

Композитні вініри з використанням методів комп'ютерного моделювання

Одним з найбільш важливих і складних етапів естетичного лікування є етап планування, який складається з двох пунктів: визначення і розуміння лікарем очікувань пацієнта від результату лікування і оцінка можливості проведення такого лікування. Для того, щоб виконати перший пункт, лікареві необхідно розвивати і постійно удосконалювати свої комунікативні навички, уміння чути і розуміти пацієнта. Для виконання другого пункту, нині існує величезна кількість методів починаючи від стандартного фотопротоколу, звичними вже Wax Up і Mock Up, і закінчуючи методами комп'ютерного моделювання і 3D друку.

Застосування прогресивних технологій планування допомагає не лише продемонструвати пацієнтові результати майбутнього лікування задовго до внесення змін до ротової порожнини, але і максимально реалізувати принципи сучасного стоматологічного лікування які полягають у збільшенні реставраційного циклу зуба і мінімально-інвазивному підході.

Прийнято вважати, що при відновленні естетики посмішки прийнятнішими є керамічні вініри. Це пов'язано відразу з декількома факторами заснованими на фізико-механічних властивостях керамічного матеріалу, що забезпечують біологічну сумісність, блиск як у натуральній емалі зуба, відсутність полімеризаційної усадки, можливість адгезивної фіксації. А також з можливістю застосовувати увесь арсенал засобів і методів планування естетичного лікування для отримання передбачуваного кінцевого результату, таких як: пробні реставрації (Mock up, Wax up), комп'ютерне моделювання. Багато в чому такий серйозний підхід обумовлений значними складнощами, а іноді навіть неможливістю проведення процедур корекції після фіксації керамічних вінірів.

Значно простіше стоматологи підходять до виготовлення композитних вінірів, незважаючи на безперервні дослідження, спрямовані на покращення фізико-хімічних і фізико-механічних властивостей композитних матеріалів, для підвищення міцності та естетичних характеристик, збільшення терміну служби прямих реставрацій. Композитні вініри зазвичай виго-

товляються безпосередньо в порожнині рота без попередніх розрахунків і без застосування доступних технологій планування, тому і результат, у цьому випадку, більше залежить від творчого потенціалу, мануальних навичок лікаря і від його власних уявлень про естетику посмішки. Такий «несерйозний» підхід до прямих реставрацій пояснюється меншим терміном служби композитних вінірів у порівнянні з керамічними, і можливістю проведення корекцій у будь-якому об'ємі після виготовлення реставрацій. Безумовно, композитні вініри є питанням вибору. І завжди необхідно пам'ятати про такі переваги композитних вінірів як можливість проведення мінімально-інвазивного лікування, скорочення етапів лікування, відсутність необхідності залучення зубного техника до процесу виготовлення вінірів.

На мій погляд, до питання планування композитних вінірів необхідно підходити так само відповідально, як і до планування керамічних. У цій статті на прикладі клінічного випадку показані можливості застосування різних діагностичних концепцій і основні етапи виготовлення композитних вінірів.

Матеріали і методи

У стоматологічну клініку звернулася пацієнтка О. 30 років із скаргами на естетичний дефект фронтальних зубів верхньої щелепи, пов'язаний з незадовільною формою, розмірами, асиметрією зубів у зоні посмішки, наявністю проміжків між зубами і білястими плямами на емалі. Проблема естетики зубів турбує пацієнтку багато років, ще з моменту прорізування зубів, раніше з цими скаргами пацієнтка до лікарів не зверталася.

Під час першої консультації виконали 3 обов'язкові пункти для забезпечення можливості наступного комп'ютерного моделювання майбутньої посмішки, що включали:

1. Детальний фотопротокол.

Фотопротокол включав фотографії обличчя (в анфас, у профіль (ліворуч, праворуч), у профіль під кутом у 45 градусів), фотографії нижньої третини обличчя з ретракторами і без, у прикусі і окремо оклюзійних поверхонь зубів верхньої і нижньої щелепи, фотографії при рухах нижньої щелепи відносно верхньої (мал.1, 2, 3, 4).



Мал. 1



Мал. 2



Мал. 3



Мал. 4

2. Отримання цифрових моделей верхньої і нижньої щелепи з використанням інтраорального сканера.

3. Визначення очікувань пацієнта від майбутнього лікування, заповнення стоматологічної карти пацієнта і обговорення можливих обмежень лікування.

У результаті огляду і аналізу обличчя, посмішки з використанням фотографій, визначили: міжзінична лінія і комісуральна лінія паралельні одна одній і лінії горизонту, серединна лінія особи центрована.

Аналіз співвідношення зубів і губ показав: оголення верхніх зубів у стані спокою на 3 мм, кривизна ріжучих країв зубів верхньої щелепи вигнута, центральні і бічні різці не контактують з червоною облямівкою нижньої губи (відстають на 2 мм), лінія посмішки має середню вираженість, кількість видимих зубів при посмішці – 10, щічний коридор нормальний, верхня міжрізцева лінія співпадає із серединною лінією обличчя, оклюзійна площина паралельна комісуральній лінії і лінії горизонту.

Дані аналізу зубів: різцева лінія нижньої щелепи відхилена управо на 1 мм, зуби прямокутної форми, ширина верхніх центральних різців складає 82 % від їх довжини, мікро- і макрорельєф зубів слабо виражений. Ясенний край симетричний, міжзубні сосочки збережені. Зубна дуга прямокутної форми, відсутність домінування центральних різців, закруглені ріжучі краї і кути зубів, вертикальні осі зубів сходяться.

Аналіз оклюзійних співвідношень: глибина вертикального перекривання 1 мм.

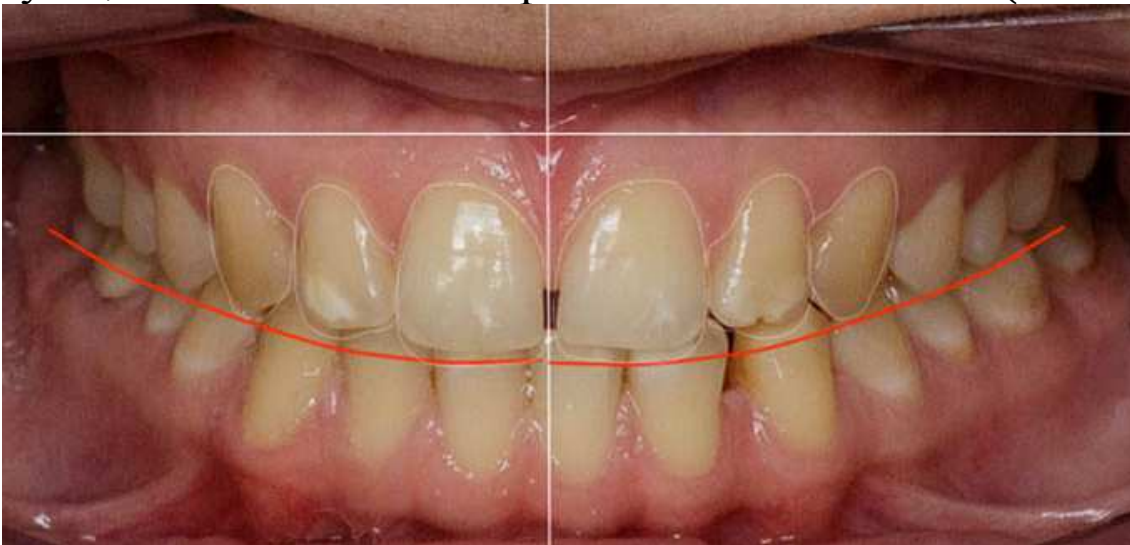
Зубна дуга має середнє вираження, визначається відсутність домінування центральних різців, закруглені ріжучі краї і кути зубів, вертикальні осі зубів сходяться.

При складанні завдань для комп'ютерного моделювання особлива увага приділяється визначенню очікувань пацієнта від результату лікування. Тому, після бесіди з пацієнтом і були складені і структуровані наступні завдання:

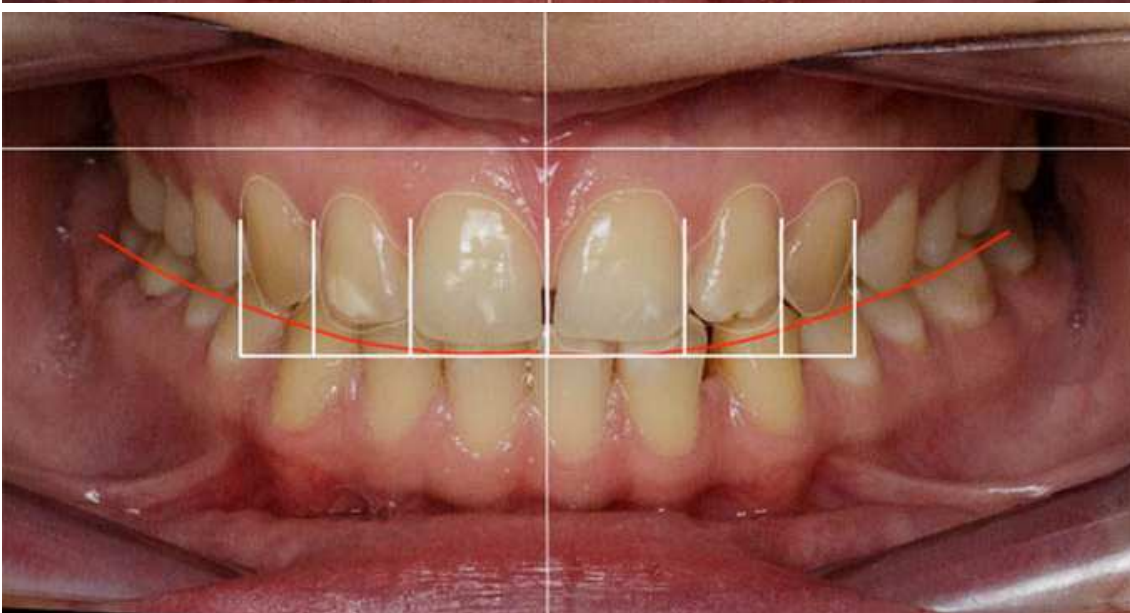
Відсутність препарування або будь-якої спеціальної підготовки зубів (вибілювання, зішліфування, пришліфування емалі).

Максимально скоротити кількість візитів і час перебування в клініці.

Таким чином, на етапі комп'ютерного моделювання зубів, враховуючи усі вищеперелічені побажання пацієнтки, центральні різці мають бути прямокутної форми, займати домінуючу позицію, витончені бічні різці, невиражені ікла із заокругленими ріжучими гранями та вираженим горбиком, і довгі вісі зубів, що сходяться до горизонтальної площини (мал. 5,6,7,8).



Мал. 5



Мал. 6

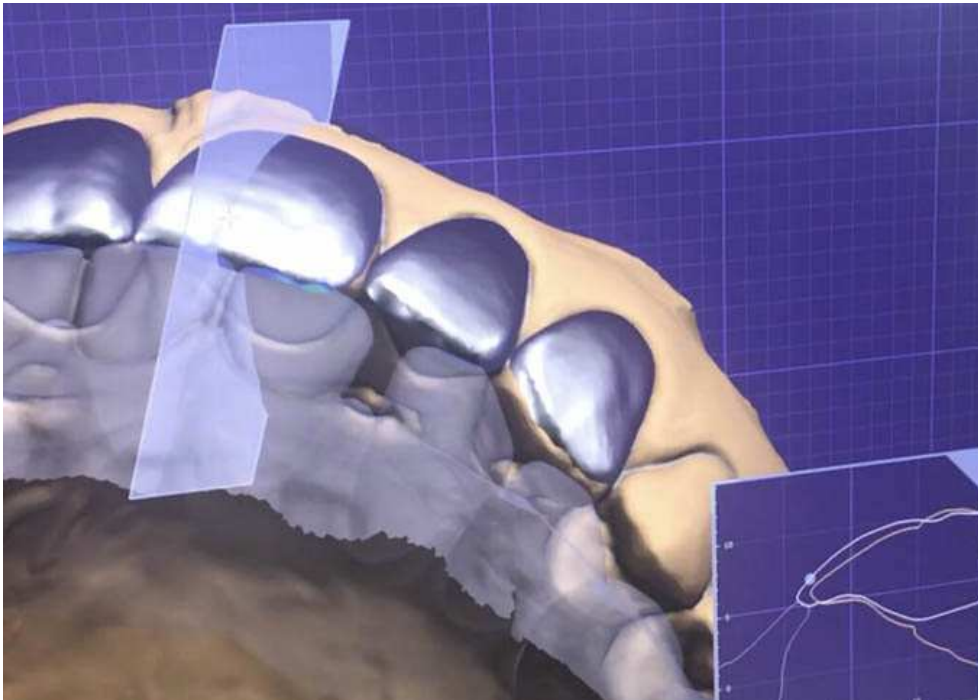


Мал. 7



Мал. 8

Після узгодження з пацієнткою результатів отриманих внаслідок комп'ютерного моделювання посмішки, була визначена можливість проведення такого лікування шляхом об'єднання з



3D моделями щелеп пацієнтки і статичних і динамічних оклюзійних контактів (мал. 9).

Мал. 9

Після проведення тривимірного аналізу і перевірки можливості такого лікування, на 3D принтері були надруковані моделі верхньої і нижньої щелепи і зроблений силіконовий піднебінний ключ (мал. 10).



Мал. 10

Під час другого візиту провели очищення поверхонь зубів циркулярною щіткою, далі за силіконовим ключем відновили піднебінні поверхні різців і іклів, відновлення апроксимальних стінок зубів з використанням матриць і вестибулярних поверхонь зубів (мал.11, 12).



Мал. 11



Мал. 12

Результати лікування представлені на мал. 13,14,15.



Мал. 13



Мал. 14



Мал. 15

Висновки

Сучасна стоматологія має в розпорядженні величезну кількість засобів і методів починаючи від безконтактного попереднього планування і візуалізації майбутнього результату, закінчуючи попередньою перевіркою майбутнього результату лікування у віртуальній ротовій порожнині. Це вже не «близько-далеке» майбутнє, це сьогодення. Тому, для отримання прогнозованого результату, навіть при виготовленні прямих композитних вінірів доцільно використовувати цифрові технології.

Робота з кольором реставрацій, що включає підбір відтінків, матеріалів, оптимальний макро- і мікрорельєф, виправлення дефектів положення зубів є критеріями якості, естетичного вигляду реставрацій, а також демонстрацією певних мануальних навичок клініциста. Проте не можна забувати і про самого пацієнта, про його прагнення підкреслити власну індивідуальність, зробити посмішку своєю візитною карткою.

Ці цілі досягаються шляхом комп'ютерного моделювання, 3D аналізу, оцінки психологічного статусу пацієнта і ефективної співпраці з пацієнтом.

Автор: Зілія Чайка, к. м. н., лікар-стоматолог