстетический композит, обладающий физическими свойствами, конкурирующими с традиционными гибридными реставрационными композитами (например, Спектрум<sup>ТипиЭнч</sup>, Геркулайт ИксЭрВи и др.).

В микроматричном реставрационном композите Эстет-Икс совмещены желаемые свойства идеального композита: улучшенная полировка (легко полируется, и блеск долго сохраняется), отличная моделируемость (не прилипает к инструменту, "скульптурно пластичен", удерживает форму) и полная система оттенков с широким диапазоном опакости. Микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс позволяет клиницисту построить "изнутри кнаружи" зуб, который будет, подобно натуральным зубным тканям, воспроизводить природную красоту естественных зубов.

Свойства идеального композита для передних и боковых зубов	Эстет-Икс
Прекрасная полируемость (легко и надолго)	
Эстетика (диапазон оттенков разной опакости)	
Не прилипает к инструментам, "скульптурность", удержание формы	
Превосходные физические свойства	
Устойчивость к стиранию (как амальгама/близко к эмали)	

### Показания к применению

Микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс применяется для следующих видов реставраций:

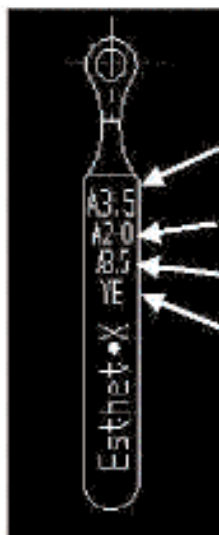
1. Прямые реставрации полостей ВСЕХ классов передних и боковых зубов;
2. Реставрация винирами и косметическая коррекция формы зубов (например, закрытие диастемы, удлинение резцов).
3. Непрямое изготовление вкладок, накладок и виниров.



**Шкала оттенков TryMatch**

Шкала оттенков микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс помогает клиницисту выбрать необходимые оттенки и технику смешивания.

Цель системы эстетики микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс — дать клиницисту возможность достичь наиболее "естественно выглядящей" реставрации зуба. Для облегчения достижения этой цели в системе композита Эстет-Икс была разработана шкала оттенков ТруМатч, предполагающая подбор оттенков для создания реставраций "изнутри кнаружи" путем "послойной техники". В результате по эталону зуба из шкалы оттенков реставрация создается за счет смешивания трех слоев различных оттенков, представляющих опакующий дентин, тело зуба и прозрачную поверхность эмали.



- Выбранный эталон реставрации
- Оттенок опакующего дентина
- Обычный оттенок тела
- Оттенок прозрачной эмали

~ Æ Æ1 Æ Æ1 Æ ° A3,5

Используя шкалу оттенков, клиницист выбирает соответствующую схему для предполагаемого конечного вида эстетической реставрации. После выбора эталона таблица-схема на ножке эталона и на обратной стороне шкалы оттенков покажут, какие оттенки материала необходимы для создания требуемого вида реставрации в данном клиническом случае. Определив соответствующие оттенки композита Эстет-Икс и накладывая их послойно в определенной последовательности в подготовленную полость, клиницист может получить желаемый результат, точно соответствующий виду эталона по рецепту из таблицы-схемы. Например, чтобы получить конечную реставрацию, близкую к эталону A3,5 шкалы оттенков, первым слоем в основание реставрации следует заложить оттенок опакующего дентина A2-O, за ним внести обычный оттенок тела A3,5 и, наконец, покрыть слоем прозрачной эмали оттенка УЕ.

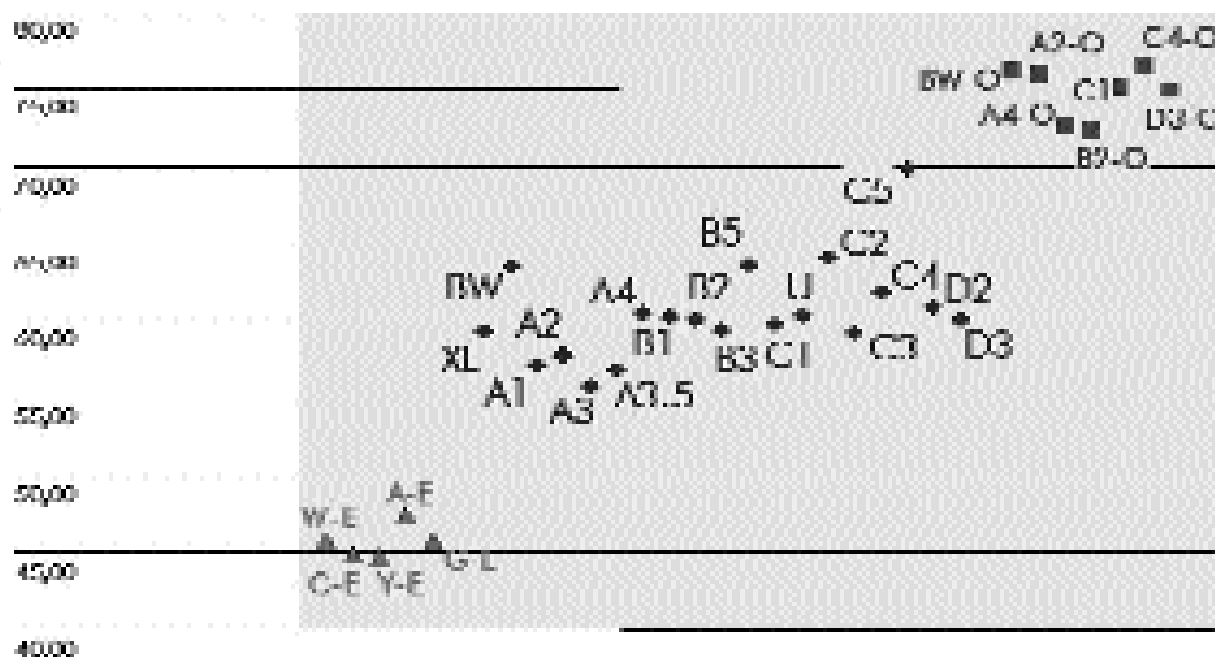
Как цвет (оттенок), так и прозрачность (контрастность) определяют эстетическое

**Эстет-Икс**

**"Рецептура оттенков"**

Вид эталона Эстет-Икс	Предписываемые оттенки
<b>XW</b>	<b>W-O, W, CE</b>
<b>W</b>	<b>W-O, W, GE</b>
<b>XL</b>	<b>A2-O, XL, CE</b>
<b>A1</b>	<b>A2-O, A1, CE</b>
<b>A2</b>	<b>A2-O, A2, YE</b>
<b>A3</b>	<b>A2-O, A3, YE</b>
<b>A3,5</b>	<b>A2-O, A3,5, YE</b>
<b>A4</b>	<b>A4-O, A4, AE</b>
<b>B1</b>	<b>B2-O, B1, WE</b>
<b>B2</b>	<b>B2-O, B2, CE</b>
<b>B3</b>	<b>B2-O, B3, YE</b>
<b>B5</b>	<b>A4-O, B5, WE</b>
<b>C1</b>	<b>C1-O, C1, CE</b>
<b>C2</b>	<b>C1-O, C2, CE</b>
<b>C3</b>	<b>C4-O, C3, CE</b>
<b>C4</b>	<b>C4-O, C4, GE</b>
<b>C5</b>	<b>C4-O, C5, GE</b>
<b>D2</b>	<b>D3-O, D2, WE</b>
<b>D3</b>	<b>D3-O, D3, AE</b>
<b>U</b>	<b>D3-O, U, CE</b>
<b>UL</b>	<b>B2-O, U, CE</b>
<b>DG</b>	<b>C4-O, C5, WE</b>
<b>DY</b>	<b>A4-O, B5, GE</b>

## Опаковость оттенков композита Эстет-Икс



качество реставрации из композита. Цвет очень важен, поскольку цветовое соответствие между реставрацией и окружающими зубными тканями должно быть абсолютным. Прозрачность реставрации делает ее "живой" на вид и придает завершенной реставрации естественность. Прозрачность может быть измерена соотношением контрастности, причем материал становится менее прозрачным (более opakовым) по мере увеличения его контрастности. Диапазон прозрачности оттенков микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс был разработан таким образом, чтобы соответствовать эмали и дентину зубов человека. Прозрачность (контрастность) композита Эстет-Икс начинается примерно с 40% в оттенках прозрачной эмали и доходит до 80% в оттенках opakового дентина. Послойное совмещение трех оттенков различной opakовости позволяет клиницисту создавать

реставрации, обладающие естественной эстетической красотой. Полученный градиент прозрачности микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс создает "эффект хамелеона", в результате которого реставрация приобретает внешний вид окружающих зубных тканей, становясь при этом "невидимой" и в самом зубе, и в зубном ряду. Комбинация (послойное перекрытие) выбранных оттенков opakового дентина/тела/прозрачной эмали с полученным градиентом прозрачности делает микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс наиболее комплексной эстетической реставрационной системой. Использование шкалы оттенков ТруМатч устраняет "работу по угадыванию" конечного вида реставрации при той или иной комбинации оттенков, делая тем самым получение конечной эстетически выглядящей реставрации легкой и предсказуемой процедурой.

## Клинические исследования

### Обзор методов

#### Протокол исследования

Проект клинических исследований был разработан в соответствии с пересмотренным и опубликованным в 1989 году протоколом требований к композитным полимерным материалам ADA (Американской стоматологической ассоциации).<sup>11</sup> Предметом исследований стала оценка клинической эффективности микроматричного реставрационного композита Эстет-Икс в полостях всех классов с акцентом на реставрациях классов III, IV, требую-

щих безупречной эстетики, а также прямых реставрациях полными вестибулярными винирами. Протокол этого исследования, созданный на основе протокола ADA, был проанализирован, и результаты представлены на рассмотрение, изучение и проверку Рецензионной комиссии, учрежденной с участием ведущих университетов.

Проектом было запланировано долговременное исследование с контролем через 3 месяца и 1 год, а также последующим наблюдением через 24, 36 месяцев и через 4 года. Эффективность всех реставраций оценивается сразу после их выполнения (в основе исследования) и через предусмотр-

ренные контрольные интервалы времени. Качество реставраций оценивается путем прямого и непрямого анализа по оценочным критериям Квара и Риджа (USPHS, 1973)<sup>12</sup> следующих клинических параметров:

#### Основные параметры оценки

- сохранение анатомической формы или контуров (стираемость)
- сохранение цветового соответствия (изменение или стабильность)
- краевое прилегание или интеграция
- краевая проницаемость или окрашивание (подповерхностное окрашивание)
- рецидив кариеса или вторичный кариес
- блеск поверхности
- проксимальные контактные пункты (сохранение проксимального контура)
- микроформа поверхности
- изменение цвета поверхности
- послеоперационная чувствительность.

В итоге, при клиническом изучении реставраций через контрольные промежутки времени можно определить процент неудач, допустимый уровень которых предусмотрен протоколом ADA.

До 25 октября 1999 года было выполнено более 147 реставраций в четырех университетских центрах (Школа стоматологии Университета Крейттона, Школа стоматологии Университета Лома Линда, Школа стоматологической медицины Университета Тафтса и Колледж Парк Университета Мэриленда).

Случаев постоянной послеоперационной чувствительности не зарегистрировано. Все выполненные реставрации оценены как клинически удовлетворительные.

## Университет Крейттона

### Название исследования

Клиническое изучение нового полируемого гибридного полимерного композита.

### Руководитель исследования

Марк Латта.

### Исследовательская группа

В.Бакмейер, У.Кэйвел, Р.Шедди, С.ДиЛоренцо.

### Цель исследования

Изучить клиническую эффективность полимерного композита нового класса с механическими свойствами гибридов, а также эстетикой и высокой полируемостью микрофиллов при его использовании для реставрации полостей классов I, II, III, IV, V и изготовления прямых вестибулярных виниров.

## Допустимый уровень неудачных реставраций согласно протоколу ADA

Основные критерии	через 2 года	через 4 года
Цветовое соответствие	<10% Чарли	<10% Чарли
Краевое окрашивание	<10% Чарли	<10% Чарли
Краевое прилегание	<5% Чарли	<10% Чарли
Сохранение проксимальных контактных пунктов	<5% Чарли	<10% отсутствия контактов

### Проект исследования

Протокол предусматривает долговременное контролируемое тестирование. Исследование спланировано в соответствии с протоколом требований к композитным полимерным материалам ADA (1989).<sup>11</sup> Исследование включает реставрацию постоянных резцов, клыков, премоляров и моляров. В исследование включены реставрации полными вестибулярными винирами.

### Результаты исследования

Исследование начато в январе 1999 года. В основе исследования оценены клинические фотографии и предоперационная документация. У 36 пациентов была выполнена 61 реставрация, включая 12 реставраций класса II, 12 реставраций класса III, 17 реставраций класса IV и полными винирами и 20 реставраций класса V. Через три месяца проведено контрольное исследование: "Жалоб на послеоперационную чувствительность не отмечалось как в основе исследования, так и при повторном осмотре. Через три месяца после реставрации результаты были превосходными. Не было зарегистрировано значительного изменения реставраций в цвете. Блеск поверхности сохранился в достаточной степени. После полировки реставрации из гибрида в основе исследования (уровень Альфа) со временем глянцевый блеск поверхности уменьшается. Новый микроматричный реставрационный композит Эстет-Икс проявляет способность к сохранению особого зеркального блеска и через три месяца. Это было специально отмечено в случаях обширных реставраций класса IV и реставраций винирами, где нарушение блеска полированной поверхности наиболее очевидно и влияет на оценку реставрации пациентом. Наблюдения на протяжении трех месяцев за уровнем полировки поверхности реставрации из нового микроматричного композита показало, что ограничение ее блеска продиктовано низкой квалификацией оператора и некорректным использованием в основе исследования соответствующих систем полировки и финишной отделки".

## Университет Лома Линда

### Название исследования

Клиническое изучение полимерного композита нового класса в полостях классов I, II, III, IV, V и при изготовлении вестибулярных виниров.

### Руководитель исследования

Джеймс Данн.

### Исследовательская группа

К.Мюноз, Р.Кинзер, Д.Сай-Мюноз, Д.Тан.

### Цель исследования

Изучить клиническую эффективность полимерного композита нового класса при использовании его для реставрации полостей всех классов в постоянных резцах, клыках, премолярах и молярах.

### Проект исследования

Протокол предусматривает долговременное контролируемое тестирование. Исследование спланировано в соответствии с протоколом требований к композитным полимерным материалам ADA (1989).<sup>12</sup> Исследование включает обширный комплекс реставраций класса IV и прямых реставраций вестибулярными винирами. В исследовании строго придерживались протоколов требований ADA и ICH для лучшей клинической практики (GCP).

### Результаты исследования

Исследование начато в январе 1999 года. Все 43 реставрации были завершены между 18 марта и 29 апреля 1999 года и включали 5 реставраций класса I, 6 реставраций класса II, 7 реставраций класса III, 15 реставраций класса IV и реставраций полными винирами, 10 реставраций класса V. "Ни один из представленных отчетов не зарегистрировал связь между чувствительностью зубов и выполненной реставрацией". Через 3 месяца проведено контрольное исследование: "В основе исследования и через 3 месяца все реставрации продемонстрировали удовлетворительный результат по предлагаемым клиническим оценочным критериям". По качеству полировки поверхности в основе исследования 21 из 43 реставраций были оценены на уровне Альфа. Через 3 месяца 24 из 36 реставраций имели оценку Альфа и соответствующее заключение исследователей: "Реставрации из Эстет-Икс в течение длительного времени после выполнения обладают эффектом самополируемости, так как число реставраций на уровне Альфа увеличилось по критерию гладкости и блеска поверхности".

## Университет Мэриленда

К моменту подготовки публикации исследования не завершены.

## Университет Тафтса

### Название исследования

Клиническая оценка нового гибридного полимерного композита с высокой полируемостью.

### Руководитель исследования

Рональд Перри.

### Исследовательская группа

Г.Кюгель, С.Кастали, А.Папатанасио.

### Цель исследования

Изучить клиническую эффективность полимерного композита нового класса с механическими свойствами гибридов, а также эстетикой и высокой полируемостью микрофиллов при использовании его для реставраций полостей классов I, II, III, IV, V и изготовления прямых вестибулярных виниров.

### Проект исследования

Протокол предусматривает долговременное контролируемое тестирование. Исследование спланировано в соответствии с протоколом требований к композитным полимерным материалам ADA (1989).<sup>12</sup> Исследование включает реставрацию постоянных резцов, клыков, премоляров и моляров. В исследование включены реставрации полными вестибулярными винирами. Распределение реставраций составило примерно: 33% — реставрации класса III и V, 40% — реставрации класса IV и реставрации вестибулярными винирами, 27% — реставрации классов I и II.

### Результаты исследования

Исследование начато в июне 1999 года. В основе исследования были оценены клинические фотографии и предоперационная документация. Все работы завершены полностью. Без каких-либо осложнений выполнено 27 реставраций. Через 1 месяц после выполнения работ проведено контрольное исследование. Согласно его протоколу, повторной оценке подверглись 19 реставраций, качество которых по всем оценочным критериям находилось на уровне Альфа, демонстрируя отсутствие видимых изменений и воспаления. "Основываясь на данных исследования реставраций сразу после их выполнения и контрольного исследования через месяц, можно сказать, что материал Эстет-Икс удобен при внесении, моделировании и полировке. Кроме того, он показывает достаточную клиническую эффективность по всем оцениваемым параметрам".

## Заключение

Микроматричный реставрационный материал Эстет-Икс сочетает



## Материалы «Дентсплай»

- полируемость, подобную микрофиллам
- сохранение особого блеска поверхности, по крайней мере, в течение месяца
- систему оттенков (широкий диапазон оттенков и опакности) для художественной реставрации "изнутри кнаружи"

- превосходные рабочие характеристики (не прилипает к инструменту, имеет скульптурную пластичность и удерживает форму)
- физические свойства лучших гибридных композитов
- высокую устойчивость к стиранию.



## Литература

1. Craig R. G. Restorative Dental Materials. — The C. V. Mosby Company, 1989. — Chapter 10 // Anusavice K. J. Philips Science of Dental Materials. — W. B. Saunders Company, 1996. — Tenth Ed.
2. Buonocore M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces // J Dent Res 1955; **34**: 849.
3. Technical Profile of Spectrum TPH. — Dentsply International, 1995.
4. Sexson et al. J Pros Dent 1951; July.
5. Desautels et al. JDQ 1994.
6. Leinfelder KF, Beaudreau and Mazer R.B. An in-vitro Device for Predicting Clinical Wear//Quintessence Int 1989; 755-761.
7. Leinfelder KF and Suzuki S. In-vitro Wear Device for Determining Posterior Composite Wear//JADA 1999; **130**:1347-1353.
8. Reed B, Dickens B, Dickens S and Parry E. Volumetric Contraction Measured by Computer-Controlled Mercury Dilatometry//J Dent Res 1996; Vol. 75: (Abstract #2184).
9. Ruse ND, Troczynski T, MacEnttee MI and Feduik D. Novel Fracture Toughness Test Using a Notchless Triangular Prism (NTP) Specimen//J Bio Mater Res 1996; **31**.
10. Hammesfahr P.D, Sang J. and Hayes L. In-Vitro Shear Bond Strength Study of Various Adhesives//J Dent Res 1999; **78**: 534.
11. ADA Guidelines for Clinical Trials for Posterior Composites. — ADA Council on Scientific Affairs, 1989.
12. C. Var JF, Ryge G. Criteria for the USPHS Evaluation of Dental Restorative Materials. — DHEW Monograph No. 790-244. — US Government Printing Office, San Francisco, 1973.