

УДК: 616.314-76-77+378.14

Естетично переконливий результат з інноваційною склокерамікою Реставрації для передніх зубів зі склокераміки (VITA SUPRINITY®, «VITA Zahnfabrik»), виготовлені за технологією CAD/CAM

Aesthetically Convincing Results with Innovative Glass Ceramic Frontal Teeth Restoration with Glass Ceramic (VITA SUPRINITY®, «VITA Zahnfabrik»), Made by CAD/CAM Technology



Çömlüoğlu E.



Sari T.

Çömlüoğlu E., проф., ад'юнк-проф., DDS, PhD

Ізмір, Туреччина

відділення стоматологічного

протезування School of Dentistry Егейського університету (Ізмір, Туреччина).

Відзначений більш ніж 30 національними і міжнародними нагородами за участь у численних наукових проектах. Опублікував низку статей у професійних журналах.

Стоматолог-ортопед, викладач

з клінічної практики, теоретичних основ виготовлення часткових реставрацій і реставрацій з опорою на імплантати

Sari T., зубний технік

Стамбул, Туреччина

Адреса для кореспонденції:

Çömlüoğlu Ergun

e-mail: erhancomlek@yahoo.com

Нова склокераміка VITA SUPRINITY® завдяки посиленню діоксидом цирконію, демонструє незвичайно високу стійкість до дії механічних навантажень і, одночасно, відзначається «типовими для склокераміки» досконалими естетичними характеристиками. Сучасні керамічні матеріали, такі як VITA SUPRINITY®, у поєднанні з адгезивною технікою, при виготовленні косметичних реставрацій забезпечують мінімальне препарування і, таким чином, збереження здорових тканин зубів. В результаті лікування пацієнтка цілком задоволена і формою зубів, і їх кольором.

Ключові слова: склокераміка VITA SUPRINITY®, технологія CAD/CAM.

New glass ceramics VITA SUPRINITY® due to enhancing by zirconia dioxide, demonstrate extremely high resistance to mechanical loads and at the same time shows «typical for glass ceramic» perfect aesthetic characteristics. The modern ceramic materials such as VITA SUPRINITY® combined with adhesive technics, provide minimal preparation for cosmetic restorations performance, and thus preserve healthy tooth tissue. As a result of treatment the patient is fully satisfied as shape of the teeth, as their color.

Key words: glass ceramics VITA SUPRINITY®, technology CAD/CAM.

ВСТУП: ЩО МОЖУТЬ ЗАПРОПОНУВАТИ НОВІ МАТЕРІАЛИ?

Сім'ю «матеріалів для виготовлення суцільнокерамічних реставрацій» можна розділити на два класи: силікатна кераміка та оксидна кераміка. До силікатних керамічних матеріалів (зі склофазою) належать, наприклад, кераміка на основі польового шпату та склокераміка. До оксидної кераміки, навпаки, належать чисто кристалічні матеріали, такі як, наприклад, оксид

цирконію. Оксид цирконію – це матеріал особливо відповідний для виготовлення каркасів. З величиною межі міцності на згин порядку 1.200 МПа оксид цирконію має широкий спектр застосування: від каркасів коронок і до каркасів мостоподібних протезів протяжністю до чотирьох одиниць, однак внаслідок відносно високої опакковості має досить низький естетичний потенціал. Порівняно з ним склокерамічні матеріали, завдяки своїм досконалим оптичним властивостям, демонструють кращі естетичні мож-



Мал. 1. Портретна фотографія пацієнтки до початку лікування

ливості. Вони характеризуються високою транслюцентністю і таким чином забезпечують дуже хорошу колірну інтеграцію з прилеглими твердими тканинами зубів. Водночас внаслідок середнього рівня міцності традиційні склокерамічні матеріали мають обмежену ділянку клінічного застосування. З новою склокерамікою на основі силікату літію, посиленого діоксидом цирконію VITA SUPRINITY® («VITA Zahnfabrik», D-Bad Säckingen), подальшого розвитку набули і механічні, і естетичні властивості. З одного боку нова склокераміка, завдяки посиленню діоксидом цирконію, демонструє незвичайно високу стійкість до дії механічних навантажень і, одночасно, відзначається «типovими для склокераміки» чудовими естетичними характеристиками. Стандартні заготовки кераміки кольору зубів VITA SUPRINITY® компанії «VITA Zahnfabrik» постачаються палітрою кольорів VITA SYSTEM 3D-MASTER OM1, 1M1, 1M2, 2M2, 3M2, 4M2 та семи кольорів палітри VITA classical A1-D4. Всі кольори доступні в двох



Мал. 2. Збільшений знімок вихідної ситуації. Пацієнтка хоче виготовити нові естетичні реставрації



Мал. 3. Зуби 11 та 21 препаровані під фіксацію коронок, а зуби 13/12 та 23/12 під фіксацію вінірів

варіантах транслюцентності (Т та НТ). Нижче, на прикладі клінічного випадку, будуть докладніше розглянуті можливості застосування VITA SUPRINITY®.

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК: ВИХІДНА СИТУАЦІЯ

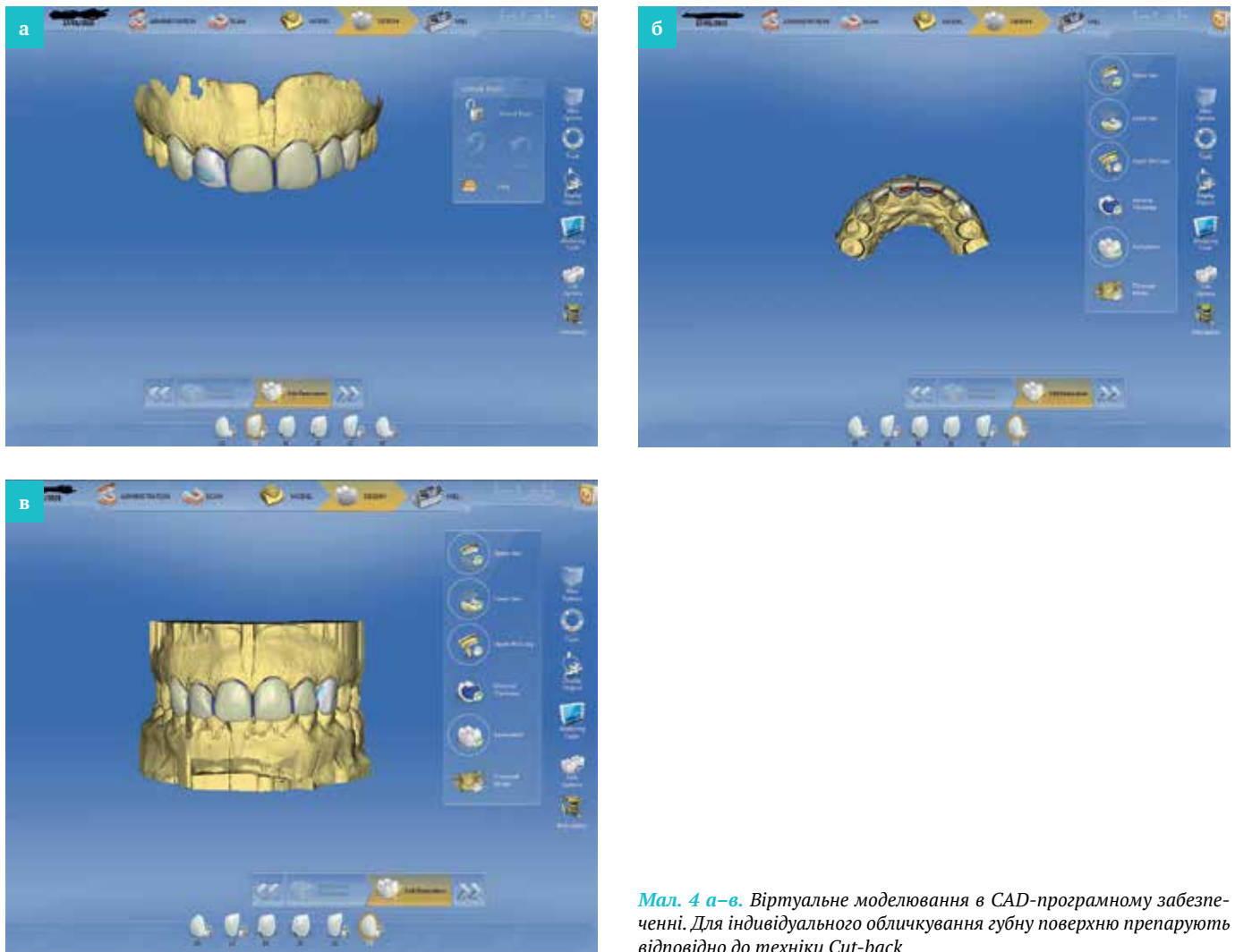
Пацієнтка звернулась у клініку, вона була незадоволена естетичною ситуацією в ділянці фронтальних зубів верхньої щелепи (мал. 1). Зуби 11 та 21 вже реставровані керамічними коронками, однак форма, морфологія та опаківий колірний ефект далекі від природних. Пацієнці також не подобалось асиметричне розташування центральних передніх зубів (мал. 2). У пришийковій ділянці зубів 13 і 23 спостерігаються незначні заглиблення (ймовірно ерозивні дефекти). Загалом у пацієнтки хороший рівень гігієни порожнини рота, парафункціональних порушень немає.

ПЛАНУВАННЯ ТА ВИБІР МАТЕРІАЛУ

Значною естетичною проблемою є широкі проміжки між різцями. Про-

порції та розташування центральних різців також не дуже сприятливі. Для того щоби, окрім закриття проміжків, забезпечити естетичний та гармонійний зовнішній вигляд зубного ряду, ми вирішили залучити до планування нових естетичних реставрацій бічні різці та ікла. Сучасні керамічні матеріали, такі як VITA SUPRINITY®, у поєднанні з адгезивною технікою, при виготовленні косметичних реставрацій забезпечують мінімальне препарування і, таким чином, збереження здорових тканин зубів.

Щоби відповідати високим естетичним очікуванням CAD/CAM виготовлення реставрацій ми вирішили використати склокераміку, посилену діоксидом цирконію (ZLS) VITA SUPRINITY®. Цей матеріал, окрім хорошої транслюцентності, приваблює інтегрованим ефектом опалесценції, завдяки якому реставрації набувають наближеної до природної, живої гри кольору. Індивідуалізацію реставрацій та відтворення характерних особливостей зубів можна проводити з використанням барвників або в процесі обличкування після техніки Cut-back.



Мал. 4 а-в. Віртуальне моделювання в CAD-програмному забезпеченні. Для індивідуального обличкування губну поверхню препарують відповідно до техніки Cut-back

Стосовно оптичних властивостей реставрацій слід орієнтуватися на різні варіації природних зубів. Ми знаємо, що колір зубів значною мірою зумовлений виглядом біологічних тканин та структурою зубів. Щоби відтворити транслюцентність, опалесценцію та флуоресценцію, необхідні особливі матеріали, такі як, наприклад, VITA SUPRINITY®, за допомогою яких можна відновлювати тканини зуба з їх оптичними властивостями.

ПРЕПАРУВАННЯ ПІД СУЦІЛЬНОКЕРАМІЧНІ РЕСТАВРАЦІЇ

Для забезпечення стабільної та надійної фіксації коронок проводять додаткове препарування опорних зубів, а бічні

різці та ікла мінімально препарують під фіксацію вінірів (мал. 3). При препаруванні під фіксацію суцільнокерамічних реставрацій необхідно дотримуватись вимог, зумовлених властивостями матеріалу. Так, наприклад, слід уникати форм препарування з гострими краями, а, замість цього, формувати округлу та просту геометрію. Рекомендована мінімальна товщина коронок для фронтальних зубів із VITA SUPRINITY® у ділянці ріжучого краю становить 1,5 мм, а по твірній – 1,2 мм. Для вінірів достатньо товщини губної стінки 0,6 мм.

ВИГОТОВЛЕННЯ РЕСТАВРАЦІЙ

Віртуальне моделювання та CAM-виготовлення реставрацій здійснюється з використанням системи Sirona inLab

MC XL («Sirona Dental GmbH», A-Wals). Для зубів 11 та 21 у віртуальному просторі моделюють коронки, а для зубів 12/13 та 22/23 – вініри (мал. 4 а–в). Оскільки реставрації заплановано індивідуалізувати за технікою пошарового обличкування, губну поверхню моделей препарують відповідним інструментом програмного забезпечення. Основу реставрацій вишліфують зі стандартних заготовок склокераміки, а потім ще в частково кристалізованому стані обробляють тонкозернистими алмазними інструментами на понижених обертах. У цьому стані матеріал за кольором подібний на прозорий бурштин та добре обробляється. Після контролю точності фіксації реставрації очищають. Очистку реко-



Мал. 5. Реставрації з VITA SUPRINITY® у прохідному світлі демонструють природну опалесценцію матеріалу



Мал. 6. Після шліфування реставрацій з VITA SUPRINITY® їх зубну поверхню обличковують індивідуально



Мал. 7. Збільшений знімок реставрацій на моделі виразно демонструє текстуру поверхні та форму зубів



Мал. 8. Вигляд спереду. Діастему вдалось закрити внаслідок мезіалізації бічних різців



Мал. 9. Збільшений знімок. Гармонійна інтеграція реставрацій та оптимальна форма лінії ріжучого краю стосовно лінії губ



Мал. 10. Вигляд збоку. Помітна природна текстура поверхні та жива внутрішня гра кольору передніх зубів

мендується проводити парою і/або в ультразвуковій ванні (водяна баня). Поверхню непотрібно піддавати піскоструминній обробці потоком частинок оксиду алюмінію або скляних кульок. Для кристалізаційного випалу коронки за допомогою платинових штифтів встановлюють на трегер для випалу.

Вініри розміщують на спеціальній ваті. Кристалізаційний випал проводять при температурі 840 °С.

ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ РЕСТАВРАЦІЙ

У процесі кристалізаційного випалу реставрації набувають сво-

єї остаточної міцності та кольору. Після випалу поверхня реставрацій стає шовковисто-матовою та демонструє виразну опалесценцію. Препарована зубна поверхня коронки обличковується керамічними матеріалами VITA VM 11 («VITA Zahnfabrik», Bad Säckingen). Після



Мал. 11. Збільшений знімок коронок передніх зубів



Мал. 12. Пацієнтка після фіксації реставрацій. За допомогою скло-кераміки на основі силікату літію, посиленого діоксидом цирконію, нам вдалось ефективним способом досягти високоестетичного результату

випалу дентину решту технологічних операцій проводять як для традиційних обличкованих коронок. Формування мікро- і макротекстури та механічне полірування до дзеркального блиску в цьому випадку здійснюється з використанням спеціального набору інструментів VITA SUPRINITY® Polishing Set («VITA Zahnfabrik», Bad Säckingen). Додатково можна використовувати щітки зі щетиною з козячої шерсті та полірувальну пасту (наприклад, KARAT Diamantpolierpaste, «VITA Zahnfabrik»). Гомогенна дрібнодисперсна структура склокераміки, посиленої діоксидом цирконію, забезпечує формування щільної поверхні з природним блиском. На малюнках 5–7 представлений кінцевий результат у прохідному світлі та на моделі.

ФІКСАЦІЯ РЕСТАВРАЦІЙ

Керамічні матеріали з межею міцності при згині понад 350 МПа дають можливість проводити як традиційне цементування, так і адгезивну фіксацію. Межа міцності при згині VITA SUPRINITY® становить порядку 420 МПа. Тобто можна застосовувати обидва методи. Однак, виробник рекомендує застосувати техніку (само)адгезивної фіксації. При (само)адгезивній фіксації тверді тканини зуба та реставрація сполучаються один з одним внаслідок утворення хімічного з'єднання, а також мікромеханічної ретенції. Перед фіксацією реставрацій відповідним чином готують і внутрішні поверхні, протравлюючи їх плавиковою кислотою протягом 20 с. Після цього плавикову кислоту ретельно змивають (водяним спреєм) та реставрації очищають в ультразву-

вуковій ванні (1–3 хв. у 98% розчині спирту). Потім проводять підготовку поверхні зубів та адгезивну фіксацію коронок і вінірів.

КІНЦЕВИЙ РЕЗУЛЬТАТ І РЕЗЮМЕ

Керамічні реставрації із ZLS гармонійно інтегруються в природне оточення. Пацієнтка цілком задоволена і формою зубів, і їх кольором (мал. 8, 9). Завдяки хорошим оптичним властивостям, керамічні реставрації гармонійно «грають» зі світлом (мал. 10). Завдяки насиченому базовому кольору VITA SUPRINITY®, а також схожою з природними зубами транслюцентністю, опалесценцією та флуоресценцією, за невелику кількість етапів нам вдалося досягти високоестетичного результату (мал. 11–12).

Фірма «VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG» (Бад-Зекінген, Німеччина) вже понад 90 років розробляє, виготовляє, реалізує інноваційну продукцію для стоматологічного протезування з дотриманням найвищих

стандартів якості. Споживачі у більш ніж 125 країнах успішно користуються аналоговими і цифровими продуктами VITA для визначення кольору і передачі інформації про колір, а також відтворення та контролю кольору, які

супроводжуються обширною сервісною програмою. Вже понад 90 років компанія VITA Zahnfabrik, поєднуючи традиції та інновації, формує стоматологічне бачення дійсності, яке значною мірою визначає майбутнє стоматології.

Стаття надійшла в редакцію 10 квітня 2016 року