

Цифровий дизайн посмішки і CAD/CAM технології: виготовлення провізорних репродукцій і остаточних реставрацій

Планування лікування і проектування дизайну посмішки є невід'ємними етапами комплексної реабілітації в естетичній стоматології. За останній час на світ з'явилася безліч адаптованих програм, що надають усе нові інструменти для цифрового дизайну естетичного профілю прикусу. У порівнянні з традиційними методами, основними перевагами цифрового моделювання посмішки залишаються швидкість і гнучкість цього процесу, не кажучи вже про покращену комунікацію між лікарем і пацієнтом.

Цифровий дизайн посмішки

Під час першого клінічного візиту пацієнтки були отримані фото профілю її обличчя за допомогою фотоапарата Canon



EOS 6D: одне зі звичайним виглядом посмішки, друге – з ретрактором (фото 1 і 2).

Фото 1



Фото 2

Фото були отримані під одним кутом з використанням штатива. Для калібрування зображення відстань між центральними різцями була виміряна за допомогою штангенциркуля. Крім того, у цей же візит лікар і пацієнтка визначилися з відтінком майбутніх реставрацій (фото 3, третій відтінок ліворуч). Після цього фото пацієнтки імпортували в спеціальне програмне забезпечення. Паралельно були проаналізовані пропорції обличчя: лінія посмішки, центральна і зінична лінії (фото 4). Пацієнтці детально пояснили всі можливі алгоритми лікування, використовуючи при цьому програмне забезпечення (фото 5).



Фото 3

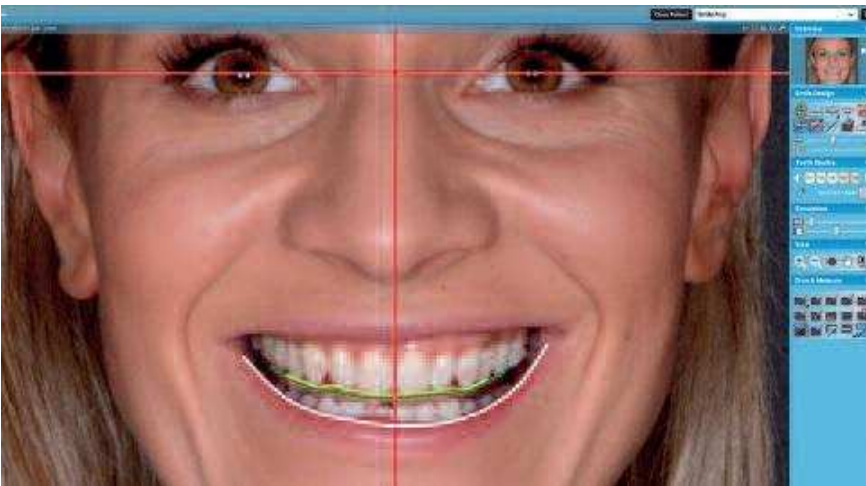


Фото 4

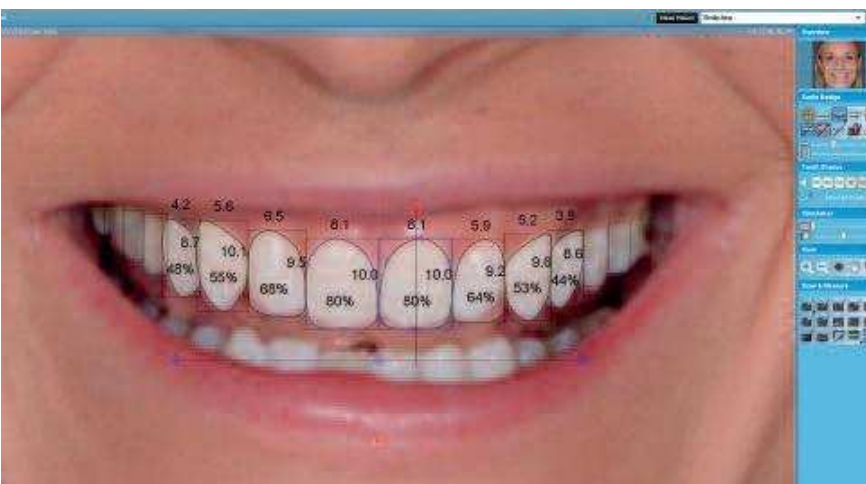


Фото 5

Таким чином, вона змогла взяти безпосередню участь у плануванні майбутнього ятрогенного втручання і сформулювати для себе бачення кінцевого естетичного результату (фото 6).



Фото 6

Врешті-решт, було прийнято рішення починати лікування восьми передніх зубів верхньої щелепи замість спочатку запланованих шести, таким чином, розширюючи параметри посмішки. Подібний підхід також забезпечував досягнення максимально прогнозованого результату, що відповідає очікуванням пацієнтки (фото 7). Щоб уточнити дизайн конструкції,



фото пацієнтки з ретрактором було накладене на фото її посмішки, що також допомогло визначити необхідний об'єм корекції в ділянці навколишніх м'яких тканин.

Фото 7

Формування воскової репродукції

За допомогою інтраорального сканера був отриманий цифровий відбиток зубних рядів (фото 8 і 9) у ділянці естетичного дефекту і зубів-антагоністів.

Проект дизайну посмішки потім імпортували з програми цифрового планування в програмне забезпечення CAD для моделювання воскової репродукції (фото 10).

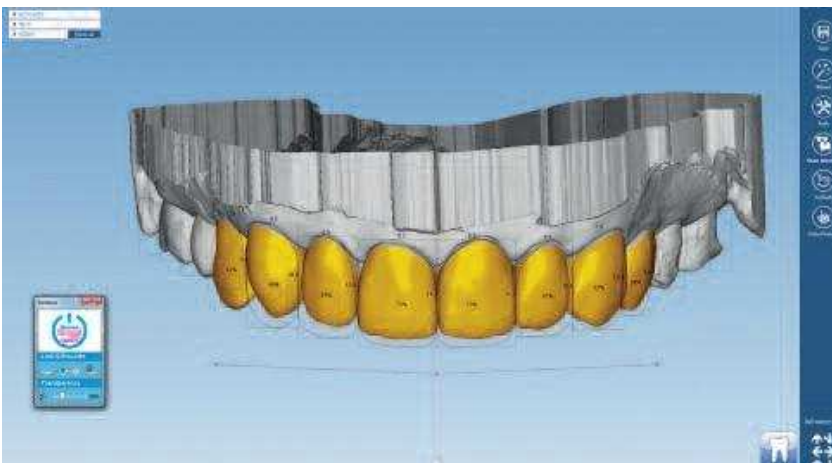


Фото 8, 9



Фото 10

Раніше спланована модель посмішки була використана як шаблон. За допомогою інструментів CAD-забезпечення лікарю



вдалося вдало змоделювати воскову репродукцію майбутніх керамічних реставрацій (фото 11).

Фото 11

Цифрова модель воскової репродукції була відфрезерована



для виготовлення тоск-уп реставрації. З моделі був отриманий силіконовий ключ, після чого приступили до формування тоск-уп за допомогою матеріалу 3М ESPE Pro-temp 4 Temporisation

прямо в порожнині рота пацієнтки (фото 12).

Шаблон був відкоригований для забезпечення кращої його функціональності.



Цей підхід дозволив пацієнтці повністю оцінити дизайн майбутніх реставрацій, їх вигляд і функціональну прийнятність (мал. 13).

Фото 13

Препарування і тимчасові вініри

Після підтвердження належної посадки провізорних конструкцій приступили до процесу препарування (фото 14 і 15). Після препарування сформовані опори зубів сканували і приступили до виготовлення тимчасових вінірів з того ж 3D ESPE Protemp 4 Temporisation. Ці конструкції примірялися і фіксувалися за допомогою точкового протравлення.



Після підтвердження належної посадки провізорних конструкцій приступили до процесу препарування (фото 14 і 15). Після препарування сформовані опори зубів сканували і приступили до виготовлення тимчасових вінірів з того ж 3D ESPE Protemp 4 Temporisation. Ці конструкції примірялися і фіксувалися за допомогою точкового протравлення.

Фото 14



Фото 15

Створення остаточних реставрацій

Після перевірки посадки тимчасових вінірів приступили до виготовлення остаточних естетичних конструкцій за допомогою фрезерування з



гою фрезерування з IPS E.max CAD блоків. Зверху основи конструкцій з губної і ріжучої сторін наносили пошарову кераміку (E.max Ceram) для забезпечення максимальних естетичних параметрів (фото 16).

Фото 16



Після фіксації вінірів проводили фотографування остаточного результату лікування (фото 17 і 18).

Фото 17



Фото 18

Висновки

Цифровий дизайн посмішки значно покращує діалог між пацієнтом і всією лікувальною командою, а також допомагає досягти більше прогнозованих результатів лікування, оскільки пацієнт має можливість чітко їх відобразити ще на етапі планування комплексної реабілітації. Крім того, пацієнти з радістю беруть участь у процесі моделювання їх майбутньої посмішки, що також є однією з переваг цифрового планування майбутніх естетичних змін. Таким чином, цей підхід є не лише комфортнішим як для лікаря, так і для пацієнта, але також дозволяє економити час, що теж є важливим аспектом комплексної реабілітації.

Автор: Акі Лінден, Хельсінкі, Фінляндія