

Плюси і мінуси цифрової і традиційної техніки отримання відбитків

Технології, а за ними техніка і методики, активно розвиваються і буквально уриваються в стоматологію. У цій статті автор описав недоліки і переваги різної техніки отримання відбитків.

Переваги цифрових відбитків

Техніка цифрового зняття відбитків ідеально підходить для виготовлення суцільнокерамічних коронок, якщо розташування зуба дозволяє виконати тривимірний знімок сканером. На цифровому відбитку легко відобразити межу препарування під коронку з плечовою масою, якщо вона не занадто глибоко розташована під ясенною борозною, і відсутнє запалення тканин.

Переваги цифрових сканерів

Швидка передача даних: цифрові відбитки можна вмиль відправити до зуботехнічної лабораторії через Інтернет, що економить час і працю співробітників стоматології. Виготовлення реставрацій на основі цифрового відбитка характеризується високою точністю. Завдяки тому, що заскановані дані відразу потрапляють у лабораторію для виготовлення реставрації, немає нужди проводити проміжний етап, характерний для традиційної техніки, – відлив гіпсової моделі. Таким чином вірогідність погрешностей стає мінімальною.

Друк реставрацій на 3-D принтері в стоматології

Суттєва особливість цифрових відбитків полягає в тому, що їх можна відразу ж використовувати для 3-D друку реставрації прямо в кабінеті стоматолога (якщо є необхідне устаткування), замість того, щоб відправляти дані в лабораторію.

У приватних стоматологічних кабінетах лікарі вимушені пропонувати нескладні реставрації, оскільки в них частенько недостатньо ресурсів для складніших процедур. Багато приватних лікарів вже оцінили переваги цифрової техніки, оскільки на такому устаткуванні за один прийом можна виконати сканування зуба, виготовити реставрацію і встановити її в ділянку препарування. І усе це – за одну процедуру, яка займе не більше 2 годин, при цьому не вимагається звертатися в лабораторію.



Фото 1: Вигляд 35 зуба, де потрібно встановити коронку

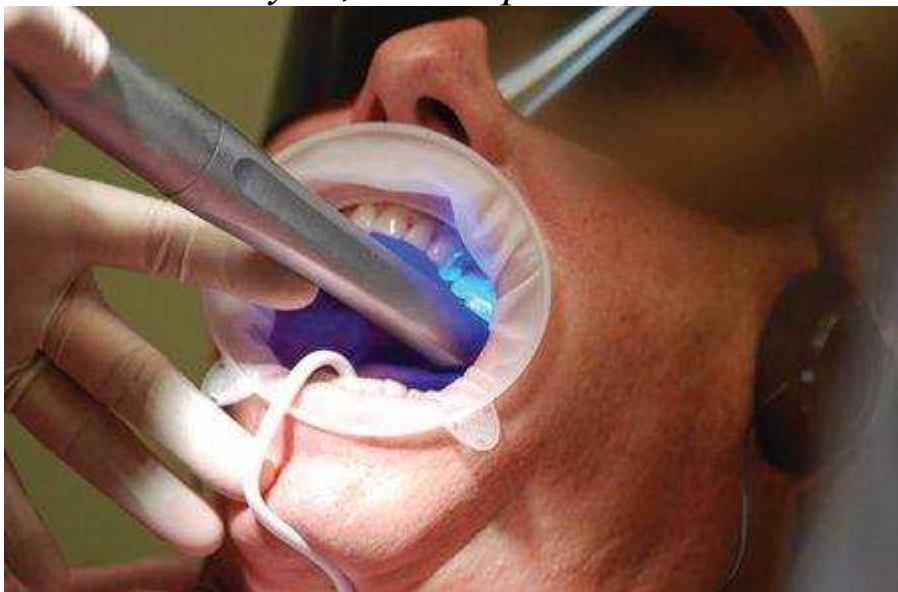


Фото 2: За допомогою інтраолярного сканера виконують знімки зубних дуг, при цьому губи і щоки ізольовані за допомогою пристосування OptraGate



Фото 3: Знімок підготовленого під коронку зуба

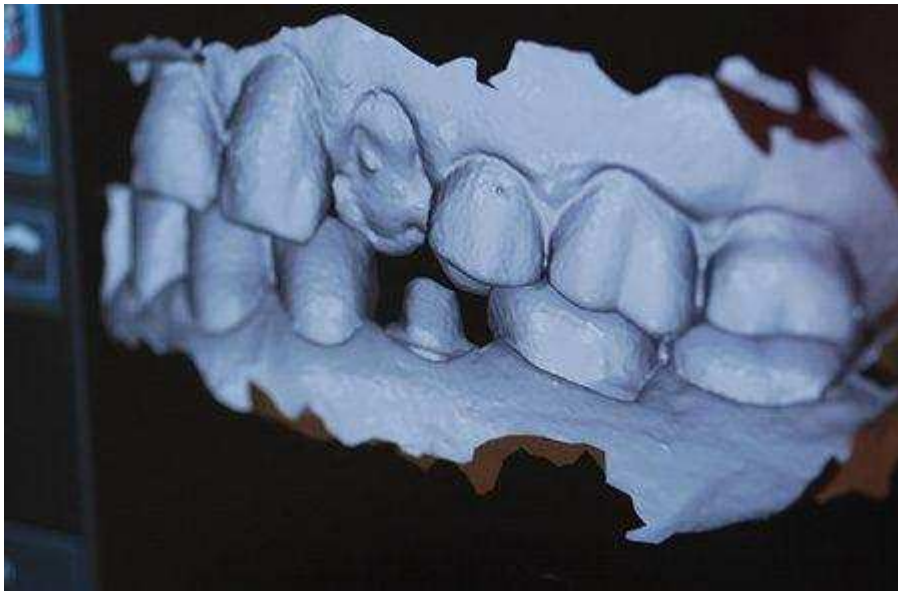


Фото 4: Визначена модель реставрації



Фото 5: Встановлена цирконієва коронка на 35 зуб

У більшості випадків цифрового відбитка вистачає для виготовлення реставрації, але іноді може знадобитися фізична модель, виготовлена на основі цифрових мірок. Це характерно для складних випадків, наприклад, коли одночасно встановлюють декілька коронок, мостів або імплантатів. Модель дозволяє заздалегідь оцінити і проаналізувати процес установки, форму реставрації і оклюзію, що гарантує максимальну точність установки. Для хорошої реставрації вимагається точно зняти відбитки зубів, виконати якісний дизайн реставрації і простежити, щоб на підсумковому виробі не було дефектів. Результат реставрації також багато в чому залежить від професіоналізму співробітників зуботехнічної лабораторії. Слід також уважно поставитися до вибору матеріалу для реставрації, зважаючи на особливості клінічного випадку і пацієнта.

Переваги традиційних відбитків

Застосовуючи цю техніку, необхідно дотримувати ряд правил. По-перше, необхідно працювати так, щоб відбиткову масу точно і акуратно поміщати на зуб. Різні відбиткові матеріали повинні мати правильні характеристики. Так, матеріали з низькою в'язкістю повинні мати пластичність, щоб легко розподілятися по поверхні і точно покривати зуб, не мати при цьому дефектів, тріщин або пор у структурі. Матеріали з високою в'язкістю виступають у ролі бази, тому вони повинні швидко тверднути, створюючи точний відбиток підготовленої під реставрацію ділянки.

Описані вище властивості відбиткових матеріалів дозволяють створювати точні моделі зубів без погрішностей, що повторюють усі анатомічні вигини, зокрема і під ясенною борозною. Підсумкове крайове прилягання коронки повністю залежить від знятого відбитка. При правильному знятті відбитку вдається уникнути карієсу або подразнення м'яких тканин у ділянці ясенної борозни.

Максимальна точність: одна з основних переваг традиційної техніки – точна передача анатомічних особливостей поверхні зуба, на які буде встановлена коронка за допомогою фізичної моделі. Це дозволяє виготовляти реставрації, що максимально повторюють форму зуба.



Фото 6: Фото 12 зуба перед зняттям відбитка для виготовлення коронки



Фото 7: Нанесення відбиткової маси за допомогою шприца

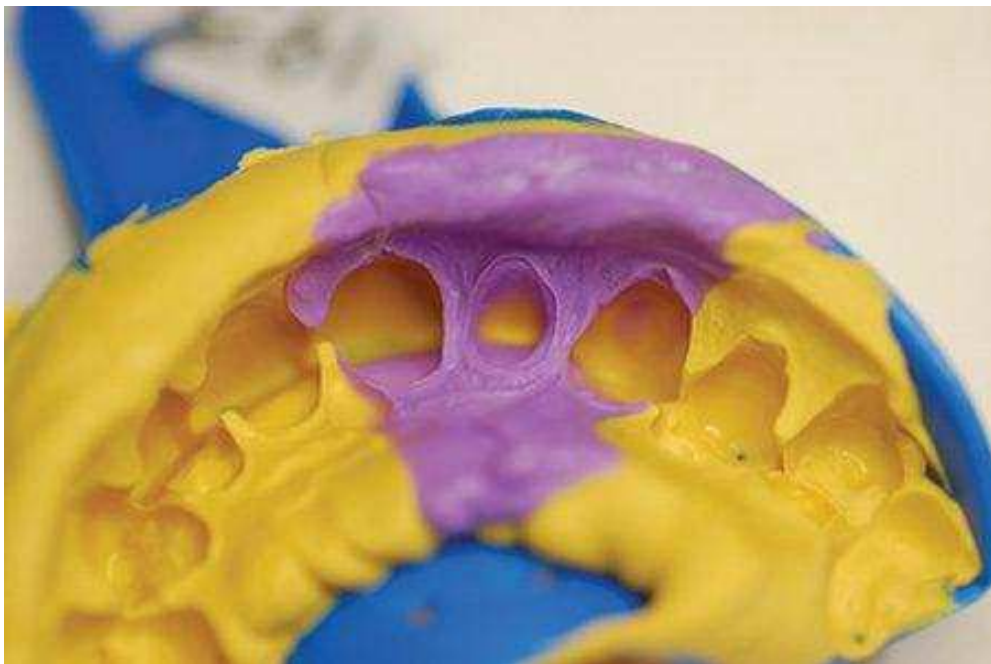


Фото 8: Підсумковий відбиток 12 зуба



Фото 9: Гіпсова модель, виготовлена на основі відбитка



Фото 10: Встановлена прескерамічна коронка на 12 зубі

Швидке твердіння: за допомогою традиційної техніки можна виготовити відбиток зуба за 2 хвилини, що практично відповідає часовим витратам на цифрові відбитки.

Повторює анатомію важкодоступних місць: одна з головних причин, по якій традиційна техніка не втратила своєї актуальності, – можливість відбиткової маси проникати глибоко у важкодоступні місця, наприклад, в ясенну кишеню і відбивати в них форму. Цифрові технології не завжди можуть впоратися з цим завданням: по-перше, деякі інтраолярні сканери занадто великі і їх неможливо розмістити зручно, щоб зробити знімок у важкодоступній ділянці.

По-друге, складно сканувати частини зуба нижче за ясенний край, для цього необхідно розширити ясенну борозну. При цьому використовуючи зручний шприц для відбиткового матеріалу, можна помістити масу безпосередньо в ділянку препарування, тим самим отримавши відбиток, що повторює всі анатомічні частини зуба. Так досягається максимальна точність гіпсової моделі.

Складнощі в знятті відбитку в ділянці ясенного краю

Одна з найбільших складнощів при знятті відбитків полягає в тому, що прилеглі тканини ясен можуть заважати зафіксувати частину зуба, приховану за ясенною кишенею.

Щоб уникнути подібних ускладнень рекомендується обов'язково виконати одну з процедур:

- ввести ретракційну нитку з медикаментозним просоченням в ясенну борозну препарованого зуба, що забезпе-

чить її відкриття. Таким чином, відбиткова маса потрапить в ясенну кишеню, і на підсумковому відбитку буде відображена прихована частина зуба.

- за допомогою лазера видалити частину м'яких тканин, щоб трохи оголити ясенну кишеню. Ця методика також ефективно дозволяє зафіксувати на відбитку частини зуба, розташовані нижче за ясенний край.

Традиційна техніка вважається універсальною, оскільки дозволяє виготовити відбиток будь-якого зуба, незалежно від його розташування, відбиваючи всі його частини до необхідної глибини, прихованої за ясенною борозною. Застосовуючи сучасні відбиткові маси, що швидко застигають, лікар може виготовити відбиток з гарантовано високою точністю. Проте, шляхом цифрового сканування також можна створити реставрації високої точності за короткий час. Очевидно, що стоматолог повинен уміти застосовувати обидві техніки залежно від конкретного клінічного випадку.

Поза сумнівом, іноді цифрові CAD/CAM технології в стоматології істотно спрощують процес роботи і дозволяють виконувати бездоганні реставрації. Але в складних випадках, коли вимагається виготовити відбиток важкодоступного зуба, зробити відбиток частин, що знаходяться нижче за ясенний край, або виготовити модель відразу кількох зубів для реставрації, – кращою технікою як і раніше залишається традиційне нанесення відбиткового матеріалу з наступним виготовленням гіпсової моделі.

Зрештою, вибір тієї чи іншої техніки залежить від звички лікаря і запропонованих послуг. Сьогодні нам доступні комп'ютерні можливості, яких не було раніше, що дозволяють виготовляти максимально точні реставрації.

Автор: Джеймс Браун