

ПРАКТИКА

→ СТР. 3



Компобонд:
Еволюцията на един нов възстановителен дентален материал
В обширна статия авторът представя еволюцията на един нов възстановителен материал - компобонд.

ЗЪБОТЕХНИКА

→ СТР. 12



Няма метал - няма проблем. Продължение на статията от миналия брой в която авторът – известен италиански зъботехник представя огромните предимства на работата с цирконий в зъботехническата лаборатория.

СЪБИТИЯ

→ СТР. 15



50 години иновация!
Лаборатории „Пиер Фабр“ отпразнуваха своя 50 – годишен юбилей с бляскав коктейл във Френското посолство.

DENTAL TRIBUNE



Заповядайте на шанга ни на изложението МЕДИКУС ДЕНТО ГАЛЕНИЯ 19-22 октомври Международен панаир Пловдив

„Усмивка на годината 2012“ с нов председател на журито

ПО ПОВОД 5-ОТО ЮБИЛЕЙНО ИЗДАНИЕ НА КОНКУРСА ОРГАНИЗАТОРИТЕ ПОКАНИХА СВЕТОВНОИЗВЕСТНИЯ ДЕЙВИД УИНКЛЪР



През 2012 г. предстояло петото поредно издание на Националния дентален конкурс „Усмивка на годината“, организиран от вестник „Дентал Трибюн“. По повод 5-годишния юбилей организаторите решиха да направят някои положителни промени, свързани с организацията на конкурса.

Една от тях е привлича-

нето на нов председател на журито в конкурса. На мястото на г-р Гернот Мьорих (който председателства журито в конкурса в продължение на първите четири издания), тази година организаторите поканиха световноизвестния в сферата на денталната естетика г-р Дейвид Уинкълър.

Д-р Дейвид Уинкълър получава своето образование от The Royal Dental College of

Copenhagen, Denmark, през 1983 г., след което работи три години като зъботехник. Понастоящем работи в Windsor Centre for Advanced Dentistry в Англия. Той е основател и бивш президент на Скандинавската академия по естетична стоматология, бивш президент на Европейската академия по естетична стоматология и настоящ президент на Британската академия по естетична стоматология. Също така е и вицепрезидент на Международната федерация по естетична стоматология. Член е на Международния колеж на зъбопротезистите в Сан Диего и на Международния колеж на зъболекарите. Той е в редакционния съвет на списанието Journal of Esthetic and Restorative Dentistry и Practical Procedures and Aesthetic Dentistry. През 1987 г. завършва курс по имплантология в Бранемарк център. Той е международно признат лектор в сферата на естетичната стоматология и член на Американския изследователски борд на Reality.

Очаквайте пълна информация за всички новости в 5-ото юбилейно издание на конкурса „Усмивка на годината“ в следващия брой.

Същността на конкурса, регламентът и форматът на журиране остават

същите. Единствената разлика между предходните издания и предстоящото ново може да бъде определена с две думи: МАЩАБНОСТ и МАССОВОСТ.

- По повод петото юбилейно издание на конкурса е планирана мащабна рекламна кампания, която ще продължи 9 месеца – от септември 2011 г. до май 2012 г., и която включва медийно партньорство с водещи медии в страната. (Очаквайте допълнителна информация през септември 2011 г.)

- Организаторът ще осигури атрактивни награди от спонсорите за големите победители. Така българските зъболекари ще имат изключителен мотив да участват.

- Организаторът ще осигури присъствие на минимум 500 зъболекари по време на церемонията, тъй като обвързва „Платинената абонаментна кампания“ с осигуряване на покани за всички, закупили си платинен абонаментен пакет.

- Организаторът ще вложи сериозен бюджет за реализиране на професионална церемония, която ще бъде основно мултимедийна.

- Мултимедийна. • При интерес от ваша страна ще ви представим спонсорските пакети за конкурса. **DT**

„Сънстар“ сключва сделка за лиценз с франчайза на „Междузвездни войни“

DTI

Феновете на „Междузвездни войни“ скоро ще прибавят нещо ново към колекциите си, след като се разбра, че „Лукасфилм“ – компанията зад мултимилionen франчайз, е подписала сделка със „Сънстар Америкас“ за линия четки за зъби, вдъхновени от филма. Четките ще бъдат на американския пазар в началото на следващата година и ще са във формата на известни ге-

роу и елементи от филма.

Сделката е част от мащабна маркетингова кампания за преизлъчването на „Междузвездни войни, епизод I – Заплахата на фантома“, първата част на оригиналната трилогия „Междузвездни войни“ от 1970 година. Един от най-печелившите филми на всички времена след „Титаник“ предстои да се излъчи на 3D през февруари 2012 г.

Това не е първият път, в който „Лукасфилм“ си пар-

тенира с дентална компания. По време на пускането на оригиналната версия, наред с другите компании, сключва споразумение с стоматологични консумативи „Колгейт-Палмолив“. По данни на сп. „Форбс“ франчайзът на „Междузвездни войни“ бележи печалба от около 22 млрд. долара от търговията от 1977 г. насам.

Финансови подробности



около новата сделка не се разкриват. „Сънстар“ обяви, че линията стоматологични аксесоари „Междузвездни войни“ включва ръчни и електрически четки за зъби за деца и възрастни. **DT**

Компобонд: Еволюцията на един нов възстановителен дентален материал

АВТОР Д-Р ИРФАН АХМАД, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Една от основните причини за успеха на денталната амалгама, наред с отличните ѝ физични и механични качества, е нейната лекота на приложение и „опроцаваща“ техника. Подигравателното „изгълбай и запълни“, споменавано относно денталното лечение, госта точно описва процедурата при амалгамените obturации. Типичният протокол за амалгамените obturации включва един-единствен етап. След отстраняване на кариозната маса и препарация на зъба амалгамата се поставя директно в кавитета, оформя се анатомично и се цопфа. Наред с това техниката на амалгамените възстановявания е госта нечувствителна, материалът има отлична изнosoустойчивост и голяма здравина, етмин е и постоперативната му експанзия подпомага запечатването на кавитетните ръбове.

Упадъкът на амалгамата започва през осемдесетте години поради прекомерното отстраняване на зъбни тъкани при създаването на ретенционни подмоли, отделянето на метални корозионни продукти, лошата естетика и евентуалната живачна токсичност¹. Оттогава специалистите търсят подходяща алтернатива за този традиционен и безгесъщ материал – кандидат са композитите на базата на смола. През последните десетилетия сме свидетели на феноменални изследвания и по-

добрения в композитните технологии, които успокоиха притесненията относно абразивоустойчивостта на тези материали, ретенцията към зъбните тъкани, маргиналната адаптация и постоперативната чувствителност. Все пак неизменното слабо място на композитите е полимеризационното свиване, което компрометира дългосрочността на възстановяването². Въпреки това новите материали се опитват да преодолеят много от негативните ефекти, свързани с полимеризационното свиване. Основната за тези подобрения е двупосочна: първо, по-добро разбиране и по-висока ефикасност на адхезията към дентина; и, второ, промени в химическия състав на композитите, за да се справят с предизвикателството на полимеризационното свиване, включително превъзходни физически и механични качества за устояване на неблагоприятните условия в оралната среда. За да се разбере причината за разработването на компобонда, е важно да се набележат научните постижения както на дентиновите адхезиви, така и на композитите.

ИСТОРИЯ

Идеалният възстановителен материал трябва да е естетичен, адхезивен, устойчив на абразия и биоактивен, за да стимулира регенерацията на твърдите дентални тъкани, а не само да ги възстановява. През последните

шейсет години бяха представени много новаторски материали, които да заместят амалгамата и да изпълнят критериите за идеалния възстановителен дентален материал. Тези нови материали може да се категоризират като смоли и глас-йонмери с множество хибриди, представляващи комбинации от тези два материала. Смолите осигуряват по-добра връзка към емайла, но по-непредсказуема адхезия към дентина³. Противно на тях, глас-йонмерите поленват по-добре към дентина посредством истинска химична адхезия и отделят флуор за биоактивност, но са с по-лоши механични качества от смолите. Много хибридни материали, като модифицираните със смоли глас-йонмери, се опитват да съчетаят добрите страни на двата материала, но с различен успех. Например през 2001 г. бяха въведени джиомерите с предварително реагирани стъклени пълнители, за да се улесни отделянето на флуор от композита, базиран на смола⁴.

Други класове материали са силораните и ормоцерите. Макар композитите на базата на силоран да имат най-ниското полимеризационно свиване сред всички смоли, те са с госта странични механични качества: силата на огъване (CO) и модулът на еластичност (ME) са високи, но силата на компресия и твърдостта им са по-ниски от тези на метакрилатните композити⁵. Технологията на ормоцерите е още една

добавка към денталната възстановителна гама, като те са с отлична изнosoустойчивост, но недобро полиране. Еволюцията на компобонда, предложен през 2009 г., се основава на успешните клинични резултати на дентиновите адхезиви (ДА) и композитите на базата на смоли.

ДЕНТИНОВИ АДХЕЗИВИ

Техниката на киселинно ецване, въведена от Буоникор през 1995 г., бе повратна и отвори възможност за постигане на връзка между естествените зъбни тъкани и изкуствените акрилни възстановителни материали⁶. Макар връзката към емайла да е останала почти непроменена от постигането ѝ преди малко повече от половин век, адхезията към дентина се оказа госта по-трудна и претърпя огромни промени. Основно постижение при постигането на сигурна връзка с дентина бе въвеждането на техниката на тотално ецване (TE)⁷ в края на седемдесетте.

Първият самоецващ (SE) праймер, комбиниращ ецващ агент и праймер в едно, бе въведен в началото на деветдесетте⁸. SE праймерите не само опростиха адхезията към дентина, но и елиминираха клиничните грешки, свързани с тази процедура. В резултат на това бяха постигнати по-предсказуема връзка с дентина и по-голяма дългосрочност на композитната obturация. През

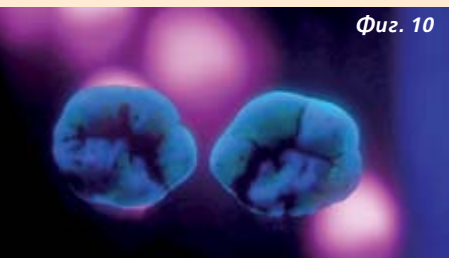
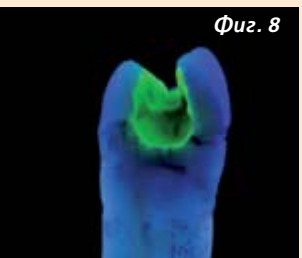
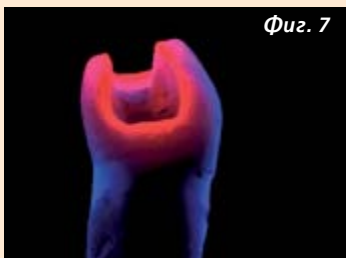
следващото десетилетие се появиха много нови формулировки, включително ецващ агент + праймер, последван от адхезив; ецващ агент, последван от праймер + адхезив, и отскоро (от средата на деветдесетте) комбиниране и на трите компонента – ецващ агент + праймер + адхезив, в един-единствен продукт и в едноетапна процедура (фиг. 2).

Съвременните ДА могат да се разделят на два вида: ТЕ и СЕ. Нещата още повече се усложняват от това, че системите за ТЕ се предлагат под формата на три или двустъпкови системи, а СЕ са или дву- или едностъпкови системи, които са с три, две или една бутилка. За да се разреши дилемата при избора на ДА, да се опрости клиничната техника и да се свежат до минимум грешките, съвременните тенденции са да се намали броят на компонентите и на стъпките⁹. Също така ТЕ и СЕ видове вече имат здравина на връзката с дентина, сходна с тази към емайла (около 22 MPa)¹⁰.

Основната разлика между ТЕ и СЕ агенти е в първоначалния етап на ецване, загължителен за първата група и ненужен при втората. При ТЕ емайлт и дентинът се ецват едновременно, обикновено с фосфорна киселина, след което се нанасят праймер и адхезив поотделно или заедно като един продукт. При СЕ агенти предварителното ецване е излишно, тъй като то се постига с прай-



Фиг. 1 ТЕ ДА изискват ецване (червено) на емайла и дентина, последвано от нанасянето на праймер (жълто) и адхезив (зелено).



Фиг. 2 СЕ ДА комбинират ецващ агент, праймер и адхезив в един-единствен продукт и едноетапна клинична процедура; фиг. 3 Едно от ограниченията на композитните obturации е полимеризационното свиване, водещо до нарушен маргинален интегритет; фиг. 4 Полимеризационното свиване на композитите води до оцветяване на ръбовете; фиг. 5 Vertise Flow е самополенващ течен композит, комбиниращ СЕ адхезивен агент и композит; фиг. 6 Адхезивният агент на Vertise Flow се базира на технологичните постижения на OptiBond – първия напълнен дентинов адхезив, въведен през 1992 г., който еволюира в СЕ система; фиг. 7 При използването на Vertise Flow се препоръчва да се скоси или да се ецва апризматичният емайл по кавитетните ръбове; фиг. 8 Vertise Flow е отличен като подложка и абсорбира стреса поради ниския си ME; фиг. 9 Vertise Flow е идеален за интраорални репаратури на фрактуриран порцелан; фиг. 10 Транслучентният цвят на Vertise Flow е безценен за откриването на бъдещ кариозен процес под силанти.



Фиг. 11 Долният първи постоянен молар е изолиран с кофердам с помощта на SoftClamp (KerrHawe SA). Забележете остатъците от стар силант във фисуриите; фиг. 12 Зъбът се обработва с пудра алуминиев оксид за отстраняване на плаката и кариеса и остатъците силант; фиг. 13 Зъбът е почистен с четка и пемза

мера и адхезива.

Макар СЕ агенти да съкратиха адхезивната процедура, основната разлика между ТЕ и СЕ агенти засяга замърсения слой. При ТЕ агенти ецването и подсушаването на дентина може

да е съпроводено от клинични грешки. Това е възможно, тъй като неорганичната фаза на дентина се разтвара и така органичният колагенов матрикс остава незащитен. Ако органичната матрица не бъде рехидрати-

рана от праймера и адхезива, връзката с дентина ще е сериозно компрометирана. За да се гарантира, че колагеновите фибри ще са хигранирани, е необходимо дентинът да остане влажен, което е трудно да се прецени

клинично. Другият вариант е ДА да съдържа разтворител, който рехидрира колагеновите фибри, например вода или етанол, така че адхезивът да импрегнира пространствата, заемани от неорганичната фаза, и да формира комплекс смола-колаген, или т.нар. хибриден слой.

ДА, съдържащи разтворител ацетон, много често водят до изсушаване на дентина, тъй като ацетонът бързо се изпарява и така води до колапс на колагеновите фибри¹¹. Така, ако адхезивната техника е извършена неправилно, връзката с дентина ще бъде слаба, което ще доведе до маргина-

но просмукване, оцветяване и постоперативна чувствителност. Една от причините за постоперативната чувствителност е негоброт запечатване на дентиновите тубули след ецване по време на адхезивната процедура¹². Това се дължи на негобрия клиничен протокол, описан по-горе, и най-често се наблюдава при ТЕ, многостъпкови адхезивни агенти. След фазата на ецване дентиновите тубули са оголени и по голям риск заради отстраняването на неорганичната матрица и замърсения слой. Ако следващите два етапа, нанасянето на праймер и адхезив, са проведени неправилно и не запечатат тубулите чрез формирането на адекватен хибриден слой, със сигурност ще се появи постоперативна чувствителност.

От друга страна, СЕ ДА по-скоро разтварят, а не отстраняват замърсения слой, който се включва в колагеновите фибри и мономера на смолата, като така се образува сигурен хибриден слой. Така по-ниската постоперативна чувствителност, наблюдавана при СЕ агенти, може да се отнася до включването на замърсения слой в хибриден, защото така дентиновите тубули никога не остават открити¹³. Други изследвания не показват разлика в дентиновата свръхчувствителност между ТЕ и СЕ системи, като лошата клинична техника се споменава като най-съществен фактор за постоперативните симптоми, а не типът на ДА¹⁴.

Като обобщение, предимствата на СЕ системи са:

1. техниката им е по-слабо чувствителна;
2. степента на влажност на дентина няма значение; и
3. дълбочината на ецване и на проникване на адхезива са сходни, тъй като двата процеса протичат едновременно.

Един от недостатъците на СЕ системи, проявен при някои от изследванията, е сравнително високото рН (около 2) в сравнение с фосфорната киселина с рН около 1, което води до по-слаба връзка^{15, 16}. Други изследвания обаче не намират съществена разлика между двесте системи¹⁷, така че съвременните проучвания не дават ясно заключение. СЕ агенти се разделят на силна и мека група, съответно с рН от 1 и 2.

Макар меката група да е по-малко агресивна и да образува по-тънък хибриден слой, това явно не компрометира здравината на връзката¹⁸. Явно интегритетът (липсата на празнини, разкъсвания), а не дебелината на хибриден слой е от съществено значение за добрата връзка с дентина. Друг недостатък на едностъпковите СЕ агенти е остатъчната вода, която остава в дентиновите тубули и така води до непълна полимеризация на адхезива и компрометира ретенцията¹⁹. Все пак СЕ агенти са новаторски продукти и са необходими бъдещи in vivo и дългосрочни изследвания, за да се агресират техните не-



БАНКАТА НА ВАШИЯ УСПЕШЕН БИЗНЕС

24-часов информационен център на Банка Пиреос
0 700 12 002
www.piraeusbank.bg

Финансова Група Пиреос е една от най-активните финансови организации в Гърция със собствено нощу-у в предлагането на финансови услуги за физически лица, банкиране на дребно, малки и средни предприятия, лизинг, капиталови пазари и инвестиционно банкиране. Комбинирайки бизнес развитие и социална отговорност Финансова Група Пиреос системно подобрява и обръща специално внимание на връзките си със социалната, културна и околна среда. Финансова Група Пиреос има международно присъствие с клонова мрежа от 866 офиса, фокусирано в Югоизточна Европа и Източното Средиземноморие, но също и във финансови центрове като Лондон и Ню Йорк. Активите ѝ възлизат на 57.1 млрд. евро към края на юни 2011 година.





Фиг. 14 Пемзата отстранява остатъците от пудрата алуминиев оксид; фиг. 15 След пемзата зъбът се промива; фиг. 16 а и b Във фисурите се поставя ецващ агент (а), както и по околния несрязан апризматичен емайл (b); фиг. 17 Класическият снежнобял вид на ецвания емайл се вижда ясно (сравнете с фиг. 12); фиг. 18a Vertise Flow се поставя във фисурите; фиг. 18b Vertise Flow се поставя по цялата оклузална повърхност; фиг. 19 а и b С четка Vertise Flow се притиска към емайла за 15–20 секунди (а), за да се постигне слой с дебелина <0.5 мм; фиг. 20 Втвърденият Vertise Flow след полимеризация с лампа.

достатъци.

Осмото и следващите поколения ДА трябва да подобрят седмото поколение СЕ адхезивни агенти, като включват в себе си субстанции, които регенерират естествените твърди тъкани, а не се ограничават само с адхезия. Тези нови т. нар. биоматериали трябва в допълнение да имат антибактериални, биоактивни и биофункционални свойства.

КОМПОЗИТИ НА БАЗАТА НА СМОЛА

Броят на композитите на пазара е огромен и обръкващ. Развитието на композитната технология през последните няколко десетилетия доведе до много новаторски продукти и изборът на подходящ материал за конкретна клинична ситуация е труден и обръкващ. Следващата обща класификация категоризира съвременните композити на базата на смоли заедно с основните им особености и индикации:

1. Хибриди: универсални или за обща употреба; ниска износостойчивост, в дългосрочен аспект се увеличава награвяването на повърхността, например постериорни възстановявания, клас I и клас II.
2. Микронапълнени: по-естетични от хибридите, запазват дълго време повърхностната полировка и блясък, например клас III, IV и V; висконапълнените варианти са за екстремно оклузално натоварване, например клас I и клас II.
3. Нанонапълнени: подобни на микронапълнените, най-естетичните; за области с високи естетични изисквания, полират се до висок блясък, отлични оптически качества (опалесцентност, флуоресцентност), например клас III, IV и V, директни фасети.
4. Микро- и нанохибриди: универсални или за обща употреба.
5. Течни: нисък вискозитет, нисък модул на еластичност, ниско съдържание на пълнители. Подходящи за области с ниско оклузално натоварване поради недобрата им износостойчивост, ниската здравина и увеличеното полимеризационно свиване. При тях обаче полимеризационният стрес е по-нисък поради редуцираното съдържание на пълнители. Идеални са за малки ямки, възстановявания на млечни зъби, блокиране на

подмоли при индиректни възстановявания (например инлеи и корони) и като лайнер за намаляване на стреса при дълбоки клас I, II, V и големи кавитети, предпочитани са вариантите, които отделят флуорид, например джиомери.

В идеалния случай композитите трябва да притежа-

ват физически, механични и оптически качества, подобни на твърдите тъкани, които заместват. Така за високоестетични възстановявания, където видът и опти-

ческите качества имат водещо значение, идеалният избор са микро- или нанонапълнени композити. Те обаче са неподходящи за високонатоварените постериорни възстановявания поради ниската износостойчивост и в такива случаи е по-целесъобразно да се избере универ-

сален композит, например хибриден, или микро- или нанохибрид.

Докамо композитите на базата на смоли направиха революция във възстанови-

телната дентална медицина, те носят и своите проблеми. Основната причина за проблемите с композитните obturации са маргинално увреждане и вторичният кариес²⁰. Все пак наличието на отворен или оцветен периферен ръб не означава дължително, че там се раз-

определяне на това, дали ще настъпи кариес или не²¹.

Както бе споменато по-рано, маргиналното разрушаване се дължи на полимеризационното свиване на композита в етапа на неговото втвърдяване, като то варира от 2 до 5 обемни %²² и предизвиква нарушаване на връзката и образуване на процеп (фиг. 3 и 4). Полимеризационният стрес може да се влияе от клиничната техника, модул на еластичност на материала, конфигурацията на кавитета или т.нар. С фактор. За да се избегне полимеризационното свиване, производителите промениха химичния състав на композитите с цел по-добри качества. Те включват вариране в размера, формата и обема на частиците на неорганичния пълнител, както и подобряване на адхезията на пълнителите към органичния матрикс. Други фактори, които редуцират стреса, са методът на втвърдяване, например пулсово печене²³, и послойно изграждане на композитната obturация²⁴. Друга техника (описана по-году) е използването на течен композит с по-нисък модул на еластичност като първоначален слой-основа, който да абсорбира полимеризационния стрес и да противодейства на силите



Фиг. 21 С артикулационна хартия се проверяват оклузалните контакти. Забележете излишъка в дисталната част на постоянния молар; фиг. 22 За долни зъби се премахват всички оклузални контакти освен тези на вестибуларните туберкули. Виждате, че дистално излишният материал е отстранен; фиг. 23 Постоперативно се виждат запечатаните фисури и блясъкът, постигнат след полиране с OptiStep Polisher (сравнете с фиг. 11); фиг. 24 Преоперативен изглед, показващ кавитацията на оклузалната повърхност на горния молар и премолар. При молара трябва да се подмени дефектна оклузална композитна obturация; фиг. 25 Кавитетна препарация с микродиамантени борери за свеждане до минимум на отстранените зъбни тъкани; фиг. 26 Всички ръбове с апризматичен емайл се скосяват.

ват физически, механични и оптически качества, подобни на твърдите тъкани, които заместват. Така за високоестетични възстановявания, където видът и опти-

ческите качества имат водещо значение, идеалният избор са микро- или нанонапълнени композити. Те обаче са неподходящи за високонатоварените постериорни възстановявания поради ниската износостойчивост и в такива случаи е по-целесъобразно да се избере универ-

сален композит, например хибриден, или микро- или нанохибрид.

Докамо композитите на базата на смоли направиха революция във възстанови-

2 ГОДИНИ ГАРАНЦИЯ ЗА ВСИЧКИ ПРОДУКТИ

Край на проблема "Прекъснат кабел"
Единственият на пазара индуктивен сензор.
Най-високата реална резолюция - 20 Lp/mm.

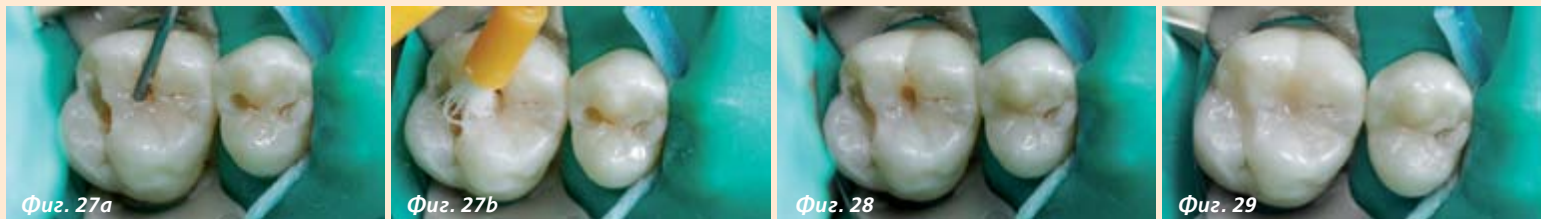
ЩЕ НИ НАМЕРИТЕ НА "МЕДИКУС, ДЕНТО И ГАЛЕНИЯ" - ЗАЛА 11, ЩАНД VII-3

АТРАКТИВНИ ЦЕНИ
ЗА ПАКЕТ КУГЕЛ + ДВА РАЗМЕРА СЕНЗОРИ.

3 in 1 upgradable panoramic unit

НАЙ-ДОБРИЯТ СОФТУЕР ЗА ИМПЛАНТОЛОГИИ ИДВА БЕЗПЛАТНО С I-MAX TOUCH 3D

DMK
Тел. 02 481 47 21/22, 0885 205 792/3
www.demakom.com, www.owandy.com



Фиг. 27 а и б Първият слой Vertise Flow трябва да е с дебелина <0.5 мм (а) и да се разнесе с четка за плътен контакт с кавитетните стени и скосените ръбове (б); Фиг. 28 Първият слой Vertise Flow се полимеризира с лампа преди добавянето на допълнителен материал; Фиг. 29 Готовите възстановявания се полират до висок блясък, което гарантира превъзходна интеграция с околния емайл.

на границата възстановяване-гентин25.

ТЕЧНИ КОМПОЗИТИ

Течните композити, въвеждени преди повече от двайсет години, намират многоброй-

ни приложения. Те имат по-голяма течливост и еластичност, като така предлагат по-добра адаптация към вътрешните кавитетни стени, и са лесни за употреба. Освен това рентгеновата

контрастност на тези смоли позволява лесно откриване на вторичен кариес и веднага разкрива маргиналният интегритет или отворените ръбове. Възстановителният материал трябва да

има рентгеноконтрастност, малко по-голяма от тази на емайла, за да се визуализира кариес25, и равна или по-голяма от ISO минималния стандарт на алуминия в еквивалентна дебелина. Това е осо-

бено важно, ако течните композити се използват като интракронарна подложка под слоевете универсален композит. ISO стандартът за външни оклузални възстановителни материали е минимум 80 МРА, което е налице при предлаганите в момента течни композити. Силата на опън зависи от специфичните качества на материала, като тя е от 70 до 100 МРА и намалява във времето, като е около 80% в сравнение с не-течливите аналози.

Въпреки че микропротекването е мултифакторен феномен, модулът на еластичност на материала има критично значение за неговия размер. Подобно на силата на опън, МЕ е променлив в зависимост от продукта, като варира от 3 до 11 GPa и също намалява с времето. Високоеластичните качества на течния композит предопределят неговата течливост и клинично поведение. Течливостта на течните композити може да се определи като ниска, средна и висока27. Всеки вид е подходящ за различни клинични задачи. Например високотечлив материал е подходящ за лайнер или силант, за попълване по стените на кавитета или фисурите, докато по-нечливите варианти се предпочитат за репаратури на малки кавитети, тъй като в тези случаи материалът не трябва да се стича. В момента повечето течни композити имат нисък бактериален инхибиторен потенциал, особено срещу S. Mutans – основния инфекциозен агент за денталния кариес. Докато някои течни композити твърдят, че имат антибактериална активност, ефектът обикновено е ефимерен, активен само за няколко дни28. Бъдещи разработки на композитите трябва да инкорпорират антибактериални и биоактивни качества във формулите им, за да се подсили терапевтичната им стойност.

В заключение, течните композити са подходящи за области с намаден оклузален стрес, но са контраиндицирани за обемни изграждания в натоварени области. Популярността им се дължи на лесната употреба и адаптивност, особено в области с ограничен достъп. Клиничните им индикации включват запечатване на фисури, малки кавитети, подложки, репаратура на шупли в дефектни възстановявания и блокиране на подмоли за последващи индиректни протези.

ЕВОЛЮЦИЯТА НА НОВ ВЪЗСТАНОВИТЕЛЕН МАТЕРИАЛ НА БАЗАТА НА СМОЛА

Както бе обсъдено по-горе, най-модерните дентинови адхезивни системи са СЕ агенти, които не изискват първоначално ецване и същевременно осигуряват здравина на връзката, сходна с адхезията към емайла. Също така върхът на композитната технология е въвеждането на нано- и нанохидридни композити. Напредъкът в адхезивните агенти и смоли-

TePe Междузъбни четчици – Обикновени



Първоначални–обикновени четки
Размери

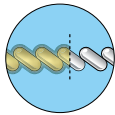


Първите обикновени междузъбни четчици TePe са девет размера, за да могат да проникват не само в тесни, но и в широки междузъбни пространства. Уникалната дръжка е резултат на подробна - изследователска програма и осигурява удобно и устойчиво захващане, което улеснява употребата й. Цветното кодиране помага на пациентите да различават и помнят точно размера, който трябва да употребяват.

TePe Междузъбни четчици много меки–Нежен избор

Една уникална серия от междузъбни четчици със специално подобрени много меки влакна за меко почистване. Препоръчват се за деликатни устни тъкани или в случай на възпаление, както и за пациенти с чувствителна устната лигавица. Изключителен избор за всички, които предпочитат една по-мека междузъбна четчица.

Много меките – extra soft междузъбни четчици отговарят по размери на първата серия.

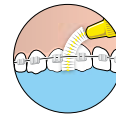
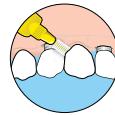


Всички размери междузъбни четчици на TePe – както обикновените, така и най-меките –extra soft- имат тел с пластмасово покритие за безопасно почистване.

Много меки – extra soft
Размери



Области, които се използват



Почистват ефикасно имплантните и ортодонтските апарати.



6 pieces

предложение 1
TePe междузъбни четчици
Опаковка в аптеката, 10 блистера.
Възможност за избор на цвета и размера.
Цена 46,80 лева

предложение 2
TePe междузъбни четчици
Опаковка за зъболекарския кабинет.
125 междузъбни четчици с капак.
Възможност за избор на цвета-размера. Пакетът съдържа по 25 междузъбни четчици с еднакъв размер.

Цена 93,60 лева

Подарък - практична касетка за съхранение на междузъбните четчици.



Произведено в Швеция

За да получите директна информация, моля изпратете ни вашият имейл адрес.



ул. Дойран 15, 1680 София
тел: 02 / 8583272
www.placaid.com
e-mail: placaidbg@gmail.com

те се разви със съчетаването на тези два материала в нов гентален възстановителен продукт – компобонг.

Компобонг използва предимствата на СЕ ДА и нанопаълнените смоли, като елиминира предварителния адхезивен етап за поленване на смолата по зъбната структура и затова се нарича самополенващ композит. Започва нова ера в композитите – подобно на амалгамените обтурации, те ще се поставят на един етап и така ще се елиминират грешките, ще се ускори протоколът и ще се увеличи предсказуемостта и дългосрочността на възстановяванията.

Първият компобонг, наречен Vertise Flow (Kerr), бе пуснат на пазара през 2009 г. – самополенващ течен композит, комбиниращ композит и СЕ адхезивен агент, базиран на ДА от седмо поколение – OptiBond All-in-One (Kerr). Vertise Flow е фотополимеризиращ композит с качества, сходни с тези на конвенционалните течни композити, но с предимството, че елиминира адхезивната стъпка, която иначе е задължителна за възстановителните материали на базата на смоли.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И КАЧЕСТВА НА VERTISE FLOW

Vertise Flow включва качества на ДА OptiBond – първия напълнен адхезивен агент, въведен през 1992 г. (фиг. 6), който абсорбира стреса под композитните възстановявания. Механизмът на адхезия на OptiBond към дентина е двустранен: първо, химична адхезия от фосфатната функционална група на GPDM мономера (глицерол фосфат диметакрилат), която се свързва с калциевите йони в зъба; и, второ, микромеханична адхезия чрез формиране на хибриден слой, състоящ се от импрегнирани със смола колагенови фибри и дентинов замърсен слой. SEM и TEM снимки от Университета в Лувен, Белгия, показват пълна адаптация на Vertise Flow едновременно и към дентина, и към емайла. Също така тестове за микропросмукване показват, че маргиналният интегритет на Vertise Flow е сходен с този на конвенционалните (напр. неполенващи) течни композити, комбинирани със СЕ адхезивен агент²⁹.

Якостта на опън, постижима с Vertise Flow и дентина, е около 25 МПа, което е сходно с адхезията към срян призматичен емайл. Същевременно ЯО е по-ниска при несрян апризматичен емайл, който е сходен с използването само на СЕ агенти. Поради тази причина се препоръчва апризматичният емайл да се скосява или да се ецва предварително, за да се осигури трайно и сигурно маргинално запечатване (фиг. 7). Обратно, предварителното ецване на дентина при използването на Vertise Flow намалява ЯО към дентина и затова е противопоказано. Друг недостатък на предварителното ецване



Фиг. 30 Преоперативни оклузални контакти, за да се провери, че кавитетът не е в натоварена област; фиг. 31 След изолиране с кофердам зъбът се почиства с пемза; фиг. 32 Препарира се кавитет със скосени емайлови ръбове; фиг. 33 Постоперативният вид на кавитета, възстановен с Vertise Flow A3.



на дентина е, че така се отварят дентиновите тубули, които впоследствие може да не се запечатат на същата дълбочина от Vertise Flow, и така да се прегизвука постоперативна чувствителност.

Химическият състав на Vertise Flow включва четири тина пълнители, с напълване от 70%. Включването на наноитербиум флуорид води

до отлична рентгеноконтрастност и отделяне на флуорид (за биоактивност), предварително полимеризираните пълнители намаляват микропросмукването и

наночастиците подобряват полируемостта и миксомронните качества. ЯО е 120 МПа за намаляване на обемните фрактури, а модулът на еластичност е нисък, при-



LITETOUCH™

Лазерът, който променя Вашата практика

LITETOUCH Erbium: YAG лазер
Най- съвременният лазер в света

- Революционен високочестотен и мощен **лазер**, разположен в **ръкохватката**
- Ефективно приложение при обработка на **твърди и меки тъкани** в имплантологията, хирургията, кариесологията, пародонтологията, ортопедията, козметиката и др.
- Единственият в света лазер **без** оптичен проводник
- Уникална ергономична структура - 360 градусово въртене на ръкохватката с максимална свобода за работа в устната кухина

Технически показатели:

- Дължина на вълната: 2940 nm
- Мощност: 8,4 W
- Честота: до 50Hz
- Енергия: до 700mJ



Малък, мощен и интелигентен



Фиг. 34 Преоперативен вид, показващ дефектна амалгамена obturation на два долни моляра. Преоперативните оклузални контакти се идентифицират преди поставяне на кофердама; **фиг. 35** Старите амалгамен obturation са отстранени; **фиг. 36** След отстраняване на мекия кариозен дентин емайловите ръбове се финират под ъгъл от 90° и се ецват с фосфорна киселина за 15 секунди; **фиг. 37** Ясно се вижда ецваната емайлова периферия на втория долен мolar; **фиг. 38** Ясно се вижда ецваната емайлова периферия на третия долен мolar; **фиг. 39** Vertise Flow се нанася в кавитета; **фиг. 40 а и б** С четка Vertise Flow се разнася по кавитетните стени (а) и пода, като така се гарантира равномерна дебелина под 0.5 мм (б); **фиг. 41** Подложката от Vertise Flow се полимеризира; **фиг. 42** Обикновен композит, Herculite XRV Ultra, се нанася послойно за заместване на дентина и изграждане на вестибуларните и лингвалните туберкули.

близително 7 GPa, за абсорбиране на шока (фиг. 8).

Тъй като Vertise Flow изпълнява ролята и на гентинов адхезив, и на възстановителен материал, е необходимо по-дълго време на полимеризация, така че да се гарантира пълната полимеризация и на двата компонента. Също така фотополимеризацията реакция възпрепятства процеса на ецване на SE агент, като увеличава рН от 2 на 7, така че продължаващата киселинност да не увреди гентиновата връзка.

Друго предимство на

Vertise Flow е включването на киселия фосфатен мономер, който осигурява химична адхезия към различни повърхности за индиректни протези, включително неблагородни сплави, злато, алуминиев оксид, керамика на базата на циркониев и силицев оксид, например фелдшпат или литиев дисиликат или група прес-керамика. Адхезивните качества са особено полезни за интраорални репаратури на фрактуриран порцелан, например на изцяло керамични корони, инлеи или онлеи, или залепяне на отчупен пор-

целан, без да се подменя цялата протеза (фиг. 9).

Лесното манипулиране с Vertise Flow е благоприятно за редица приложения. Например вискозитетът на материала е среден, не е нито прекомерно вискозен, нито прекалено течлив, и затова удовлетворява много широка гама от индикации като подложка, силант или за малки obturation. Vertise Flow се предлага в няколко разцветки за най-високи естетически изисквания, като се започне от XL за избелени зъби до транспарентен за запечат-

ване на фисури, така че да се вижда евентуален бъдещ кариозен процес.

Подобно на глас-йонимерите и техните вариации, компобондът предлага адхезия към естествения зъбен субстрат. Макар двата материала да имат сходни индикации, техните качества и манипулиране са доста различни. Глас-йонимерите като цяло поленват само към дентина, имат ниска механична здравина, средна естетика и ниска износостойчивост, но предлагат отделяне и зареждане с флуорид. Също така реакцията на втвърдяване се влияе от степента на влажност на дентина, и изисква двуетапна клинична процедура. От друга страна, компобондът предлага връзка и с дентина, и с емайла, висока механична здравина, ниско износване, по-добра естетика, едноетапна клинична процедура и отделяне на флуорид, но без възможност за зареждане.

КЛИНИЧНО ПРИЛОЖЕНИЕ НА VERTISE FLOW

Клиничното приложение на Vertise Flow е доста по-различно от това на конвенционалните течни композити, но с добавеното предимство, че се елиминира адхезивният етап. По-долу са описани някои възможни приложения.

ЗАПЕЧАТВАНЕ НА ФИСУРИ

Една от фундаменталните терапии в превантивната дентална медицина е запечатването на фисури на задните постоянни зъби скоро след техния пробив в устната кухина. Традиционно това се постига само с ецване на емайла, като се разчита на микромеханична ретенция, и в зависимост от гушката силантите трябва периодично да се подменят или поправят. Използването на Vertise Flow вместо конвенционалните силанти осигурява не само микромеханична ретенция, но и химична адхезия към емайла чрез SE агент, който се свързва с калциевите йони от хидроксидна апатитна матрица.

Следващият клиничен случай представя запечатване на фисури на първи постоянен мolar на 14-годишно дете. В идеалния случай зъбът се изолира с кофердам, за да се осигурят контрол на влагата и чисто оперативното поле (фиг. 11). Първоначално зъбът се обработва с

пудра алуминиев оксид за почистване на фисурите и ямките, за да се отстранят биофилмът, повърхностният начален кариес, ако има такъв, остатъци от стари силанти (фиг. 13 и 14). След изплакване на пемзата (фиг. 15) ямките и фисурите (фиг. 16а) и околният несрязаан апризматичен емайл (фиг. 16б) се ецват с 37% фосфорна киселина. Ясно се вижда класическата картина на снежнобял ецван емайл след измиване на ецващия агент и посушаване на оклузалната повърхност (фиг. 17).

Тъй като Vertise Flow трябва да се съхранява в хладилник за удължаване срока на годност и оптимално действие, се препоръчва той да се извади предварително, така че да достигне стайна температура. Трансlucentният цвят на Vertise Flow бе поставен (фиг. 18 а и б) и разнесен с четчица върху емайла, за да се гарантира интимен контакт с повърхността, и разпределен в тънък слой под 0.5 мм (фиг. 19 а и б). Покритите повърхности бяха облъчени за 20 секунди с полимерна лампа с мощност 800 MW/cm² (фиг. 20). След това бе отстранен кофердама и бе поставена артикулационна хартия, за да се проверят оклузалните контакти (фиг. 21). Всички точки от артикулационната хартия освен тези върху поддържащите вестибуларни туберкули (за горни зъби – палатиналните туберкули) бяха ажустирани и полирани с OptiStep Polisher (KerrHawe SA; фиг. 22 и 23).

МАЛКИ, НЕНАТОВАРЕНИ КАВИТЕТИ

Малки кавитети в области с минимален оклузален стрес са идеални кандидати за минимално инвазивна микростоматология. Начални кариозни лезии може да се наблюдават, ако рисковите фактори при пациента са ниски, или да налагат интервенция при пациенти, склонни към кариес. В този случай бе лекувана 13-годишна пациентка, която посещава рядко кабинета и е неангажирана по отношение на денталното лечение.

Преоперативният статус показва, че горният втори премолар и първият мolar са с оклузални кавитации и стара дефектна оклузална obturation от композит на молара (фиг. 24). Кавитетна-

Първият и Единствен разтвор за уста съдържащ Диклофенак

НОВО

Глимбакс е нестероидно противовъзпалително средство.

Глимбакс е показан за симптоматично лечение на възпаления на устната кухина, придружени с болка (например: гингивити, стоматити, фарингити), както и болки вследствие лечение или вадене на зъб.



За изплакване или гаргара 2 до 3 пъти дневно с по 15 мл разтвор.

GlimbaxTM

0,074% Diclofenac Solution

A222 / 16.06.2011

та подготовка бе осъществена с малък гуамантен бorer, специално създаден за намаляване на отстранявания зъбен субстрат (фиг. 25). Последните изследвания показват, че не е нужно да се отстрани изцяло кариозната дентинова маса. Вместо това кавитетните ръбове са ясно дефинирани за осигуряване на херметично запечатване и предпазване от негативния ефект на денталния биофилм, който непрекъснато колонизира зъбната повърхност³⁰. Както бе споменато по-рано, за да се подобри здравината на връзката към апризматичния емайл, ръбовете трябва или да се ецват, или да се скосят (фиг. 26). Първоначалният слой Vertise Flow трябва да е в дебелина под 0.5 мм и да бъде припуснат към пода и стени на кавитета (фиг. 27a и b). Първият слой Vertise Flow бе полимеризиран (фиг. 28), преди да се запълни кавитетът с допълнителни слоеве. Накрая възстановяването бе полирано с OptiStep Polisher и четка OptiShine (KerrHawe SA) за постигане на висок блясък (фиг. 29).

Клас V и малки вестибуларни кавитети

Клас V кавитети се представят в различни форми. Откритият дентин при клас V кавитетите може да се дължи на загуба на емайл поради ерозия, абразия или инфекциозен кариес. Реакцията на дентина е непрегсказуема, като често води до образуването на хиперминерализиран склеротичен дентин, който е резистентен и по-невъзприемчив на дентинова адхезия³¹. Затова при наличието на склеротичен дентин всички ДА са по-неефективни и е налице затруднена дентинова адхезия. Поради тази причина Vertise Flow не е подходящ за клас V лезии с подчертана дентинова хиперминерализация и склеротичен дентин.

Ако няма склеротичен дентин, адхезията с ДА е по-добра (28 МРА) в сравнение с компомерите (15 МРА) или глас-йономерите (2.5 МРА)³². За малки букални кавитети в рамките на емайла Vertise Flow е идеалният избор за материал, както се вижда от следващия случай.

Предварително с артикуляционна хартия бе проверено дали букалната лезия е свободна от оклузални натоварващи контакти (фиг. 30). След изолиране с кофердам зъбът бе почистен с пемза (фиг. 31) и бе препариран кавитет със скосени емайллови ръбове (фиг. 32). Окончателният резултат показва възстановяване на кавитета с Vertise Flow A3 след полиране с OptiStep Polisher (фиг. 33).

Подложка за облекчаване на стреса

Идеята за използването на различни композити за различните слоеве на едно възстановяване е породена от факта, че материалите трябва да притежават сходни качества с тези на естествения дентин и емайл, които те заместват. Дентин-



Фиг. 43 Ендодонтска пила с кафява боичка Kolor + Plus се прокарва по неутвърдения композит за оформяне на фисурен рисунък за възстановяването на Втория молар; Фиг. 44 Ендодонтска пила с кафява боичка Kolor + Plus се прокарва по неутвърдения композит за оформяне на фисурен рисунък за възстановяването третия молар; Фиг. 45 След оформяне на фисурния рисунък с лампа се полимеризира композитът на Втория молар; Фиг. 46 След оформяне на фисурния рисунък с лампа се полимеризира композитът на третия молар.

нът има по-нисък модул на еластичност и следователно по-добре абсорбира стреса в сравнение с емайла. Поради тази причина в случаите, когато кавитетът засяга дентина, първият слой композит трябва да може да абсорбира шоквете, подобно на дентина. Стресът от полимеризационното свиване на композитите на базата на смоли директно зависи от обема на пълнителя, което влияе и на механичните свойства, като износоустойчивост и модул на еластичност. Високото съдържание на пълнител води до по-малко свиване, което от своя страна влияе и на маргиналния интегритет на възстановяването³³. Течните композити имат средно 25% по-малко пълнители от своите нетечни аналози и затова претърпяват по-голямо обемно свиване. Тъй като течните композити имат 50% по-нисък модул на еластичност от нетечните, те могат да

„Решаващият фактор за мене приликата на GrandioSO с ИСТИНСКИТЕ ЗЪБИ!“

Dr. H. Gräber

Възползвайте се от настоящата оферта!

ТОЛКОВА ПРИЛИЧА НА ЗЪБА

По сбора от физически качества Grandio®SO е obturativният материал, който в световен мащаб най-много се доближава до естествените зъби.* Предимствата, от които ще се възползвате са: дълготрайни, надеждни възстановявания и пред всичко – доволни пациенти.

- Отговаря на най-високи изисквания, универсално използваем във фронта и в дъвкалната област
- Естествена непрозрачност за получаване на зъбоподобни резултати при използване само на един цвят
- Интелигентна цветова система с нови остроумни цветове: ^{VC}A3.25 и ^{VC}A5
- Гладка консистенция, висока устойчивост на светлина, просто полиране до силен блясък

* Моля, чувствайте се свободни да отправяте въпроси относно научната информация за продукта.

GrandioSO

