

Корисна модель відноситься до стоматології, а саме до світлозатверджуючих адгезивів, і може бути використана для реставрації зубів чи зниження їх післяопераційної чутливості.

Показаннями до застосування сучасних адгезивних систем є:

1. бондінг усіх класів прямих композитних і композитних реставрацій;
2. фіксація керамічних і композитних реставрацій;
3. лагодження композитних реставрацій;
4. лікування місцевої симптоматичної і патогенетичної гіперчутливості твердих тканин зуба;
5. постбондінг.

Останнього часу широкого розповсюдження набули світлозатверджуючі адгезиви.

Так, наприклад, відомі адгезивні системи Adper TM Single Bond.

Adper TM Single Bond 2 створений на основі клінічно випробуваного адгезиву п'ятого покоління Adper TM Single Bond, введенням до складу адгезиву наповнювача дуже малого розміру - наночастки з розміром 5нм. Застосовується він з технікою тотального протравлення.

Малий розмір нанонаповнювача у порівнянні з великими частками дозволяє адгезиву швидше, легше і глибше проникати в підготовлені демінералізовані тканини зуба і підсилювати цілісність гібридного шару, що покращує силу адгезії і знижує післяопераційну чутливість. Також на поверхні гібридного шару утворюється фіксуюча плівка товщиною не більше 10мк. Застосування Adper TM Single Bond 2 передбачає проведення 2-х етапів: 1. техніки тотального протравлення; 2. нанесення адгезивної системи Adper TM Single Bond 2 [Ж.П. Хиора, М.А. Дубова Опыт клинического применения новой нанонаполненной адгезивной системы Adper TM Single Bond 2 и самопротравливающей адгезивной системы Adper TM PLP. - 2006. - № 5. - С. 47-52].

Відомий також адгезив Синтак.

Точне фірмове найменування (торгова марка): Syntac Single Component дентин емалева адгезійна система (розробник і виробник - «Ivoclar-Vivadent AG», Ліхтенштейн).

До складу адгезиву на 1г (приблизно) входять:

- аддукт Біс-ГМА - 0,40 г;
- гідроксиетилметакрилат НЕМА - 0,24г;
- монометакрилати - 0,05г;
- ініціатори й інгібітори - 0,01г;
- спирт етиловий - 0,30г.

Адгезив являє собою легкорухому рідину, яка обмежено розчинюється у воді і розчинюючи воду. Після зв'язування спирту водорозчинність знижується, але гідрофільність зберігається. Полімеризується при опроміненні світлом з довжиною хвилі 400-500нм протягом 20с. Передбачається трохи знижений ступінь полімеризації по подвійних зв'язках і досить значний вміст метакрилатів, які не прореагували, що погіршує біосумісність. Має високу адгезію до протравлених фосфорнокислим гелем емалі і дентину.

Завдяки гідрофільності добре проникає в дентинні каналці і просочує колагенові волокна. Ці властивості, як і залишкові метакрилати, можуть перешкоджати процесам регенерації одонтобластів.

З вітчизняних адгезивних систем широкого розповсюдження одержав адгезив Терафіл.

Адгезив являє собою легкорухому маслянисту рідину злегка жовтуватого кольору. Не містить розчинників, не розчиняється у воді, гідрофобна. Полімеризується при опроміненні світлом з довжиною хвилі 400-500нм протягом 20с. Можуть використовуватися стоматологічні фотополімеризатори будь-якого типу (галогенові лампи від 35Вт). Особливо надійна адгезія - до емалі, протравленої фосфорнокислим гелем. Для застосування на дентині потрібно попереднє нанесення праймеру.

Специфікою рецептури є присутність ланок олігокарбонатметакрилату, молекули якого мають високу гнучкість. Завдяки цьому проходить більш повна конверсія подвійних зв'язків метакрилових ефірів, а тривимірний каркас затвердженого матеріалу, що утворюється після полімеризації, має кращу біологічну сумісність, а також деяку проникність на молекулярному рівні води, солей і органічних речовин, затримуючи біологічні об'єкти (бактерії, віруси і т.п.). В той же час відсутність розчинників (вода, спирт, ацетон) не дозволяє адгезиву проникати в дентинні каналці, що виключає токсичну дію акрилатів на клітинні структури дентину.

Розробник - ТОВ Лабораторія «Стома-технологія» (м. Харків). За назвою «Терафіл-30 - Адгезив» використовувався для комплектації світлозатверджуючого композиційного матеріалу Терафіл-30.

До складу адгезиву на 1г входять:

- аддукт Біс-ГМА - 0,28г;
- диметакрилат триетиленгліколя - 0,40г;
- олігокарбонатметакрилат - 0,31г;
- ініціатори полімеризації і інгібітори - 0,01г.

Дана речовина є найбільш близькою за складом і властивостям до тої, що заявляється, тому вона обрана в якості прототипу.

В основу корисної моделі покладено задачу розширення арсеналу вітчизняних адгезивних систем.

Задачу, покладену в основу корисної моделі вирішують тим, що у відомому світлозатверджуючому адгезиві, що включає низькомолекулярні і водорозчинні компоненти, ініціатори й інгібітори, згідно з корисною моделлю, рецептура містить наступні компоненти в % вмісті:

- аддукт Біс-ГМА	28,1 %
- диметакрилат триетиленгліколь	
ТГМ-3	42,0 %
- Біс-(метакрилоксиетилкарбонат)- диетиленгліколя	28,7 %
- триметакрилат триетаноламіна	0,4 %
- 2-N-морфоліноетилметакрилат	0,55 %
- камфорохінон	0,3 %
- іонол	0,05 %

Технічний ефект корисної моделі, а саме зниження післяопераційної чутливості зубів та надійність фіксації керамічних і композитних реставрацій, обумовлений якісним та кількісним вмістом складових адгезиву.

Сила адгезії та вплив на післяопераційну чутливість твердих тканин зуба адгезиву, що заявляється, вивчалися експериментально.

Надійність адгезії обумовлена введенням в рецептуру вискоєфективного зшиваючого агента триметакрилат триетаноламіну, що дозволяє зміцнити структуру плівкового покриття. Час твердіння - 30с при опроміненні світлом з довжиною хвилі 400-500нм.

Властивості адгезиву в лікуванні локальної симптоматичної та патогенетичної гіперчутливості твердих тканин зуба обумовлені специфікою рецептури, завдяки чому проходить більш повна конверсія подвійних зв'язків метакрилових ефірів, а тривимірний каркас затвердженого матеріалу має кращу біологічну сумісність. Затримує біологічні об'єкти (бактерії, віруси і т.п.), завдяки достатній проникності на молекулярному рівні води, солей і органічних речовин. В той же час відсутність розчинників не дозволяє адгезиву проникати в дентинні каналці, що виключає токсичну дію акрилатів на клітинні структури дентину.

Дослідження твердих тканин зубів, оброблених адгезивом після препарування показали, що використання цього матеріалу сприяє зниженню прояву запального процесу в пульпі навіть після першої обробки. Запальний процес, який залишився, носить слабо виражений характер і загасає до 14 днів після препарування зуба. Порушення в структурі дентину, що мають місце у ранньому терміні спостереження (7 днів), не прогресують на більш пізні терміни дослідження (до 30 днів). Зміни в шарі одонтобластів носять адаптаційно-компенсаторний характер.