

## **Mock-up (мокап) на кожен день**

Воскова репродукція, також відома як wax-up, використовується для формування майбутньої естетичної концепції лікування за допомогою моделювального матеріалу на гіпсовій моделі. Проте можливості саме воскової репродукції досить обмежені. З естетичного погляду, віск не може повністю відтворити відтінок зубів, а допомагає лише з візуалізацією форми і майбутнього положення зубів. Що стосується функції, то спрогнозувати в артикуляторі діапазон усіх жувальних рухів і врахування в їх участі wax-up-репродукції досить складно. Тому, невід'ємною частиною реабілітації залишається використання композитної репродукції, чи так іменованого mock-up. Mock-up дозволяє повністю імітувати естетичний вигляд майбутніх реставрацій і має виняткове значення на етапах планування лікування. Mock-up виготовляють відразу ж після підтвердження правильності виконаної воскової моделі. Mock-up приміряють спочатку на моделі, а потім і в порожнині рота пацієнта. Таким чином вдається повністю перенести геометрію воскового моделювання в ротову порожнину. Примірка композитної репродукції в роті дозволяє оцінити естетику, функцію і характер взаємодії майбутніх реставрацій. Таким чином лікарю також вдається залучити пацієнта в процес лікування: пацієнт самостійно може ознайомитися з композитним макетом до виготовлення остаточних реставрацій, і вказати, що саме йому не подобається. З іншого боку, mock-up – це ще один інструмент роботи із зубним техніком, який тільки покращує комунікацію. Стоматолог може провести усі зміни на композитній репродукції, за якими технік надалі може виготовити новий аналог. Mock-up дозволяє також перевірити оклюзію майбутніх реставрацій, тому він є і критерієм перевірки адекватності моделювання wax-up.

## **План лікування**

Mock-up можна модифікувати за допомогою композитів, досягаючи необхідної довжини і форми майбутніх реставрацій. Використання композитного макету особливо важливе при лікуванні зубів фронтальної ділянки через втрату твердих тканин, часткової адентії, діастеми, вроджених дефектів розвитку чи просто через наявні естетичні проблеми. Після встанов-

лення діагнозу і вибору методу лікування, стоматолог замовляє шаблон, який виготовляють по гіпсовій моделі. Заздалегідь лікар, звичайно ж, повинен повідомити зубного техника про всі необхідні корекції і побажання. Після отримання wax-up лікар повинен приміряти його на моделі, і вказати зубному технику на ті ділянки, які доведеться ще допрацювати. Потім воскова репродукція демонструється пацієнту, з поясненням йому тривимірної концепції майбутніх реставрацій. Лікар також може при пацієнті порівняти гіпсову модель і восковий макет, вказуючи на те, яка ситуація зараз, і яка вона буде після лікування. Після того, як пацієнт погодився з усіма корекціями, що були зроблені воском, wax-up переноситься з гіпсової моделі в ротову порожнину пацієнта. На цьому етапі ще можна зробити будь-які зміни в дизайні майбутніх реставрацій, зберігши при цьому необхідні їх форми і пропорції. Після схвалення wax-up лікар може отримати mock-up, по якому надалі і виготовлятимуться остаточні реставрації.

## Матеріали

Для виготовлення mock-up можуть використовувати різні матеріали і техніки, головне з яких – досвід лікаря. У цій статті ми описуємо техніку, в якій застосовується самотверднучий композит (фото 1), який зазвичай використовується для виготовлення тимчасових коронок, мостовидних протезів і вкладок/накладок. На відміну від лабораторної воскової репродукції, властивості композиту дозволяють відтворити природний відтінок зуба (у межах досить великого діапазону відтінків від А1 до А3.5, включаючи відтінки В, С і Bleach Light). Механічна стійкість матеріалу дозволяє моделювати оклюзійні співвідношення в ділянці mock-up безпосередньо в роті пацієнта.



Самотверднучий композити практично нічим не відрізняються від традиційних аналогів світлового отвердіння.

*Фото 1.*

*Картридж із самотверднучим композитом (Structur 3, Voco)*

Ретенція композитної репродукції до гіпсової моделі формується механічно без необхідності використання цементу.

### **Покроковий протокол**

Покроковий протокол отримання тоск-ур буде проілюстрований на конкретному клінічному випадку. Пацієнт хотів покращити профіль власної посмішки, не прибігаючи при цьому до інвазивних методів лікування. Перший етап включав отримання кількох клінічних фотографій, які надалі використовувалися для аналізу початкової клінічної ситуації разом із самим пацієнтом (фото 2-4).



*Фото 2. Вигляд до лікування*

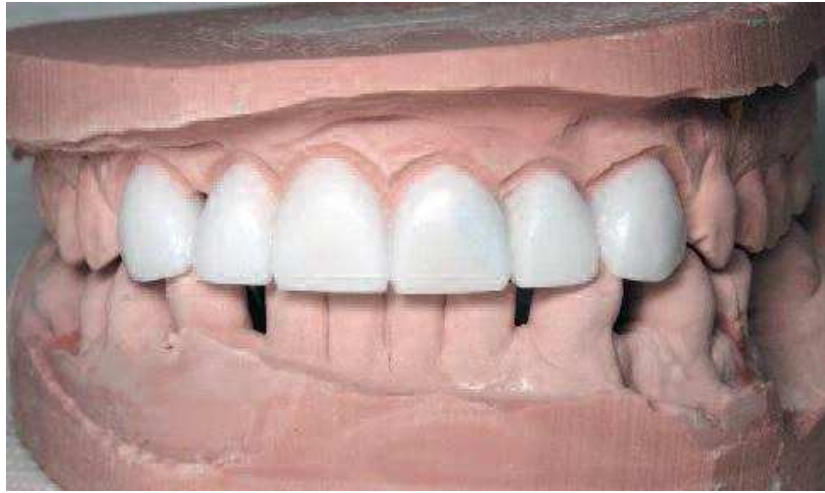


*Фото 3. Вигляд до лікування, стан оклюзії*



*Фото 4. Вигляд до лікування*

Гіпсова модель є основою для моделювання воскової репродукції (фото 5).



*Фото 5. Воскова репродукція*

З воскового макету отримують відбиток (фото 6 і 7), який надалі використовується для позиціонування тоск-ур.



*Фото 6. Отримання відбитку з воскової репродукції*



*Фото 7. Перевірка якості отриманого відбитку*

Цей шаблон перевіряють у роті пацієнта і модифікують його за допомогою скальпеля. Після цього визначають колір композиту, який використовуватиметься для формування тоск-ур (Structur 3, відтінок A1, Voco), враховуючи при цьому очікування і побажання пацієнта. Відбиток заповнюють композитом (фото 8) і вносять у порожнину рота (фото 9).



*Фото 8. Заповнення відбитку композитом для mock-up (Sructur 3, Voco)*



*Фото 9. Введення відбитку з композитним матеріалом у порожнину рота*

Відбиток після цього видаляють приблизно через 1,5 хв., а сам макет через 4 хвилини (фото 4), дозволяючи йому повністю полімеризувати. Модифікацію форми можуть проводити з використанням бору, або ж шляхом додавання порцій текучого композиту (фото 11-13).



*Фото 10. Оклюзійний вигляд після видалення відбитку*



*Фото 11. Заповнення пори в тоск-ур за допомогою текучого композиту*



*Фото 12. Фотополімеризація композиту*



*Фото 13. Вигляд поверхні тоск-ур*

Після цього перевіряють оклюзійні співвідношення. Після остаточних адаптацій, пацієнт повинен самостійно оцінити макет: подобаються йому такі реставрації чи ні? Після цього тоск-ур фіксується в порожнині рота, і лікар отримує фотографії, які разом з композитним макетом відправляє в лабораторію (фото 14). Таким чином на етапах отримання остаточних реставрацій технік має можливість маніпулювати достат-

нім об'ємом інформації. Після того, як цей етап планування завершений, пацієнт може покинути клініку з початковим профілем посмішки (оскільки жодних інвазивних втручань не проводилося), або ж лікар може зафіксувати mock-up у порожнині рота. Таким чином вдається протестувати макет: як на естетику, так і на артикуляцію. Адже використаний у даному випадку композитний матеріал призначається для виготовлення тимчасових коронок, тобто жодних проблем з цим бути взагалі не повинно. Стоматолог повинен вирішити, як довго композитний макет може залишатися в роті пацієнта, не забуваючи при цьому про можливість забезпечення пацієнтів адекватною щоденною гігієною порожнини рота. З погляду психологічного звикання – тиждень є якраз оптимальним терміном.



*Фото 14. Вигляд після завершення лікування*

### **Обговорення**

Використання mock-up надає цілий ряд переваг. По-перше, є можливість візуалізувати пацієнту майбутній результат лікування, таким чином залучивши його безпосередньо в процес реабілітації. Подібний підхід допомагає понизити ризик розвитку можливих потенційних конфліктів між лікарем і невдоволенним пацієнтом. Крім того, восковий макет дозволяє пацієнтові звикнути до змінених параметрів естетики, функції, фонетики та оклюзії. Таким чином сам процес лікування стає більш прогнозованим для самого пацієнта.

Окрім покращення комунікації з пацієнтом, лікарю завдяки композитному макету вдається ще покращити зв'язок із зубним техніком. Маючи у своєму розпорядженні mock-up і клінічні фотографії, технік оперує всіма необхідними інструмен-

тами для відтворення індивідуалізованого профілю посмішки. Адже воскова репродукція дозволяє оцінити функціональний бік майбутньої реставрації (структурну і динамічну оклюзію, положення вільного краю для артикуляції, підтримку губ), а композитна – і естетичний аспект (відтінок, форму, об'єм, симетрію посмішки, її гармонію з естетикою обличчя). Крім того, композитні матеріали, які використовуються для отримання макету, вже досить поширені в клінічній практиці.

Процес отримання mock-up загалом нагадує процес отримання тимчасових коронок. Метод є повністю неінвазивним, і не вимагає застосування ні фіксувального цементу, ні проведення анестезії. Крім того, мінімізації об'єму редукції тканин зубів дуже добре сприймається і самим пацієнтом. Звичайно, композитні макети не позбавлені і певних обмежень. Показання до отримання mock-up обмежені певними порушеннями тільки у фронтальній ділянці. При значних деформаціях і за необхідності провести препарування зубів через надмірну довжину чи кривизну поверхні зубів використовувати mock-up не є можливим, враховуючи необхідний об'єм втручань.

Оскільки виготовлення макету вимагає певної міри спритності; його спочатку слід навчитися виготовляти на гіпсовій моделі, перш ніж лікар навчиться отримувати його безпосередньо з ротової порожнини. Крім того, терапевтичне лікування пацієнта може потребувати більшого періоду часу, ніж той мінімальний, що потрібен на отримання mock-up, тому не слід забувати, що композитний макет – це лише діагностична додаткова фаза лікування, а не панацея. Стоматологи, які не використовують самотверднучі композити для тимчасових коронок, також можуть розглядати закупівлю подібних матеріалів як лише додаткові витрати. Але іноді результат – вартує витрачених інвестицій. Немає нічого неприємнішого для лікаря, ніж вкладати час і зусилля в розробку довгого і складного плану лікування, який потім може бути просто відхилений пацієнтом, оскільки не відповідав його очікуванням.

### **Завершальні зауваження**

Композитні макети є простим і неінвазивним методом, який легко можна застосувати в клінічну практику лікаря-стоматолога. Як попередня конструкція, mock-up дозволяє оцінити ес-

тетичні, функціональні та психологічні аспекти майбутнього лікування. Крім того, пацієнт таким чином має можливість безпосередньо «випробувати» новий профіль своєї посмішки, краще уявляючи для себе, яким буде кінцевий результат. З погляду зубного техника, mock-up дозволяє отримати йому додаткову інформацію, і краще налаштувати зв'язок як з лікарем, так і з самим пацієнтом. Покращена комунікація посилює співпрацю між стоматологом, пацієнтом і зубним техніком, які в однаковій мірі беруть участь у процесі реабілітації.

Автор: Ясін Харікейн (приватна практика, Квебек, Канада)