

Універсальні адгезиви: використовуйте їх по-своєму

Бездоганна адгезивна міцність, необхідна для всіх випадків



Д-р Камінер Р.
Нью-Йорк, США

Д-р Рон Камінер 1990 р. закінчив Державний університет Нью-Йорка, факультет стоматології в Баффало. Веде дві приватні практики у штаті Нью-Йорк – одну в Хьюлетт, другу – в Оушенсайд. Д-р Камінер є міжнародним експертом із стоматологічних лазерів, проводить лекції з лазерів і мінімально інвазійної стоматології у США та всьому світі. Директор навчальної програми «Майстри лазера» у Нью-Йорку, клінічний консультант і викладач багатьох компаній, член комісії експертів «Whiter Image and Azenic», надає консультації в лікарні «Peninsula General Hospital», Фар Рокауей, Нью-Йорк, клінічний інструктор коледжу «International College of Laser Education». Автор численних статей про стоматологічні лазери і мінімально інвазійну стоматологію. Член редакційної ради журналу «Dental Product Shopper», Академії лазерної стоматології, Академії загальної стоматології, Міжнародного коледжу косметичної медицини та Американської стоматологічної асоціації.

Починаючи з 1955 р., коли доктор Майкл Буонокоре кинув виклик стоматологічній науці і практиці, застосувавши свою, хоч і примітивну, проте новаторську форму адгезивної фіксації (бондингу), матеріали і техніки фундаментально змінились. Однак, навіть незважаючи на вдосконалення матеріалів і технік, при недавньому опитуванні групи стоматологів я усвідомив, що ця група все одно вдається до використання цілої низки різноманітних технік і матеріалів для досягнення схожих результатів. Деякі з них, як і раніше, застосовують фосфорну кислоту і потім адгезив, інші – самопротравлювальний праймер і адгезив, ще інші – самопротравлювальний праймер з адгезивом в одному флаконі. Однією з негативних характеристик застосування самопротравлювального праймера і адгезиву, порівняно з системою протравлювання фосфорною кислотою і бондом, є хоч і адекватна, але знижена адгезивна міцність. Саме тому багато хто дотепер вважає за краще використовувати фосфорну кислоту перед тим, як застосовувати самопротравлювальний

праймер з бондом в одному флаконі (заради підвищення адгезивної міцності). Ця остання інформація стосується емалі, але при використанні 37% фосфорної кислоти на дентині перед використанням самопротравлювального праймера і адгезиву часто спостерігається зниження адгезивної міцності і тенденція до чутливості. Це відбувається через те, що фосфорна кислота усуває більше мінеральної тканини дентину, ніж може бути поповнено самоклеючими мономерами. Створено нове покоління бондингових матеріалів, званих універсальними адгезивами, а отже, стоматологи отримали шанс вибирати методику тотального протравлювання або самопротравлювання, не турбуючись про чутливість і знижену адгезивну міцність при одночасному застосуванні фосфорної кислоти на ділянці дентину. Один з цих продуктів Futurabond U («VOCO», Німеччина) простий у використанні і характеризується надзвичайною адгезивною міцністю. Futurabond U відрізняється від свого попередника Futurabond DC («VOCO», Німеччина) багатьма характеристика-

ми. Futurabond U має вищий показник рН, ніж традиційні самопротравлювальні системи типу Futurabond DC. Більша величина рН запобігає надмірному протравлюванню вже протравленого дентину при використанні техніки тотального протравлювання. Futurabond U містить нову поверхнево-активну речовину, яка покращує змочуваність, сприяє зниженню поверхневої напруги і підсиленню адгезивної міцності. Зрештою, хімічний склад мономерів відрізняється від складу продуктів-попередників, що дозволяє підсилити ефект нової кислоти.

Futurabond U, як і його попередник, має таку саму упаковку. Унікальна новаторська упаковка з фольги Futurabond U у блистері типу «УніДоза» дійсно виділяє цей продукт серед інших, доступних на ринку адгезивів. Упаковка з фольги складається з двох відсіків, для кожного з них характерний свій унікальний склад. При натисканні певної точки на упаковці матеріал всередині упаковки «вистрілюється» з одного відсіку в інший, миттєво утворюючи готову свіжу хімічну суміш. При застосуванні самопротравлюваль-



Мал. 1. Сколювання ріжучого краю зуба 21



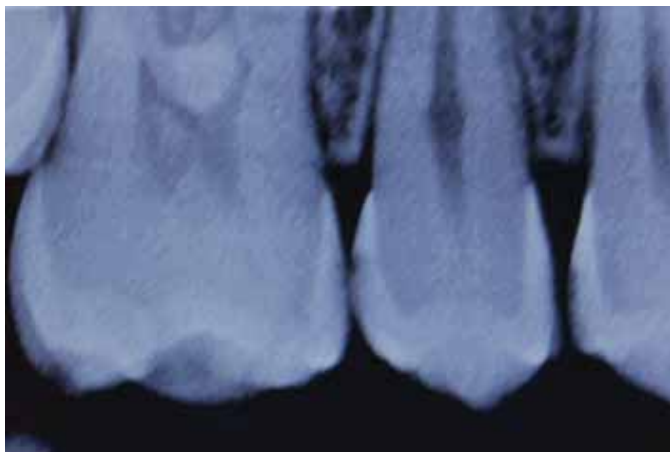
Мал. 2. На емаль на 10 с нанесена 37% фосфорна кислота



Мал. 3. Futurabond U на зубі після твердіння



Мал. 4. Кінцева реставрація, проведено фотополімеризацію, шліфування та полірування



Мал. 5. Рентгенівський знімок: рання стадія карієсу всередині і на суміжній ділянці між другим премоляром 15 і моляром 16



Мал. 6. Порушення оклюзії внаслідок карієсу не виявлено

ної техніки фольгу проколюють мікро-щіткою для доступу матеріалу, потім матеріал наносять на зуб. При цьому відсутнє випаровування, що зазвичай відбувається тоді, коли флакон з матеріалом залишається відкритим або матеріал поміщають у двостінкову

склянку для змішування. Для тотально-го протравлювання 37% фосфорну кислоту наносять на дентин та емаль на 10 с, потім змивають і наносять Futurabond U. Матеріал втирають щіткою протягом 20 с, висушують повітрям 5 с і полімеризують світлом 10 с.

Тепер зуб готовий до пломбування. Завдяки незначній товщині шару, Futurabond U є ідеальним продуктом для непрямих і прямих реставрацій. Хімічний склад Futurabond U дозволяє також використовувати цей продукт з будь-якими матеріалами подвійного і хіміч-



Мал. 7. Препарування тунелю для доступу до каріозної ділянки і усунення ушкоджених тканини на обох зубах



Мал. 8. Адгезив Futurabond U, застосований для самопротравлювання



Мал. 9. Універсальний наногібридний композит високої в'язкості GrandioSO Flow для пломбування порожнин



Мал. 10. Готова реставрація

ного твердіння, відкидаючи всі сумніви щодо потенційної несумісності матеріалів. Адгезивна міцність у таких випадках, як і раніше, залишається на високому рівні, що не завжди властиво іншим системам. Futurabond U також добре зчеплюється з цирконієм, металами, оксидом алюмінію і силікатною керамікою без потреби додаткового використання праймерів. Цей продукт має досить високу адгезивну міцність понад 30 МПа при зчепленні з емаллю і дентином. Наведені нижче два клінічні випадки показують застосування Futurabond U у клінічній практиці для досягнення високих результатів.

Клінічний випадок 1

Як вже зазначалось, Futurabond U можна використовувати в режимі са-

мопротравлювання або з фосфорною кислотою в режимі вибіркового або тотального протравлювання. У цьому разі для зчеплення з ріжучим краєм спочатку ми застосували фосфорну кислоту для підвищення адгезивної міцності композитного матеріалу. На доопераційному знімку видно сколювання ріжучого краю зуба 21 (мал. 1). На емаль на 10 с наносили 37% фосфорну кислоту (Ultra etch, «Ultradent Corp.», США), (мал. 2). Після ретельного змивання протравлювальної речовини між зуби 11 та 21 вкладали майларову смужку, потім протягом 20 с в емаль щіточкою втирали адгезив Futurabond U, далі осушували повітрям 5 с. Після цього Futurabond U полімеризували 10 с. Одна з переваг Futurabond U – можливість бачити матеріал на зубі після твердіння

(мал. 3), що підтверджує нанесення адгезиву на відповідне місце перед встановленням прямої реставрації. Після цього проводять реставрацію (GrandioSO, відтінок А1, «VOCO», Німеччина), полімеризують та полірують (мал. 4).

Клінічний випадок 2

Початкову стадію карієсу можна лікувати консервативним способом, включно з препаруванням тунелю, щоби уникнути усунення надмірного обсягу твердих тканин зуба. На рентгенівському знімку видно початкову стадію карієсу всередині і на суміжній ділянці між другим премоляром 15 і моляром 16 (мал. 5). Клінічне обстеження не виявило порушення оклюзії внаслідок карієсу (мал. 6).

Обрали спосіб препарування тунелю, щоб отримати доступ до каріозної ділянки і усунути ушкоджені тканини на обох зубах (мал. 7). Адгезив Futurabond U тут використовували для самопротравлювання згідно з вказівками виробника (мал. 8). Після фотополімеризації порожнину плом-

бували текучим універсальним нано-гібридним матеріалом високої в'язкості GrandioSO Flow («VOCO», Німеччина) (мал. 9, 10). Це міцний високоестетичний матеріал, що відтворює природний вигляд настільки, що реставрація зливається із структурою зуба. Універсальні адгезиви, як

Futurabond U, є останнім досягненням стоматології у ділянці адгезії. Вони відкидають необхідність застосування адгезивних систем, що складаються з кількох компонентів, і дозволяють робити реставрації так, як ви бажаєте. Іншими словами, «використовуйте їх по-своєму».

Список використаної літератури

1. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955; 34: 849–53
2. Yoshiyama M, Sano H, Carvalho RM, Pashley DH. Адгезив mechanism of a self-etching/self-priming adhesive resin to enamel and dentin. *J Hard Tiss Biol* 1996; 5: 31–5.
3. Fabianelli A, Vichi A, Kugel G, Ferrari M. Influence of self-etching-priming bonding systems on sealing ability of Class II restorations: leakage и SEM evaluation. Paper presented at annual meeting of the International Association for Dental Research; April 6, 2000; Washington, D.C.
4. Ferrari M, Goracci G, Garcia-Godoy F. Bonding mechanism of three “one-bottle” systems to conditioned and unconditioned enamel and dentin. *Am J Dent* 1997; 10: 224–30