

Виготовлення адгезивного мостовидного протеза при браку місця в зубному ряду

Сучасні технології адгезивного шинування і протезування знаходять усе більш широке застосування в клініці терапевтичної стоматології завдяки цілому ряду позитивних моментів. Зокрема, адгезивні мостовидні протези можуть виготовлятися в одне відвідування і супроводжуватися мінімальним препаруванням зубів без їх депульпування.

Вибір матеріалів і конструкції адгезивного мостовидного протеза (АМП) залежить від розмірів і локалізації дефекту, стану зубів, що обмежують дефект, оклюзійних співвідношень зубних рядів. Так, відсутність моляра припускає використання фотополімерних композитів і складних стрічкових конструкцій (2-3 відрізки стрічки). При розташуванні дефекту у фронтальній ділянці зубного ряду показано моделювання АМП з високоестетичних фотополімерів і одного відрізка стрічки.

Клінічний приклад

Пацієнтка А., 35 років, звернулася із скаргами на порушення естетики внаслідок видалення бічного різця верхньої щелепи. При огляді визначається дефект зубного ряду (відсутній 22 зуб) і зміщення 23 зуба в піднебінно-мезіальному напрямку (мал. 1). На дистальній контактній поверхні лівого центрального різця карієс у межах дентину. 23 зуб, що замикає дефект, інтактний.



Мал. 1. Включений дефект зубного ряду: відсутній 22 зуб, 23 зуб стертий по різьбному краю, зміщений у мезіальний бік

Прийняте рішення про виготовлення адгезивного мостовидного протеза. Основній роботі передувало проведення професійної гігієни і навчання індивідуальній гігієні порожнини рота. На підготовчій стадії проводилося планування передбачуваної конструкції і вибір матеріалів і інструментів для роботи. Стоматологічний комплект інструментів, окрім класичного набору – дзеркальце, зонд, пінцет, – включав тонкі гладилки різних розмірів, штопфери округлої і грушовидної форми.

Комплект борів складався з кулястих алмазних інструментів діаметром 2 і 3 мм, якими будуть створені опорні площадки для адгезивного протеза, тонких подовжених конусовидних борів із зернистістю 100 мкм для препарування проксимальних поверхонь, алмазних борів із зернистістю 25-50 мкм для фінування країв порожнини і контурування реставрації, карбідних борів для шліфовки (з гранями від 12 до 32), а також полірувальних голівок, дисків і штрипсів для кінцевої обробки конструкції.

Використовувалася армуюча стрічка – ненаповнена волоконна структура з тонкими пучками волокон з поліетилену, які мають особливе вузликове плетіння, що дозволяє оптимально адаптувати її до зубів. Стрічка не розплітається і зберігає свою форму при зануренні її в композитний матеріал. Віддалені результати клінічного дослідження ефективності шинування за допомогою армуючої стрічки показують, що за період від 42 до 96 місяців композити, укріплені волокном, успішно виконують свою функцію.

Для зміцнення стрічки служив наногібридний текучий композит, що містить наномери із склокерамічними частками гібридного композиту. Текучий фотополімер підходить для реставрацій зубів з порожнинами III-V класів, інвазивного запечатування фісур, пломбування порожнин у молочних зубах, використання в комбінації з композитами в техніці пошарової реставрації.

Для моделювання відсутнього різця використали наногібридний композит, що містить наномери (частинки силікату цирконію розміром менше 100 нанометрів) із склокерамічними частками гібридного композиту. Доля наповнювача в складі матеріалу доведена до 87% по вазі і 71,4% за об'ємом. Матері-

ал має високу міцність на вигин і у зв'язку з цим більшу крайову стабільність. Велика поверхнева міцність, низький коефіцієнт усадки (1,57 %) забезпечують хороше крайове прилягання і стійкість до навантаження при жуванні. Композит призначений для пломбування порожнин I-V класів за Блеком, естетичного пломбування фронтальних зубів, корекції форми і кольору зубів, шинування, відновлення кукси зуба під коронку, виготовлення вкладок і вінірів.

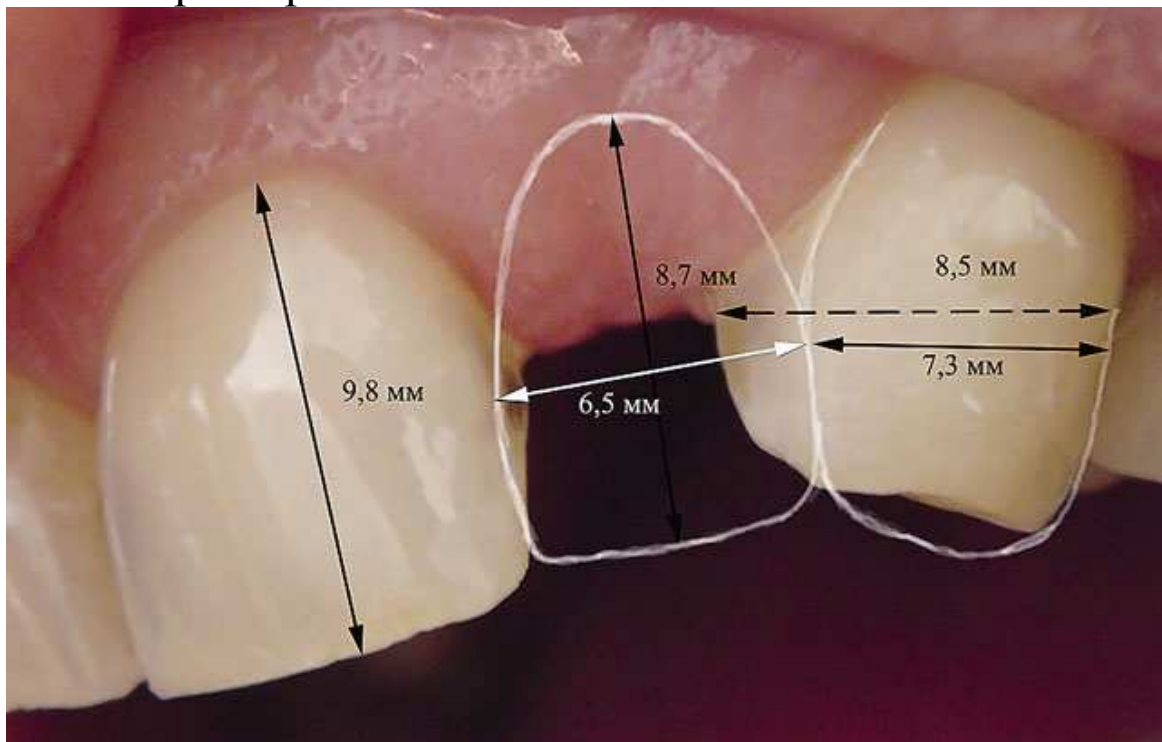
Як вказувалося раніше, техніка клінічного виготовлення конструкції залежить від локалізації дефекту і передбачуваного навантаження на майбутній адгезивний протез. Оскільки за відсутності зуба у фронтальній ділянці зубної дуги є хороший доступ до робочої ділянки, а оклюзійне навантаження порівняно невисоке, реставрація може бути виготовлена прямим методом: у клініці – безпосередньо в порожнині рота пацієнта, з використанням одного відрізка скловолокна.

Моделювання адгезивної конструкції вимагає дотримання етапів роботи з фотополімерами. Планування має на увазі морфометрію зубів і підготовку відрізка армуючої стрічки оптимальної довжини.

Вимір параметрів зуба, симетричного видаленому, потрібний для забезпечення точної підгонки конструкції, оскільки обробляти фіксуючу стрічку в порожнині рота надзвичайно складно, а виступаючі краї після накладення композиту зрізати вже неможливо. Висота коронки оцінювалася в проксимальній ділянці від ясен до ріжучого краю (різець) і від ясенного краю до бічного гребеня основного горбика (ікло). Цей розмір служить орієнтиром для вибору ширини стрічки. Вона повинна скласти близько 1/2 отриманої висоти проксимальної стінки (ширина стрічки 2 мм). Таке співвідношення дозволило в наступному створити ложе для армуючої стрічки, не руйнуючи кут або гребінь інтактного зуба.

З фольги вирізали смужку потрібної ширини (1/2 висоти проксимальної поверхні зубів) і орієнтовної довжини (величина дефекту в зубному ряду плюс 4 мм) – всього 10,5 мм. Смужку залишили на пластинці до наступного етапу роботи. Остаточна довжина стрічки визначатиметься після препарування зуба, а саме після формування ложа для каркаса.

Вимір відстані між «замикаючими» зубами вказує на недостатню кількість місця для 22 зуба, відповідно, 5,1 мм замість 6,5 мм, як у симетричного різця (мал. 2). Різкий нахил 23 зуба в мезіальному напрямі, а також стертість ріжучого краю порушують рівномірність зубної дуги, у зв'язку з чим планується виготовлення вініра на лівому іклі. Відсутній зуб моделюватиметься так, щоб його дистальна поверхня «перекривала» мезіальний край ікла. Висота запланованого зуба 8,7 мм (на 1,1 мм менше, ніж у центрального різця), ширина 6,5 мм. Подібна тактика забезпечить формування латерального різця оптимальних розмірів.



Мал. 2. Планування конструкції: виміряні вертикальні і горизонтальні розміри 21, 22 і 23 зубів

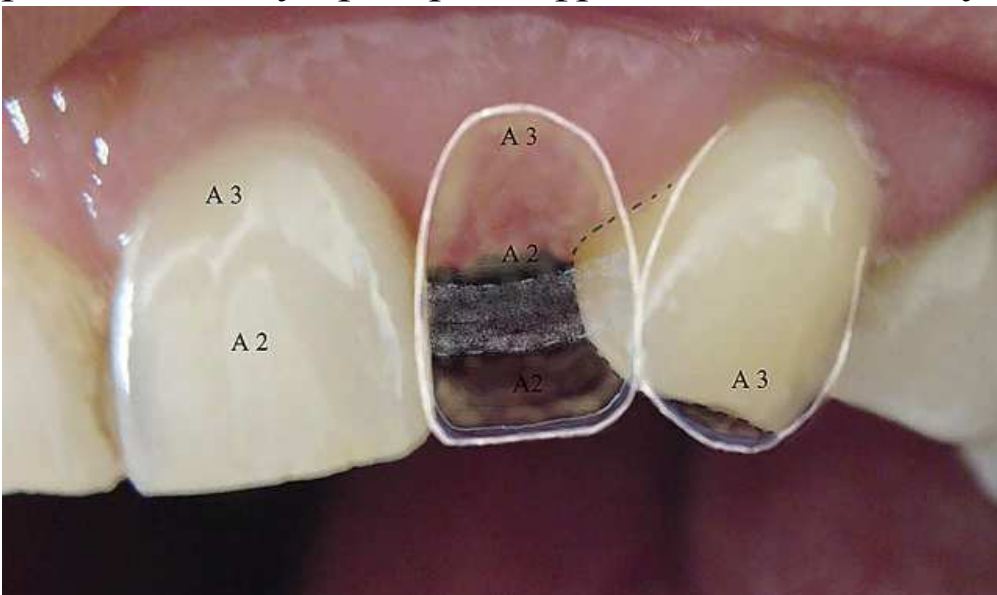
Одонтоскопія дозволяє планувати геометричну форму, відтворення ознак приналежності, а також індивідуальних особливостей 22 і 23 зубів: геометрична форма різців – прямокутна; не виражена мезіальна опуклість вестибулярної поверхні, слабо виражена ознака кута коронки. Визначається значних розмірів приясенний валик в ікла і латерального різця.

Підготовка зубів включає механічне очищення від нальоту пастою, що не містить фтору. Зуби ретельно промивають струменем води. Потім роблять вибір відтінків композиту відповідно до симетричного і сусідніх зубів (мал. 3). Використовують еталонні кольори фотополімеру.



*Мал. 3.
На колірній
карті відмі-
чені відтін-
ки і ступінь
прозорості
зубів, які ре-
ставрують*

Вибір відтінків здійснюють в умовах, що обмежують вплив фону і освітленості на сприйняття кольорових характеристик. Близьке до сірого забарвлення стін, серветок, виключення яскравого одягу з поля зору лікаря, попереднє тестування асистента дозволяють забезпечити оптимальні умови цього етапу. Порівнюючи еталони фотополімеру з окремими ділянками симетричного 12 зуба, вибирають опаківі та емалеві композити для моделювання 22 різця, відмічають тип прозорості емалі (мал. 4). Усі дані заносять у спеціальну карту – зуб 22 у пришийковій ділянці opak і емалевий відтінок А3, у зоні екватора А2, напівпрозорий ріжучий край – емалевий А2. Аналогічно підбираються шприци композиту для 23 зуба (опаківий ОА3 і емалевий А3), що дозволить забезпечити симетричність забарвлення і типу прозорості фронтального відділу зубного ряду.



*Мал. 4.
На колірній
карті відмі-
чені відтін-
ки і ступінь
прозорості
зубів, які ре-
ставрують*

Для наступного закріплення стрічки необхідно сформувати заглиблення на проксимальних поверхнях зубів, що замикають дефект і спрямованих у бік відсутнього зуба (мал. 5). По висоті відпрепаровані площадки відповідають ширині стрічки (2 мм); по глибині – 1-2 мм (дещо поглиблюються в дентин); по довжині займають практично всю ширину проксимальної поверхні). Гострі кути і виступаючі краї згладжуються дрібнозернистим бором.



Мал. 5. На дистальній поверхні 21 і мезіальній 23 відпрепаровані площадки для адгезивного протеза

Далі приступають до визначення точної довжини стрічки, необхідної для формування конструкції. За допомогою пінцета заздалегідь підготовлену смужку фольги укладали так, щоб один кінець щільно прилягав до відпрепарованої площадки 21 зуба, починаючи від вестибулярної ділянки в напрямку до оральної, не виступаючи за краї проксимальної поверхні. Потім смужка простягалася до зуба, що замикає дефект з протилежного боку, і щільно притискалася до дна відпрепарованої площадки в напрямку від оральної поверхні до вестибулярної. Вільний кінець стрічки з фольги зрізався так, щоб він не виступав за межі площадки. Смужка фольги знімалася і розгладжувалася, проводився контроль розмірів. За необхідності проводиться корекція довжини: якщо смужка виявляється пошкодженою, її проводять повторно. Потім готували відрізок стрічки для створення конструкції, утримували її бавовняними рукавичками. Спеціальними но-

жиццями відрізали стрічку такої ж довжини, як і смужка фольги. Занадто короткий відрізок стрічки не дозволить укріпити конструкцію, занадто довгий виступатиме за межі площадки. Поміщали стрічку на чисту пластинку, під кришку, для наступного використання.

Далі обробили зуби і відрізок стрічки наступним чином. Відпрепаровані площадки протравили кислотним гелем (мал. 6), промили струменем води і просушили знежиреним повітрям.



Мал. 6. Протравлення твердих тканин опорних зубів

На підготовлені поверхні нанесли тонкий шар адгезив-бонда і полімеризували його 20 сек. Паралельно провели аналогічну підготовку 23 зуба. На поверхні відпрепарованих площадок, вкритих полімеризованим адгезивом, нанесли тонкий шар текучого композиту і до внесення стрічки залишали неpolімеризованим. Передчасне затвердіння матеріалу на наступних етапах роботи попереджали усуненням потрапляння прямого проміння від світильника стоматологічної установки. Підготовлену смужку стрічки зволожували адгезивом, видаляючи надлишки. За допомогою пінцета, зонду і інших відповідних інструментів стрічку розмістили так, щоб вона закривала дефект. Для цього за допомогою пінцета зволожений адгезивом кінець стрічки щільно притиснули до відпрепарованої площадки зуба, розташованої мезіально від дефекту, з нанесеним текучим композитом, після чого полімеризували цю ділянку. Зігнули стрічку так, щоб вона простягалася від мезіально розташованого зуба до розташованого дистально. Другий кінець

стрічки зігнули всередину і зовнішньою стороною притиснули до проксимальної площадки в напрямку від оральної до вестибулярної поверхні зуба (мал. 7). Перевірили, щоб вільні краї стрічки не виступали за межі площадок на обох зубах, і полімеризували. Дії світла галогенової лампи впродовж 20 сек. піддавалася кожна ділянка стрічки. Проміжна частина конструкції готова до моделювання на ній відсутнього зуба. (Для зміцнення реставрації можна накладати стрічку в 2 шари.)



Мал. 7. Закріплена стрічка

Наступним завданням була реставрація 23 зуба, яка схожа з формуванням вініра і вимагає планування конструкції, що включає визначення розмірів і форми. Ця маніпуляція проводилася раніше, до препарування зубів, а після закріплення стрічки параметри уточнювалися. Відтінки композиту також підбиралися паралельно з оцінкою кольору 22 зуба, що реставрувався, відразу після механічної обробки поверхні зубів. Препарування під вінір 23 зуба передбачало видалення твердих тканин на товщину 0,5-0,8 мм і проводилося відразу після формування площадок для закріплення стрічки на 21 і 23 зубах. Адгезивна підготовка зуба, що включає кислотне протравлення і аплікацію адгезив-бонда, проводилася паралельно нанесенню препаратів на площадки, підготовлені під каркас. Формування вініра 23 зуба починали з пошарового накладання композитного матеріалу. Ближче до пришийкової ділянки розташували опаківий шар ОАЗ. Формування контурів рес-

таврації включало дотримання анатомічної форми зубів. Збереження пришийкової опуклості ікла і збільшення висоти коронки, переміщення вершини горбика дещо вестибулярніше. Емалевими кольорами завершили реставрацію з моделюванням індивідуальних ознак, зокрема рельєфу конкретного зуба (мал. 9).



Мал. 9. Виготовлений вінір на 23 зуб

Моделювання проміжної частини адгезивного мостовидного протеза нагадувало формування вініра і вимагало дотримання основних етапів роботи з композитом. Найглибше (ближче до пришийкової ділянці) розмістили темний опаковий шар ОА3. Наступний дентинний шар світліший – ОА2, займав більшу площу і заповнював об'єм дентину в зубі. Емалеві кольори завершували реставрацію зі збереженням оптимальних розмірів, форми і рельєфу конкретного зуба (мал. 8).



Мал. 8. Сформований штучний 22 зуб

Вестибулярна поверхня гладка, без валиків, виражена при-
ясенна опуклість. Протяжність контакту бічних поверхонь
значна: від вершини міжзубного сосочка до ріжучого краю.
Ознаки кута і кривизни коронки слабовиражені. Ріжучий край
рівний. Тонкий прозорий шар розподіляється рівномірно по
всій поверхні для відтворення оптичних властивостей твердих
тканин зуба. Відтворення розмірів і форми латерального різця
забезпечили невеликим «перекриттям» мезіального відділу
ікла дистальним кутом 22 зуба.

Обробка поверхні реставрації проводилася відразу після за-
твердіння матеріалу з використанням алмазних борів дрібної і
ультрадрібної зернистості, полірувальних дисків, голівок.
При цьому проводили контроль макро- і мікрорельєфу. З ме-
тою попередження крайової проникності фотополімеру вільні
поверхні коронок зубів покривали фторомісним лаком.

Завершена робота демонструє естетичну адгезивну конструк-
цію, що заміщає відсутній 22 зуб, відтворюючи форму і колір
природних зубів (мал. 10).



*Мал. 10. Готова робота: виготовлений адгезивний протез,
відтворений відсутній 22 зуб, змінені форма і положення 23
зуба*