

# Сучасна функціональна діагностика — безперешкодне проведення з використанням матеріалу Futar для реєстрації прикусу

## Досвід застосування матеріалу

*Франк Віттшток, Олівер Шефер,  
 Клініка університету м. Йєни,  
 Німеччина,  
 поліклініка стоматологічної  
 ортопедії з відділенням  
 матеріалознавства  
 (керівник — проф., д-р Х. Кунпер)  
 Frank Wittstock, Oliver Schäfer*

Краніомандибулярна дисфункція (КМД) — це розлади у ділянці жувального апарату, пов'язані з порушеним взаємодією мускулатури, зубів і скронево-нижньощелепних суглобів. До найбільш поширених симптомів цієї дисфункції належать напруження і біль у ділянці жувальних м'язів, невідповідне до віку стирання зубів або обмеженість рухів нижньощелепних суглобів. Хоча етіологія комплексної картини цього захворювання викликає суперечки до цього часу, число пацієнтів з подібними синдромами продовжує постійно зростати. Тому у практичних стоматологів виникають величезні труднощі при виборі відповідної методики лікування та матеріалів.

Одночасно з клінічним функціональним аналізом ситуації конкретного пацієнта, успішна діагностика вимагає аналізу статичної та динамічної оклюзії на моделі. Тільки виготовлення точних анатомічних моделей, їх правильне встановлення в артикуляторі та програмування артикулятора на основі індивідуальних характеристик пацієнта є запорукою успішної терапії.

### Анатомічний відбиток лицевої дуги

Анатомічний відбиток лицевої дуги слугує для встановлення верхньої щелепи в артикуляторі з урахуванням особливостей черепа. Для цього спочатку на прикусну вилку трансферної дуги по периметру наносять матеріал Futar D («Kettenbach GmbH», Німеччина) і повільно адаптують до зубів верхньої щелепи. Точний час схоплення матеріалу становить 120 с (60 с для матеріалу швидкого твердіння), що дозволяє без поспіху покрити прикусну вилку і при цьому забезпечити швидке зв'язування в порожнині рота. Завдяки високій кінцевій твердості матеріал можна обріза-

ти без деформації або — що ще простіше — обробити фрезою. На відміну від матеріалів для реєстрації прикусу, які наносять точково, в цьому випадку фіксацію моделі верхньої щелепи можна оцінити по периметру. Тільки припасування без будь-яких зазорів і нещільного прилягання гарантує точний відбиток.

### Прикусний шаблон у оберненій контактній позиції

Фізіологічна обернена контактна позиція (ФКП) необхідна як терапевтична оклюзія, якщо горбково-фісурні контакти зубів-антагоністів (ГФК) внаслідок об'ємних реставрацій втрачені або — як у пацієнтів з порушеннями функції — наявні патології.

Прикусні шаблони в ФКП вимагають точкових відбитків прикусу у ділянці передніх зубів (фронтальна фіксація), що при мінімальному блокуванні вертикалі сприяє дизоклюзії бічних зубів і одночасно створює простір для матеріалу для реєстрації прикусу. При відкритій порожнині рота Futar D наносять безпосередньо з ручного диспенсера на жувальні поверхні бічних зубів нижньої щелепи.

Під керівництвом лікаря (використовується модифікована ручка Lauritzen), не форсуючи рух підборіддя в дорсальну ділянку, пацієнт плавно закриває рот до контакту з фіксуючим матеріалом. Матеріал для реєстрації прикусу з вінілполісилоксану (адитивний силікон) досить стійкий, щоб завчасно не зміститися з зубного ряду, і досить текучий, щоб відтворити навіть найдрібніші елементи горбково-фісурного рельєфу.

Після повного затвердіння матеріалу шаблони можна усунути з жувальних поверхонь, проконтролювати і встановити на моделі. Щоб забезпечити припасування без зазорів, шаблон зверху та знизу вкорочують. Обробка фрезою зменшує небезпеку полумок і створює рівну поверхню, так що пізніше нижню щелепу можна надійно зафіксувати відносно верхньої щелепи. Твердість матеріалу і отримана при накушуванні мінімальна товщина шару запобігають при цьому ефекту пружинення моделей.

### Прикусний шаблон у протрузії

Щоб запрограмувати повністю юстирований артикулятор, рекомендується



**Мал. 1.** Для анатомічного відбитка лицевої дуги прикусну вилку покривають матеріалом Futar D («Kettenbach», Німеччина) і притискають до зубів верхньої щелепи



**Мал. 2.** Після затвердіння матеріалу відбитки обрізають до кінчиків горбків. Futar можна безпроблемно обрізати скальпелем або — як у цьому випадку — обробити фрезною



**Мал. 3.** Пацієнт фіксує прикусну вилку, накусуючи подвійний шар ватних валиків, не розгойдуючи при цьому вилку



**Мал. 4.** Пацієнт вставляє кнопки трансферної дуги у вуха і утримує всередині, угорі, всередині. Після того як адаптували опору над переніссям, 3D-шарнір з'єднає прикусну вилку з трансферної дугою. Штанга-індикатор при цьому дозволяє безпосередньо контролювати паралельність з міжзінничною лінією



**Мал. 5.** За допомогою трансферного рівня прикусну вилку можна встановити безпосередньо в артикулятор. Телескопічна опора вилки запобігає прогинанню вилки під масою встановленої гіпсової моделі



**Мал. 6.** Точний відбиток у поєднанні з прецизійним матеріалом Futar для реєстрації прикусу дозволяє отримати щільне припасування без зазорів і нещільного прилягання — умова точного відбитка. Одночасно можна оцінити якість гіпсової моделі по периметру в обрізаних відбитках прикусної вилки





**Мал. 7.** Фронтальний фіксатор з пластмаси світлового твердіння забезпечує обернену контактну позицію пацієнта, усуває примусове ведення зубів та одночасно блокує вертикальне. Блокування повинно утримуватися в межах 2-3 мм, щоб забезпечити достатню товщину шару матеріалу для реєстрації прикусу, однак це значення бажано не перевищувати, оскільки в іншому випадку зміщення виникне вже в нижньощелепному суглобі



**Мал. 8.** Фіксатор у піднебінній ділянці формується у вигляді гострого гребеня даху, так що при змиканні нижній передній зуб досягає мінімального точкового контакту з фіксатором. За допомогою оклюзійної кальки лікар перевіряє, чи є ця точка єдиним контактом-антагоністом обох зубних дуг



**Мал. 9.** Futar наносять безпосередньо з картриджа на бічні зуби нижньої щелепи, пацієнт повинен плавно зімкнути зуби до першого контакту з фіксатором. Надзвичайно висока точність малюнка завдяки матеріалу забезпечує точний відбиток усіх жувальних поверхонь



**Мал. 11.** Вкорочені шаблони без проміжків встановлюють на моделі. Похибок при встановленні моделей можна уникнути за допомогою додаткового блокування гіпсових моделей, наприклад, гарячого клею і пінів



**Мал. 10.** За допомогою вкорочення відбитків верхньої щелепи прикусний шаблон можна перевірити ще раз. Пацієнт повинен при цьому самостійно однозначно потрапити у відбитки при «пасивному керівництві» лікаря. І в цьому випадку обробка поверхонь шаблону фрезою є економічною за часом і надійним варіантом обробки



**Мал. 12.** Моделі встановлені на шаблонах без проміжків. Мінімальна товщина, забезпечена завдяки використанню фіксатора, а також надзвичайно висока твердість шаблону дозволяють уникнути пружинення



**Мал. 13.** При підготовці до прикусного шаблону у протрузії пацієнт повинен висунути підборіддя вперед і при цьому накусити два ватних валики. Маркування в ділянці нижнього ікла повинні бути з інтервалом 4 мм, тому при відкритій порожнині рота виникає протрузія близько 5 мм, якщо нижнє маркування ззаду знаходиться над верхнім



**Мал. 14.** Отриману позицію фіксують за допомогою позиціонера з Futar D. Для цього матеріал вносять зі шприца спочатку тільки в передню ділянку між зубними рядами, пацієнта просять притиснути надлишковий матеріал до зубів з орального боку. При цьому у пацієнта не виникає жодних подразнень, оскільки Futar D має нейтральний запах і смак



**Мал. 15.** На другому етапі Futar нанесли також на жувальні зуби, пацієнт змикає зуби з фіксуючим матеріалом у позиції протрузії. Оскільки ми використовуємо силікон, то м'який Futar D під час полімеризації з'єднується з уже затверділим позиціонером. Затверділий прикусний шаблон у протрузії вкорочують з обох боків і проводять повторний контроль за допомогою позначених допоміжних ліній



**Мал. 16.** Досконала стабільність розмірів Futar дозволяє зафіксувати моделі повторно в попередній позиції, щоб оцінити сагітальний нахил відросткової траєкторії і запрограмувати артикулятор

електронне маркування траєкторій суглобів за допомогою аксіографії. Якщо вона відсутня, то для функціональної терапії необхідний мінімум один прикусний шаблон у протрузії, щоб оцінити нахил сагітальної виросткової траєкторії. Для цього спочатку проводять маркування на різцях та іклах в оклюзії, а вертикально блокують за допомогою ватних валиків. Потім пацієнта просять висунути підборіддя приблизно на 5 мм вперед. Цю позицію фіксують за допомогою Futar D, при цьому матеріал, нейтральний на смак, можна притисну-

ти язиком до оральної поверхні зубів без подразнень. Після того як передня частина затверділа, ватні валики видаляють, Futar наноситься зі шприца на жувальні зуби і пацієнт змикає зуби в позиції протрузії, «входячи» у передній сегмент. Після затвердіння готовий шаблон виймають з рота, скорочують зверху і знизу, і переносять на модель. Поворот виросткового корпусу артикулятора до першого контакту з 3D-шарніром визначає сагітальний нахил виросткової траєкторії і завершує програмування.

За допомогою попередньо нанесених маркувань на різцях можна проконтролювати прямолінійний рух.

## Висновки

Функціонально-діагностичні та лікувальні заходи висувають особливі вимоги до стоматологічної команди – стоматолога, зубного техника та пацієнта. Тому в клінічній практиці довготерміновий успіх забезпечують тільки точні робочі процеси з використанням прецизійних матеріалів, таких як Futar.