

Досягнення незвичайного результату за допомогою звичайного цифрового планування

Пацієнтка була невдоволена попереднім великим стоматологічним лікуванням і хотіла отримати зручніший прикус з меншим виділенням ясен для досягнення привабливішої посмішки.

Далі описується систематичний підхід, який використовувався при діагностиці, плануванні і послідовності лікування для ефективного вирішення естетичних, функціональних і біомеханічних проблем, пов'язаних з цим випадком, при мінімізації ризиків. Цифрове планування покращило міждисциплінарну взаємодію, зробивши результат ефективнішим і передбачуваним.

Стоматологи часто не знають, як підступитися до складного випадку, оскільки для досягнення успішного результату може бути використано безліч різних способів. У цьому звіті демонструється систематичний підхід до збору даних і діагностики, за яким йде складання відповідного плану лікування. Клінічний випадок, проведений у сім етапів, показує, що при ретельному виконанні успішні результати і задоволеність пацієнтів можуть стати більш досяжними і передбачуваними.

Огляд клінічного випадку

Жінка, 35 років, звернулася із скаргою на те, що вона соромилася зовнішнього вигляду власних зубів і була розчарована естетикою попередніх стоматологічних робіт. Вона хотіла замінити знебарвлені реставрації, зробити посмішку менш «ясенною» і відновити стерті передні зуби нижньої щелепи. Її естетичною метою було створити посмішку, якої в неї ніколи не було.

Метою лікування стало створення естетичної посмішки, що забезпечує збалансовану, функціональну оклюзію. Естетика буде покращена за допомогою подовження коронок і нових керамічних реставрацій, які також дозволять усунути каріозні ураження. Високе співвідношення ясен до губи і надмірний її прояв означало, що будь-яке реставраційне лікування буде дуже помітним (фото 1).



Фото 1: Фото посмішки анфас до лікування. Зверніть увагу на гіпермобільну губу, надмірний прояв ясен, скошену посмішку і знебарвлені реставрації

Медичний і стоматологічний анамнез

Бічні зуби пацієнтки нижньої щелепи і усі зуби верхньої щелепи були відновлені за 10 років до цього за допомогою реставрацій з повним покриттям і цементною фіксацією. Вона повідомила, що до реставраційного лікування її природні зуби були маленькими, з великими міжзубними проміжками і недорозвиненими третіми молярами.

Діагностика, оцінка ризиків і прогноз

Пародонт: Пацієнтка повідомила про певну локалізовану кровотечу при чищенні ниткою. Рівень альвеолярної кістки знаходився в межах 2 мм від цементно-емалевої межі. Глибина усіх кишень складала 4 мм чи менше з одиничними ділянками кровотечі при зондуванні.

На рентгенограмах втрати кісткової тканини не спостерігалося. По краях ясен були ізольовані ділянки запалення.

Біомеханіка: Проблемні реставрації були встановлені на зубах 1.6, 1.4-1.2, 2.4-2.6, 3.7-3.5, 3.3 і 4.5-4.7, сприятливий прогноз без лікування. Зуби 1.5, 1.1-2.3, 3.4 і 4.4 мали каріозні ураження по краях існуючих реставрацій, і без лікування прогноз був безнадійним.

Функція: Пацієнтка не відчувала дискомфорту в м'язах або суглобах, але їй доводилося зміщувати щелепу назад і стискувати її, щоб привести моляри в контакт. За останні 5 років вона зауважила, що її передні зуби нижньої щелепи стирають-

ся все більше, а на передніх зубах верхньої щелепи з'явилися невеликі сколювання. Функціональне обмеження дозволило виявити нормальну амплітуду рухів. Тести навантажень і тести на іммобілізацію дали негативні результати.

Зуби з 3.3 по 4.3 мали ступінь стирання 1 мм або менше. У жодного зуба не було відмічено ні коливання, ні рухливості. Був поставлений функціональний діагноз обмеження амплітуди жування (ОАЖ), який пізніше був підтверджений за допомогою депрограматора Kois (Kois Center) (на фото).



Зубощелепна система: Пацієнтка хотіла мати менш помітні при посмішці ясна і довші, біліші і симетричні зуби. При посмішці Дюшена¹ виявлена гіпермобільність верхньої губи, на якій видно усі верхньощелепні зуби і більше 4 мм ясен (фото 2).



*Фото 2:
Посмішка
Дюшена
пацієнтки
великим планом
перед початком
лікування*

¹ Посмішка Дюшена – щира усмішка, яка виражає почуття справжнього задоволення та запаморочливого щастя. Її визначною рисою є характерні зморщечки в куточках очей, так звані "гусячі лапки"

Цілі лікування

Спільні цілі лікування полягали в створенні довгострокового функціонального успіху, зниженні біомеханічного ризику і рішенні естетичних проблем пацієнтки. Для досягнення зубощелепно-лицьових і функціональних цілей була потрібна корекція ОАЖ.

Було встановлено, що положення різцевого краю верхньої щелепи і оклюзійна площина знаходяться в правильному положенні для ідеальної естетики (фото 3).



Фото 3: Вигляд пацієнтки в стані спокою великим планом до лікування. Зверніть увагу на стирання нижньощелепних зубів і правильне розташування центральних різців верхньої щелепи

Положення різцевого краю верхньої щелепи і оклюзійна площина не будуть змінені; проте зуби верхньої щелепи будуть подовжені за допомогою ясенної і кісткової хірургії. Збільшення довжини різців нижньої щелепи на 1 мм дозволило б відновити структуру зубів. Вирівнявши задню оклюзійну площину нижньої щелепи з різцями, можна збільшити оклюзійний вертикальний розмір, щоб скоректувати ОАЖ. Це дозволить не лише створити функціональний жувальний шлях, але і звести до мінімуму препарування передніх зубів нижньої щелепи.

План лікування

На усі верхньощелепні та бічні нижньощелепні зуби будуть встановлені когезивні реставрації. Адгезивні реставрації будуть встановлені на передні зуби нижньої щелепи. Депрограматор Kois використовуватиметься для встановлення повторюваного центрального співвідношення, щоб підтвердити діагноз ОАЖ.

Естетичні проблеми пацієнтки будуть вирішені шляхом подовження коронок на зубах з 1.6 по 2.6. Передні зуби нижньої щелепи будуть подовжені на 1 мм, щоб збільшити простір для реставрації і дозволити встановити реставрації з мінімальним препаруванням і уникнути збільшення біомеханічного ризику пацієнтки. Бічні зуби нижньої щелепи будуть відновлені за допомогою непрямих когезивних реставрацій.

Фази лікування

Етап 1: Діагностичні записи і профілактичний відхід

Пацієнтці було проведене планове чищення зубів скейлерами і профілактика з інструкціями з гігієни ротової порожнини, і їй була призначена частота повторних прийомів 1 раз на 6 місяців.

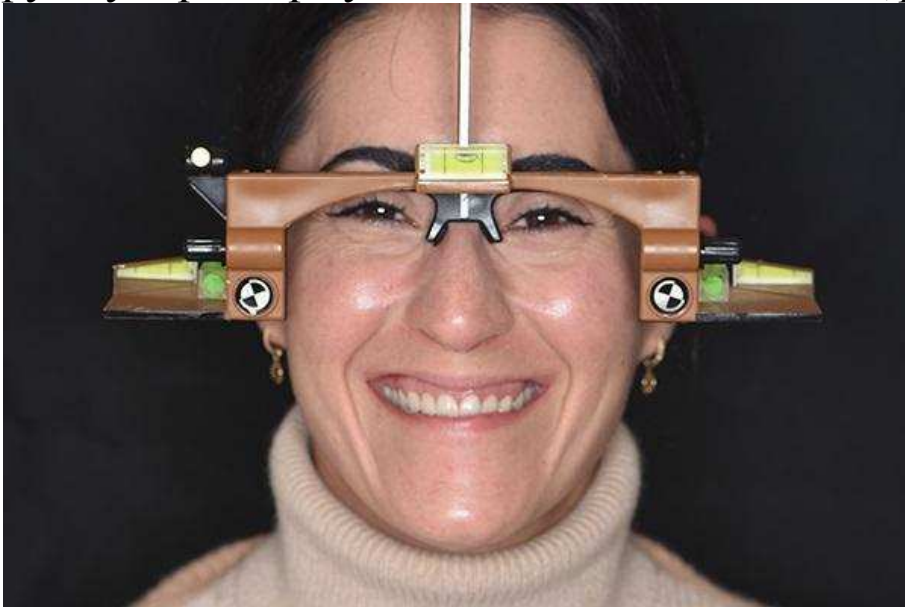
Був виготовлений і доставлений депрограматор Kois (фото 4). Після того, як пацієнтка носила депрограматор впродовж 2 тижнів, при його знятті перша точка контакту виявилася на передніх зубах, що підтвердило діагноз ОАЖ.



Фото 4: Вигляд великим планом зі встановленим депрограматором Kois

Коли депрограмування було завершено, були проведені діагностичні дослідження, включаючи отримання інтраоральних і екстраоральних фотографій з використанням окулярів для виміру параметрів обличчя (Kois Facial Reference Glasses, Kois Center), які допомагають передати природне положення голови з відомою контрольною відстанню. Це допомагає переконатися, що цифрова орієнтація площини верхньої щелепи співпадає з орієнтацією обличчя. Окуляри для виміру параметрів обличчя розроблені для того, щоб можна було виміряти в цифровому форматі такі важливі аспекти естетики обличчя, як

рух губ, розмір зубів, їх положення і т. ін. (фото 5).



*Фото 5:
Посмішка
Дюшена з окуля-
рами для виміру
параметрів
обличчя*

Також були зроблена серія рентгенограм усієї ротової порожнини і внутрішньоротові світлин в положенні максимальної інтеркуспації² (МП), а також зі встановленим депрограматором Kois.

Етап 2: Дизайн посмішки і планування лікування

Пацієнтка повернулася через 2 тижні. Рідкотекучий композит був накладений на зуби верхньощелепної групи в ділянці передбачуваних ясенних країв майбутніх реставрацій (фото 6). Потім пацієнтка змогла візуалізувати запропоновану довжину зуба. Один міліметр рідкотекучого композиту був доданий на різцеві краї передніх зубів нижньої щелепи, щоб відновити зруйновану структуру зуба і оцінити нове естетичне положення.



*Фото 6:
Рідкотекучий
композит був
використаний у
ротовій
порожнині для
візуалізації
передбачуваного
ясенного краю*

² Інтеркуспація – співвідношення горбиків до ямок кутніх зубів верхньої і нижньої щелепи

Пацієнтка могла побачити і схвалити запропоновані зміни своєї посмішки до того, як реставрація була підготовлена в програмному забезпеченні для планування (Smile Creator, Model Creator і Bite Splint Module, exocad).

Після того, як запропоновані зміни були схвалені, верхньощелепна і нижньощелепна дуги і прикус були відскановані за допомогою внутрішньоротового сканера (Medit i700, Medit) зі встановленою внутрішньоротовою моделлю. Фотографії були зроблені в усіх ракурсах (посмішка анфас, губи в спокої, посмішка Дюшена), щоб переконатися, що пропонуване розташування краю і довжина різців прийнятні. Клінічний випадок був експортований і налаштований у програмі exocad.

Етап 3: Дизайн посмішки і установка тимчасових конструкцій на верхній щелепі

Тривимірні (3D) проекти запропонованого ясенного зеніту і форми зубів були створені в програмі exocad (фото 7). Дизайн був допрацьований, і були надруковані моделі верхньої і нижньої щелепи. Була надрукована додаткова модель верхньої щелепи з незміненими ясенними краями. З кожної моделі були виготовлені тимчасові стенти (Panasil Putty, Kettenbach Dental).



Фото 7: Дизайн тривимірної воскової моделі. Оригінальний знімок був об'єднаний зі знімком після того, як рідкотекучий композит був поміщений на передбачуваний край ясен

За два тижні пацієнтка повернулася для примірки і оцінки дизайну посмішки. На зуби був нанесений гель на основі гліцерину (DeOx, Ultradent), щоб полегшити зняття. Біс-акриловий

тимчасовий матеріал (Luxatemp, DMG America) був поміщений у матрицю з відбиткового матеріалу і введений у ротову порожнину.

Перед видаленням матриці матеріалу дали повністю застигнути. Були зроблені фотографії, щоб можна було оцінити естетику запропонованої посмішки (фото 8), а також оцінити фонетику.



Фото 8: Примірка і оцінка дизайну посмішки, що підтверджує правильне положення нового ясенного краю

За тиждень до операції з подовження коронок усі коронки на верхній щелепі були розрізані і видалені. Карієс був усунений, і зуби були відновлені за необхідності. Верхньощелепні зуби були тимчасово закріплені на незмінених ясенних краях в трьох сегментах (з 1.6 по 1.4, з 1.3 по 2.3 і з 2.4 по 2.6). Тимчасові протези були сегментовані, щоб забезпечити легке зняття і установку, а також полегшити посадку, тим самим обмежуючи необхідність надмірного препарування зубів. Сканування відпрепарованих зубів було відправлене в лабораторію для виготовлення хірургічних шаблонів.

Етап 4: Навігаційне хірургічне естетичне подовження коронки

Хірургічний шаблон з прозорого полімеру був розроблений і надрукований на основі затвердженого цифрового прототипу. Шаблон був скошений, щоб забезпечити візуалізацію бажаних вільних ясенних країв (ВЯК). Верхня межа шаблону була розташована на 3 мм апикальніше передбачуваного ВЯК, щоб позначити необхідне положення кістки (фото 9).



Фото 9: Хірургічний шаблон для передбачуваної операції з подовження коронки

Пародонтолог використовував цей шаблон для розмітки нових ясенних країв за допомогою лазера (фото 10).



Фото 10: Хірургічний шаблон розташований у ротовій порожнині

Гінгівоектомія була проведена на зубах з 1.6 по 2.6. Для візуалізації і реконтурування рівнів кісткової тканини був використаний клапоть зі збереженням сосочка, щоб досягти нормального співвідношення гребеня і бажаного ВЯК на 3 мм (фото 11).



Фото 11: Для візуалізації і реконтурування рівнів кісткової тканини був використаний клапоть зі збереженням сосочка

Відразу після операції другий набір тимчасових конструкцій, що відповідають новим рівням ясен, був встановлений з фіксацією на тимчасовий цемент. На Фото 12 показані нові тимчасові протези, встановлені через 2 дні після операції.



Фото 12: Нові тимчасові реставрації через 2 дні після операції

Етап 5: Відновлення зубного ряду нижньої щелепи

За два тижні після операції на верхній щелепі пацієнтка повернулася, щоб приступити до відновлення зубного ряду нижньої щелепи. Бічні коронки на зубах 3.6-3.4 і 4.4-4.6 були видалені, з видаленням уражених карієсом тканин. Препарування було допрацьоване для реставрацій з літій-дисилікатного сплаву з повним покриттям. Зуби з 3.3 по 4.3 вимагали мінімального препарування під літій-дисилікатні вініри. Остаточний відбиток був знятий за допомогою поліефірного відбиткового матеріалу, і була зроблена ін'єкційна реєстрація прикусу (Futar, Kettenbach Dental). Також були зроблені внутрішньоротові світлини (Medit i700).

Тимчасові протези були виготовлені з використанням біс-акрилового матеріалу (Luxatemp) у матриці з відбиткового матеріалу, виготовленій за цифровим дизайном. Тимчасові коронки були зафіксовані цементом (UltraTemp). Для фіксації тимчасових вінірів за допомогою рідкотекучого композиту (Luxa-Flow, DMG America) використовувалася техніка точкового протравлення і зв'язування (All-Bond Universal, BISCO). Оклюзія була перевірена і скоректована.

Через тиждень пацієнтка повернулася для оцінки оклюзії, ес-

тетики, функціональності і гігієни ротової порожнини. Тимчасові реставрації не вимагали естетичних або функціональних змін. Були проведені внутрішньоротові сканування, зроблені фотографії і відеозаписи, які були відправлені до лабораторії. З пацієнткою були розглянуті інструкції з домашнього догляду, і підкреслена важливість підтримки здорових ясен.

Через 4 тижні пацієнтка повернулася для фіксації остаточних реставрацій нижньої щелепи. Вона повідомила, що проблем з тимчасовими протезами не було. Вініри були адгезивно зафіксовані за допомогою композитного цементу світлового твердіння (Variolink Esthetic LC, Ivoclar).

На цьому прийомі були виготовлені нові тимчасові реставрації для верхньої щелепи. Після носіння тимчасових протезів впродовж 2,5 місяців пацієнтка захотіла ширшу посмішку. Прототип верхньощелепного протеза був допрацьований з урахуванням цієї зміни, і була виготовлена нова матриця. Нові верхньощелепні тимчасові протези були виготовлені в цій матриці з використанням біс-акрилового матеріалу (Luxatemp).

Оклюдія оцінювалася на предмет рівномірних двосторонніх і однакових одночасних бічних контактів. Крім того, жувальна поверхня перевірялася за допомогою 200-міліметрового артикуляційного паперу, коли пацієнтка перебувала у вертикальному положенні. Усі сині смужки були видалені на різцях і з іклів, щоб усунути перешкоди при жуванні.

Етап 6: Остаточна реставрація верхньої щелепи

Через чотири місяці після операції з подовження коронок пацієнтка повернулася для проведення остаточної реставрації верхньої щелепи. Тимчасові протези були видалені, і препарування було допрацьоване. Отримані остаточні відбитки і зроблені світлини, як описано вище для нижньої щелепи. Через чотири тижні пацієнтка повернулася для установки остаточних реставрацій. Під час носіння тимчасових протезів у пацієнтки не виникало жодних проблем. Коронки на верхній щелепі були зафіксовані за допомогою тієї ж методики, що і бічні коронки на нижній щелепі. Оклюдія оцінювалася для перевірки двосторонніх, однакових одночасних бічних контактів, як описано вище.

Етап 7: Профілактичне обслуговування

Рекомендований інтервал між повторними оглядами кожні 4 місяці. Пацієнтці сказали, якщо вона підтримуватиме відмінну гігієну ротової порожнини і здоров'я ясен, то інтервал може збільшитися до одного разу в 6 місяців.

Обговорення і висновки

Хоча ортодонтичне лікування могло б бути використане для виправлення ОАЖ пацієнтки, продиктоване біомеханічними міркуваннями реставраційне лікування досягло цієї мети. Цифрове планування лікування за допомогою програмного забезпечення exocad покращило комунікацію з фахівцем (тобто пародонтологом), а також підвищило передбачуваність результату (фото 13 і фото 14).



Фото 13: Фото посмішки анфас

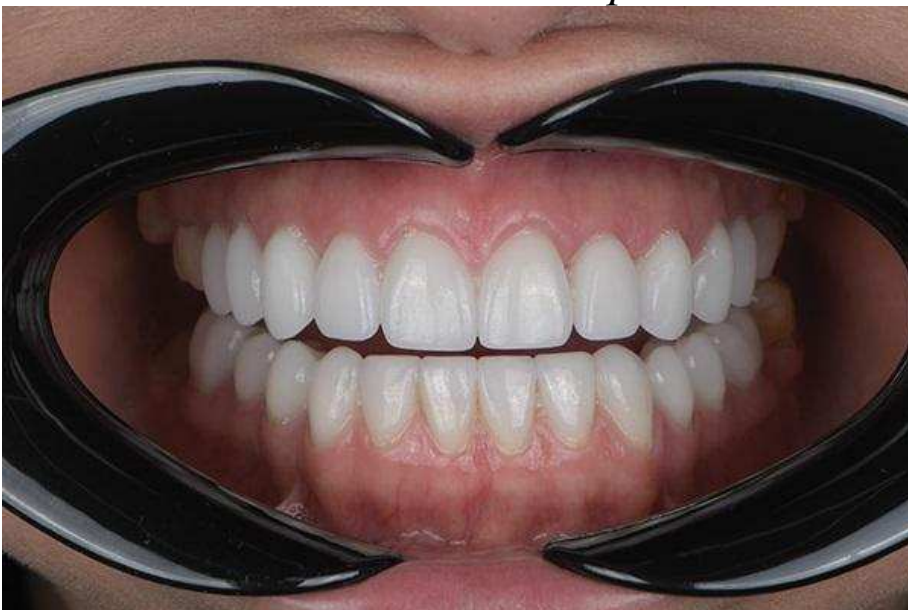


Фото 14: Реставрації на верхній і нижній щелепах після лікування: вигляд з ретракторами

Цей випадок демонструє, як правильна діагностика і систематичне планування лікування в складному випадку можуть дати передбачувані і успішні результати при використанні інструментів цифрових технологій. Лікар і пацієнтка змогли візуалізувати результат і легше вносити зміни завдяки використанню цифрового планування. Для покращення взаємодії з пародонтологом можна легко виготовити хірургічний шаблон. Цифрове планування допомогло досягти успішного результату передбачувано і без зайвого стресу.