

Цифровий дизайн посмішки з урахуванням конфігурації обличчя



Відновлення естетики під час ортопедичного лікування є важливим аспектом стоматології, особливо – в еру нинішніх цифрових технологій. У ряді досліджень були продемонстровані переваги комп'ютерного планування і візуалізації майбутніх результатів лікування, що сприяло їх прогнозованому і успішному досягненню. Більшість сучасних стоматологічних програм включають функцію цифрового дизайну посмішки, принцип якого передбачає врахування параметрів конфігурації обличчя. Усі підходи до цифрового моделювання посмішки передбачають отримання фотографії обличчя пацієнта в стані посмішки. Вираз обличчя пацієнта – це те, що дозволяє сформувати оточенню перше враження про нього, і саме тому – посмішка в структурі профілю обличчя має важливе соціальне значення. Центральні різці верхньої щелепи є украй впливовою складовою профілю обличчя. У цій статті буде представлений випадок естетичної реабілітації передньої ділянки верхньої щелепи із застосуванням вінірів без проведення процедури препарування.

Цифровий дизайн посмішки з урахуванням конфігурації обличчя

Під час лікування як супутні до уваги приймалися такі параметри як очікування пацієнта, форма зубів, особливості мате-

ріалів, з яких виготовляли вініри, їх текстура, а також зовнішня конфігурація обличчя. Особливість даного клінічного випадку полягала в тому, що, по суті, вимагалось сформувати нову анатомічну форму зубів, закривши при цьому наявні між ними проміжки. Крім того, під час лікування вимагалось змінити дистальний нахил правого центрального різця верхньої щелепи з подальшим його позиціонуванням у належному осьовому положенні. Корекції також вимагав зовнішній контур ясен для формування естетично-прийняттого пришийкового контуру.

Техніка втручання

Грунтуючись на анатомічних концепціях і наявній конфігурації обличчя, для виготовлення ортопедичних конструкцій у лабораторії використовували підхід і класифікацію іменовані «Стоматологічні анатомічні комбінації». Цей підхід дозволяє стоматологам відтворювати варіативну анатомію зубів, а не дотримуватися лише стандартних форм. Базовий принцип цієї методики полягає в тому, що сегментувати і комбінувати дві або навіть три форми стандартної анатомії зубів, відтворюючи їх індивідуальну форму. Спочатку, поверхню зуба умовно сегментують на маленькі ділянки: наприклад, на центральний, мезіальний і дистальний сегменти. За необхідності ці сегменти можна розділити ще навпіл, з отриманням окремих мезіальної пришийкової, мезіальної ріжучої, дистальної пришийкової і дистальної ріжучої зон, а також зон тіла зуба з дистальною і мезіальною сторонами відповідно.

Для відтворення кінцевої форми зуба, повні або половинні сегменти можна комбінувати, намагаючись повторити природну анатомію. Підхід припускає нумерацію у формі 1:3, 1:2, $\frac{1}{2}$:3, $\frac{1}{2}$:3, яка вказує, який сегмент був використаний (перша цифра до двокрапки вказує на те, чи враховували сегмент повністю, або лише його половину), а також те, з якою кількістю базових форм зубів проводилася рекомбінація (друга цифра після двокрапки). Перший додатковий клас 1:3 передбачає врахування одного повного сегменту, який відтворюють шляхом рекомбінації 3-х основних форм зубів, внаслідок чого можна отримати 6 різних типів комбінацій (фото 3a і b).



Фото 1а і в. Фаза тимчасових реставрацій: аналіз обличчя пацієнта і репродукція конфігурації обличчя у формі реставрацій на імплантатах

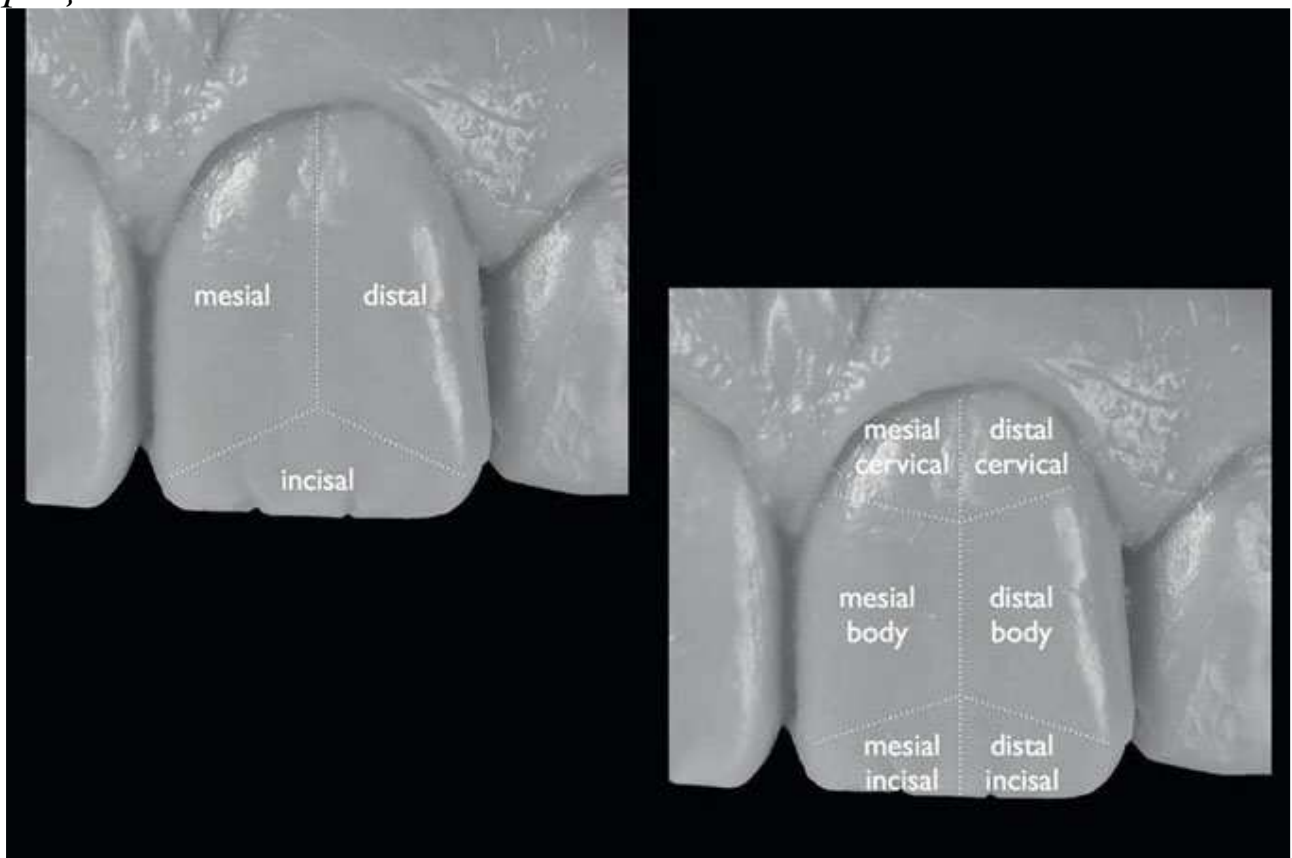


Фото 2. Сегментація поверхні зуба

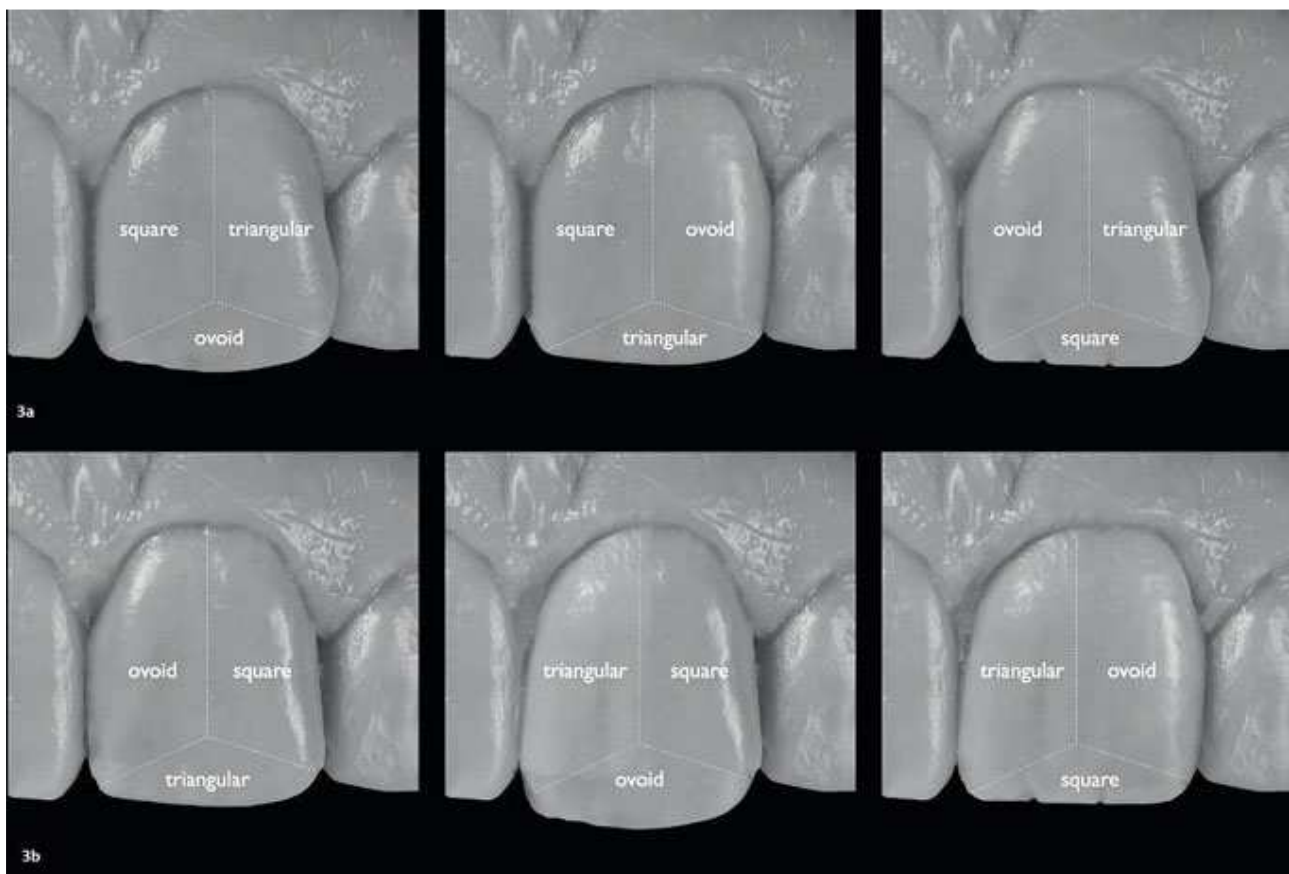


Фото 3а і б. Додаткові класи 1:3: комбінації 3-х базових форм
Другий додатковий клас, 1:2, передбачає врахування одного повного сегменту, який відтворюють шляхом комбінації двох основних форм зубів. Це дозволяє відтворити 18 різних форм зубів. Третій і четвертий додаткові класи – $\frac{1}{2}$:3 і $\frac{1}{2}$:2 відповідно, передбачають врахування половини сегменту, які відтворюють шляхом рекомбінації 3 або 2 основних форм зубів. Умовно розділяючи зуб у вертикально косому напрямі на дві частини, сформовані сегменти можна відновлювати, варіюючи їх форму, таким чином надаючи реставрації динамічніший вигляд.

Клінічний випадок

Аналіз конфігурації обличчя пацієнта починається з деталізації його біфронтальних, бівиличних і біверхньощелепних ділянок (приставка «бі» використовується тільки для позначення факту аналізу обличчя з обох боків), з проектуванням власне контуру конфігурації обличчя і зіставляючи його з майбутнім профілем двох центральних різців верхньої щелепи. Таким чином досягають ефект повної індивідуалізації посмішки (фото 4а-d). За допомогою вінірних конструкцій, які зіставляють на моделі альвеолярного гребеня, вдається спрогнозувати зміни на рівні м'яких тканин (фото 5-8).

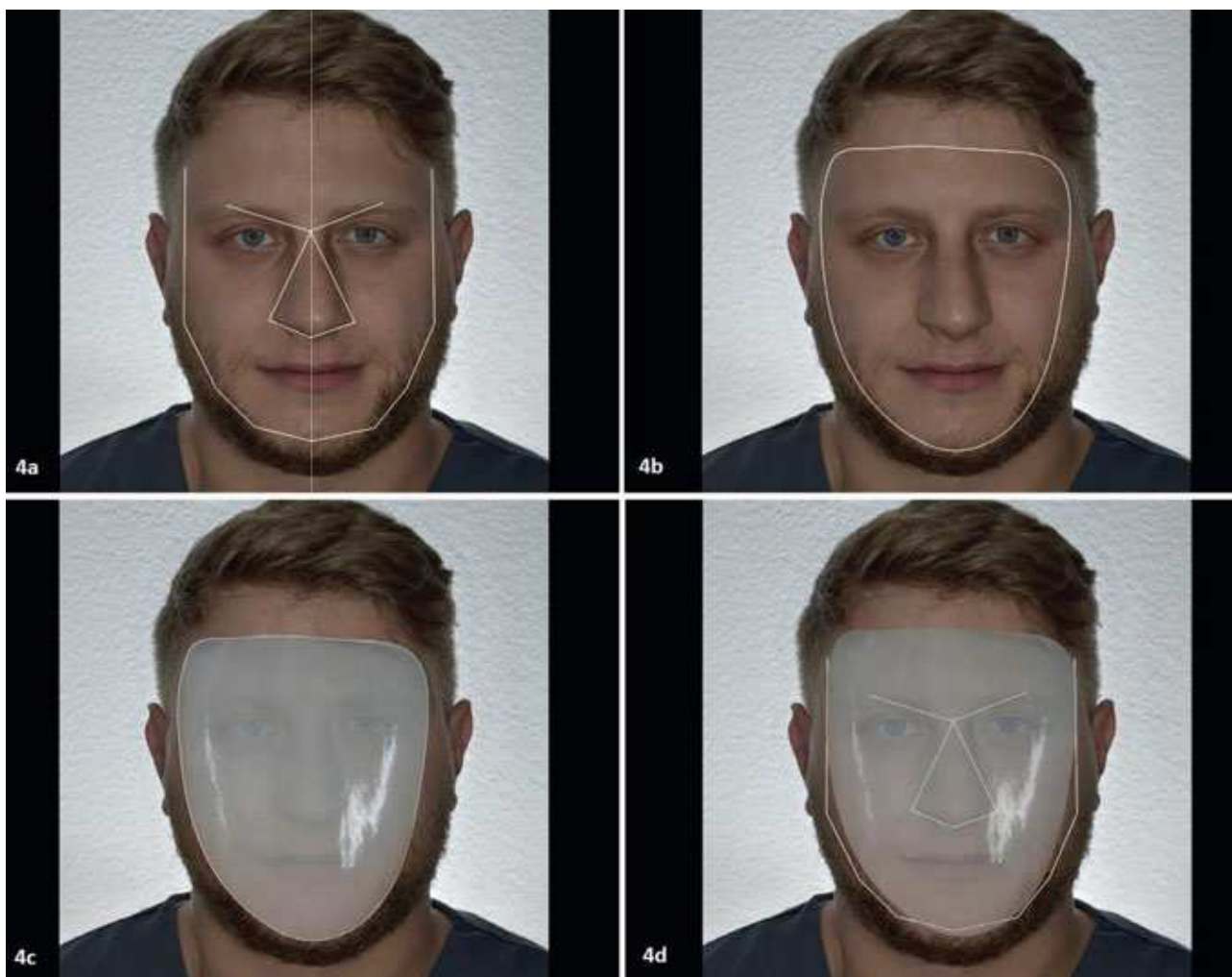


Фото 4а і d. Аналіз обличчя пацієнта. Форми зубів позиціонуються поверх контуру обличчя

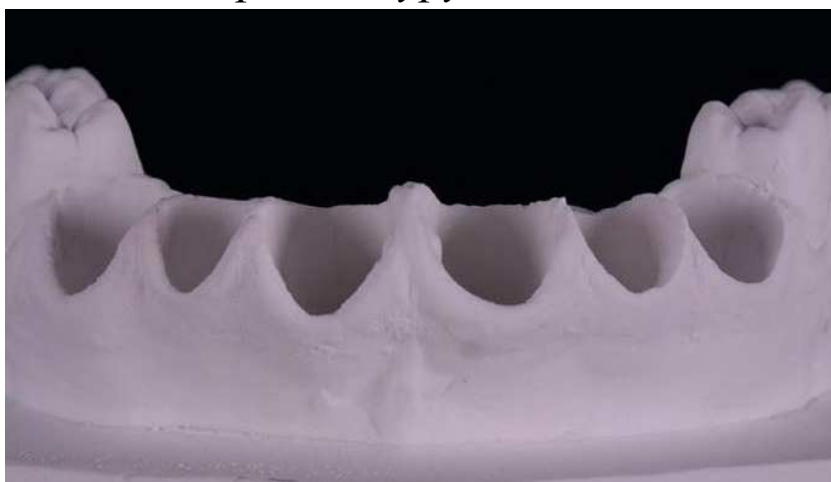


Фото 5. Модель з репродукцією контуру м'яких тканин



Фото 6. Модель з виглядом зубів до лікування



Фото 7. Вигляд на моделі-рефракторі

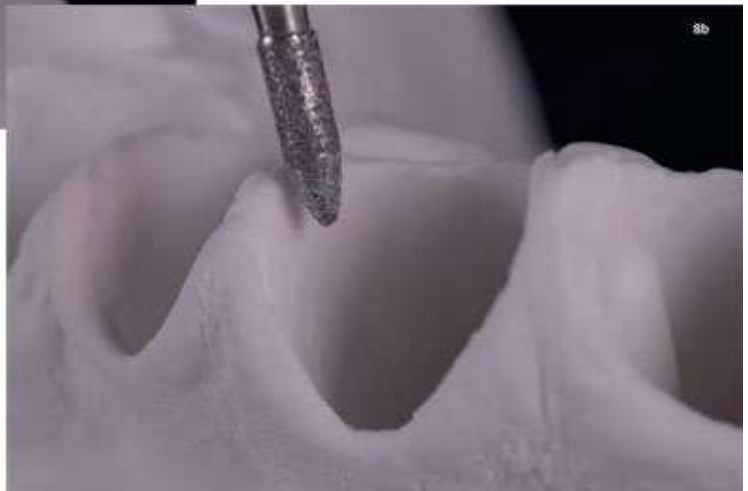


Фото 8а і в. Модифікація контуру м'яких тканин

Вініри виготовляли технікою пошарового нанесення полево-шпатної кераміки. Оскільки для роботи був вибраний відтінок А1 (Creation, KLEMA Dental produkte), то на пришийковій частині вініру застосовували відтінок А1 Dentin, а на ділянці від середньої частини зуба в напрямі до ріжучого краю – ВD – А Dentin. Білий прозорий зразок керамічного матеріалу зіставляли з поверхнею зуба в проекції «тіла» коронки, щоб оцінити точність підбору відтінку. У ділянці ріжучого краю вінірів застосовували декілька прозорих керамічних мас, які модифікували за допомогою різних кольорових відтінків (фото 9-13).



Фото 9а і в. Нанесення кераміки. а. Вигляд після першого спікання



Фото 10-11. Вініри з вертикальним борознами, готові для забарвлення під мікроскопом

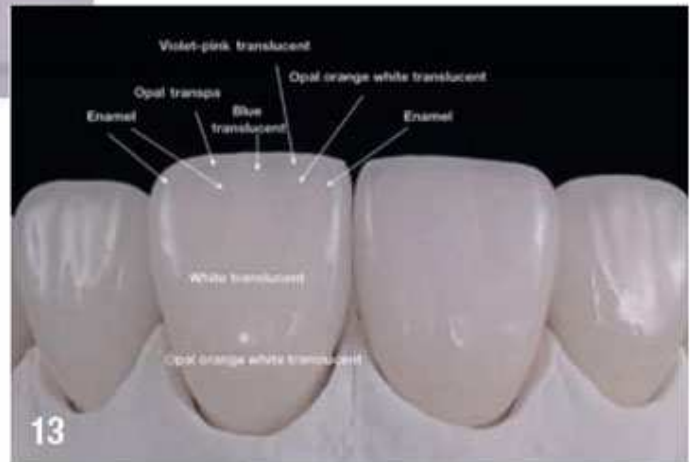


Фото 12. Кінцевий результат після глазурування і остаточної обробки

Фото 13. Сегментація особливостей накладення керамічних мас

Після глазурування і полірування вініри вилучали з рефракторної моделі, і припасували на гіпсовій майстер-моделі. Для оцінки точності посадки використовували операційний мікроскоп. Після цього проводили ще один додатковий етап полірування для згладжування країв реставрації (фото 14-17). На цьому етапі вініри вже були повністю готові для проведення примірки в ротовій порожнині і подальшої фіксації. Важливим аспектом реабілітації залишається точність меж, адже необхідно розуміти різницю між візуальним профілем і кутом профілю. Візуальний профіль має на увазі точне співвідношення між поверхневим контуром м'яких тканин і вестибулярним контуром поверхні зуба, при якому вестибулярний контур поверхні зуба не повинен перекривати наявний контур м'яких тканин. Таким чином точність візуального профілю залежить від м'яких тканин і зовнішнього контуру зуба. Кут профілю ж асоційований з точністю співвідношення між технічним краєм вініру і клінічно відпрепарованою лінією уступу. Цей показник свідчить про точність «підгонки» вінірів

стосовно до нахилу краю препарування. Логічно, що кут профілю вініру впливає на візуальний профіль реставрації в цілому (фото 18).

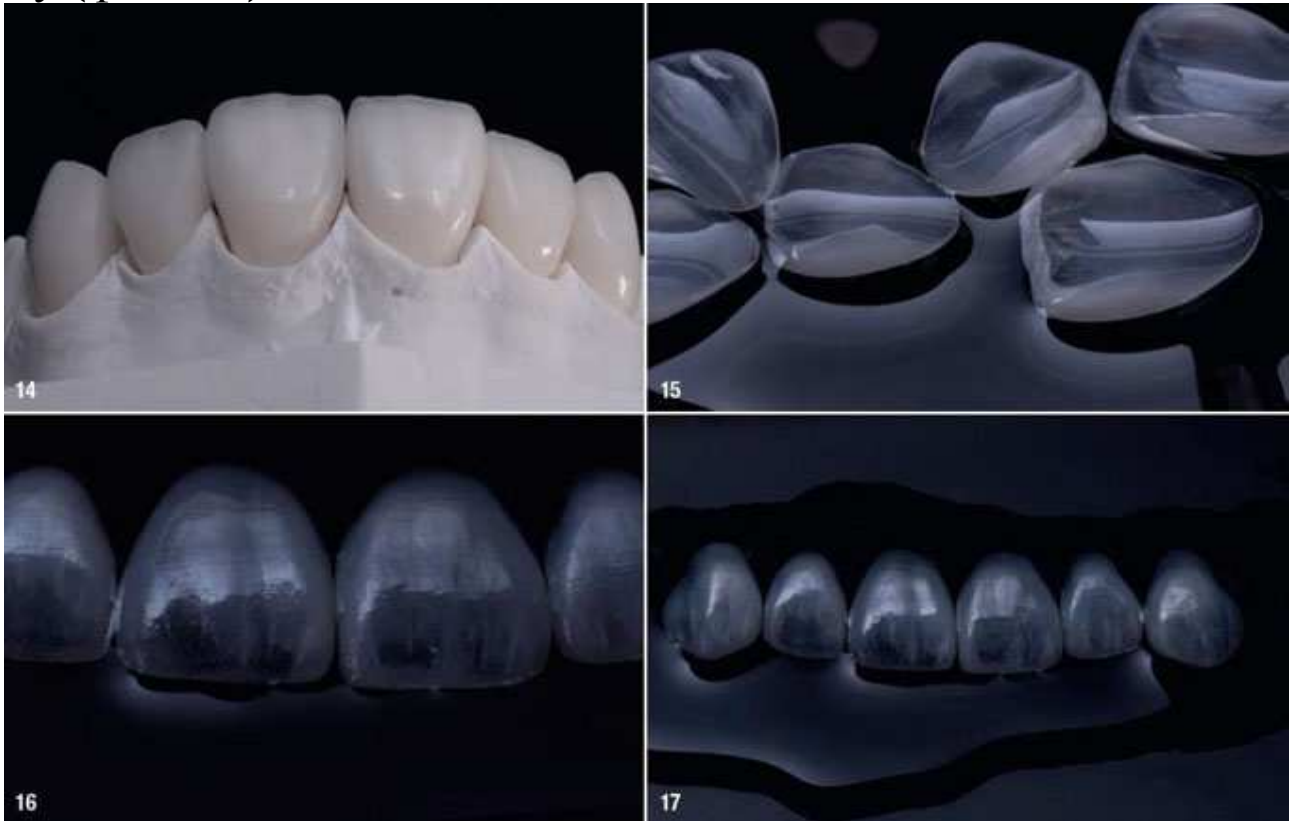


Фото 14. Вигляд вінірів після полірування

Фото 15-17. Чітка фінішна лінія і текстура вінірів



Фото 18. Візуальний профіль (профіль прорізування) і кутовий профіль. Візуальний профіль (ліворуч) співвідношення між ділянкою м'яких тканин і зовнішньою поверхнею зуба. Кутовий профіль (праворуч) – співвідношення між фінішною лінією вінірів і клінічною фінішною лінією препарування

Висновок

Техніка, описана в цій статті, передбачає реалізацію концепції планування індивідуальної форми зуба виходячи з профілю обличчя пацієнта. Розуміючи усі можливості анатомічних конфігурацій, шляхом комбінації варіацій окремих сегментів

зубів і ріжучого краю, можна відтворити індивідуальну морфологію зовнішнього профілю зуба, відмовившись від стандартних варіантів такого. З технічного погляду украй важливо визначитися з підходом до планування і дизайну різних контурів посмішки, що дозволяють максимально імітувати вигляд природних зубів (фото 19-22). Шляхом комбінації цифрового і аналогового протоколів стоматолог і технік можуть розробити спільний конструктивний шлях до індивідуалізації форми зубів, виходячи з конфігурації профілю обличчя пацієнта, таким чином забезпечуючи максимальний прогнозований результат естетичної реабілітації.



Фото 19. Фото обличчя пацієнта до лікування



Фото 20. Вигляд зубів до лікування



Фото 21а і с. Вигляд вінірів без препарування: з 13 по 23 зуби



*Фото 22а і б. Індивідуалізація посмішки. Гармонійне співвідношення форми зубів із зовнішньою конфігурацією обличчя
Автор: Джузеппе Ромео (Італія)*