

B. Wagner

Сложная задача: естественность

Эстетика, одиночная реставрация, коронка переднего зуба, схема послойной облицовки, Power-массы, облицовочная керамика
Die Herausforderung: Natürlichkeit (dental dialogue, 19, 3/2018, p. 80–91) © К. В. Сорокин, перевод

При восстановительном лечении одной из наиболее сложных проблем является интеграция одиночных реставраций в интактное естественное окружение. Наиболее ярко эта проблема проявляется при изготовлении реставраций центральных резцов. Автор статьи на примере двух реальных клинических случаев демонстрирует возможные варианты решения этой проблемы. В таких ситуациях очень часто главным для зубного техника природный образец, а именно естественный зуб, одновременно становится и самым главным его противником. Его нужно реставрировать так, чтобы искусственную копию невозможно было идентифицировать. Это далеко не всегда удается сделать с первого раза, но всегда можно скорректировать возможные отклонения.

ВВЕДЕНИЕ

При изготовлении любой высококачественной реставрации ключом к успеху является хорошая командная работа и применение современных технологий. Большое значение имеет и взаимодействие с пациентом. Чтобы удовлетворить индивидуальные потребности пациента, сначала их нужно выяснить. Поэтому в сложных ситуациях эстетические пожелания пациента нужно соответствующим образом задокументировать. Большое значение имеет предварительный анализ пожеланий пациента и исходной ситуации, который позволяет избежать многих проблем. В ходе такого анализа особое внимание следует обращать на анализ функции, цвета, эстетических параметров и фонетики. Ожидания пациента должны быть рассмотрены и четко сформулированы, после чего они обсуждаются с участием всех членов команды, и совместно разрабатываются возможные варианты решения.

При этом в ежедневной практике нам постоянно приходится сталкиваться с ситуациями и случаями, которые ставят перед нами неординарные и сложные задачи. В последние годы из-за прогресса технологий и материалов в профессиональной деятельности зубных техников произошли очень серьезные изменения. Однако, несмотря на все достижения, перед нами снова (и, вероятно, так будет всегда) встает сложная задача: скопировать в процессе облицовки природный образец во всей его полноте и обеспечить гармоничное сочетание естественного зубного ряда с искусственным зубом или коронкой. Особенно когда речь идет о реставрациях передних зубов.

Важным компонентом, необходимым для достижения этой цели, являются знания о взаимосвязи формы зубов, текстуры поверхности, функции и фонетики, а также основных характеристик цвета зубов. Эти знания образуют основу для изготовления высококачественных и эстетичных реставраций.

Имея необходимые знания, навыки и талант, с помощью соответствующих материалов можно очень точно имитировать естественные структуры. Часто желаемый результат достигается не сразу, для этого требуется много труда и терпения, иногда многочисленные коррекции или даже повторное изготовление.

Взаимодействие между пациентом и зубным техником является важным условием восстановления гармоничной и эстетичной улыбки. Ниже мы рассмотрим различные аспекты протезирования и представим два клинических случая, а также технику облицовки, которая заметно облегчает повседневную работу.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 1. КОРОНКА С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТ В ОБЛАСТИ ЗУБА 21

Одной из наиболее сложных задач зубной техники является реставрация одного центрального резца с незаметной интеграцией в естественное окружение (рис. 1). Именно в этой ситуации зубному технику необходимо провести тщательный анализ цвета и фактуры соседних зубов, который позволит разработать индивидуальную схему послойной облицовки реставрации (рис. 2–6). Для этого необходимо также точно знать динамиче-

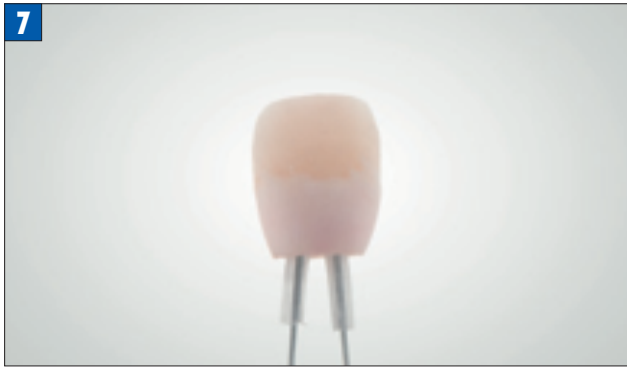


Рис. 1. Клинический случай 1. Исходная ситуация. Зуб 21 планируется заменить коронкой с опорой на имплантат и прямым винтовым соединением.

Рис. 2–6. Сложность реставрации зуба 21 заключается не только в воспроизведении его цвета, но и в необходимости копирования поверхностных характеристик.

ские оптические характеристики используемого набора керамических масс. Новые IPS e.max Ceram Power-массы расширяют наши возможности и благодаря высокой яркости повышают эффективность системы IPS e.max Ceram.

В данном случае удаленный зуб 21 планируется заменить коронкой с опорой на имплантат и прямым винтовым соединением. Основу реставрации составляет каркас, прессованный из стандартной заготовки керамики IPS e.max Press типа MO 1. На



- Рис. 7, 8. Каркас из прессованной керамики подготовлен к облицовке. Для повышения насыщенности цвета в пришеечной области наносится специальная пришеечная керамическая масса.
- Рис. 9. Дентиновое основание выполнено смесью масс Dentin B1 и Power Dentin A2 в соотношении 50:50. Под ним располагается тончайший слой смеси масс Dentin B1 и MM Light в соотношении 70:30. Это предотвращает образование резкой границы преломления.
- Рис. 10. Смесью масс Dentin B1 и Power Dentin A2 в соотношении 50:50 выделяются тонкие мамелоны. В центральной части коронки наносится полоса из массы OE 4. По мере приближения к дистальной кромке она слегка изгибается в мезиально-резовом направлении.
- Рис. 11. Смесью масс Dentin B1 и Power Dentin A2 в соотношении 70:30 проводится окончательное расширение дентинового основания, которое задает форму зуба.
- Рис. 12. Кромки дентинового основания и промежутки между мамелонами облицовываются смесью масс OE 1 и OE 2 в соотношении 50:50. Таким образом формируется красивый контраст и усиливается опалесценция в этих эстетически значимых областях.
- Рис. 13. В процессе попеременного нанесения масс TI 3 и Power TI 3, а также OE 3 облицовывается вся поверхность дентинового основания и моделируется окончательная форма коронки. Дополнительно в центральной части формируется поперечная лента из смеси масс Transpa neutral, SI grey и OE violet в соотношении 40:10:50, которая распространяется в дистально-резовую и мезиально-пришеечную область.
- Рис. 14. Для имитации эффекта гало на кромку режущего края наносится частично масса IE (Incisal Edge) и частично смесь масс Power Dentin B1 и OE 1. На этом облицовка перед первым обжигом дентина завершается.



- Рис. 15. Перед вторым обжигом дентина форма коронки в верхней половине дополняется массами для режущего края.
- Рис. 16. Готовая коронка непосредственно перед примеркой. Очень хорошо воспроизведены индивидуальные детали макро-структуры вестибулярной поверхности.
- Рис. 17. Коронка явно отличается от соседних зубов. Очевидно, что ей не хватает яркости.
- Рис. 18. Для коррекции яркости сошлифована керамика на вестибулярной поверхности коронки и нанесены Power-массы системы IPS e.max Ceram.

- Рис. 19–22. Для увеличения яркости попеременно нанесены массы Power Incisal 1 и White/Blue. Они позволяют легко корректировать пониженную яркость реставраций и избежать необходимости повторного изготовления.



Рис. 23–27. Детальный анализ и документирование цветовых характеристик фронтальных зубов верхней челюсти. Для естественного воспроизведения цвета коронки зуба 21 необходимо учесть многочисленные оптические особенности соседних зубов 11 и 22.

губной стороне каркаса в пришеечной области для повышения насыщенности цвета наносится специальная пришеечная масса (рис. 7, 8). Далее производится нанесение керамических масс для воспроизведения базового цвета, индивидуальных признаков поверхности и сочетания областей отражения и поглощения (рис. 9–16). При этом необходимо учитывать очень высокую яркость цвета соседнего зуба 11 (см. рис. 2–5).

В ходе эстетической примерки производится контроль облицовки *in situ*. В данном случае яркости цвета оказалось явно недостаточно. Коронка с опорой на имплантат по сравнению с соседними естественными зубами выглядит серой и безжизненной (рис. 17).

Именно в таких случаях оказываются очень полезны Power-массы керамической системы IPS e.max Ceram. Для коррекции яркости на вестибулярной поверхности коронки удаляется тонкий слой керамики, и реставрация снова восстанавливается в процессе попеременного нанесения масс Power Incisal 1 и White/Blue (рис. 18). С помощью масс Power Dentin и Power Incisal можно легко скорректировать яркость реставраций. Это позволяет избежать серьезных затрат на повторное изготовление. С помощью последовательного нанесения Power-масс также можно индивидуально корректировать яркость даже в

процессе эстетической примерки. То есть у зубного техника появился надежный инструмент для оптимизации яркости изготавливаемых реставраций (рис. 19–22).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ № 2. КОРОНКА ЗУБА 21

Первый клинический случай является убедительным примером успешного решения проблемы коррекции цвета практически готовой реставрации на этапе эстетической примерки. С помощью очень небольшого количества Power-масс яркость реставрации была приведена в соответствие с характеристиками соседних естественных зубов. В эпоху цельнокерамических реставраций наши возможности по воспроизведению естественного цвета реставраций еще больше расширились.

Во втором случае речь также идет о реставрации зуба 21, все оптические характеристики фронтальной группы зубов детально зафиксированы с помощью фотографий (рис. 23–27). Дополнительно в виде предварительной схемы представлена вся информация, необходимая для индивидуальной послойной облицовки.



Рис. 28. Облицовка прессованного каркаса, изготовленного из стандартной заготовки керамики IPS e.max Press типа MO1. В рамках первого обжига дентина в пришеечной области наносится смесь масс Dentin B1 и Deep Dentin B1 в соотношении 3:1.

Рис. 29. В центральной части облицовки наносится масса Dentin C2 по аналогии с соседним естественным зубом 11, у которого средняя треть Mamelon light и Mamelon yellow-orange.

Рис. 30. В области проксимальных кромок и вблизи режущего края находится прозрачная часть зуба с пониженной опалесценцией. Эти области облицовываются прозрачными массами.

Рис. 31. Формирование кромки режущего края.

Рис. 32. Кромка режущего края формируется массой OE 5 и попеременным нанесением других масс. Мезиальный край дополняется массой Dentin B1.

Рис. 33. С помощью массы Dentin B1 копируется мезиальная пломба на соседнем естественном зубе, поскольку так пожелала пациентка.

Рис. 34. Облицовка перед первым обжигом дентина завершается попеременным нанесением смеси масс OE 1 и Dentin B1 в соотношении 50:50, Transpa Neutral, OE 1 и OE 2.

Учитывая структуру реставрируемого зуба, в данном случае было принято решение использовать технику внутреннего окрашивания (Internal-Stain). Эта техника позволяет точно воспроизвести, а при необходимости и скорректировать даже самые тонкие особенности цвета. Основу цельнокерамической реставрации составляет каркас, прессованный из стандартной заготовки IPS e.max Press типа MO 1. В процессе тонкослойного обжига соответствующие характеристики переносятся на каркас с помощью Essence-масс, после чего он равномерно облицовывается массой Deep Dentin B1 и обжигается.

В рамках первого обжига дентина в пришеечной области наносится смесь масс Dentin B1 и Deep Dentin B1 в соотношении 3:1 (рис. 28). Центральная часть зуба 11 значительно темнее пришеечной области, поэтому здесь используется масса Dentin C2 (рис. 29). В верхней трети для воспроизведения внутренних структур наносятся массы Mamelon light и Mamelon yellow-orange. В области проксимальных кромок и вблизи режущего края прозрачная часть зуба – в соответствии с возрастом пациента – обладает пониженной опалесценцией. По этой причине она облицовывается прозрачными массами (рис. 30). На резовом плато моделируются характерные детали кромки режущего края (рис. 31–34). У соседнего естественного зуба 11 на мезиальной кромке имеется пломба. По желанию пациентки она имитируется с помощью массы Dentin B1. Область режущего края облицовывается в процессе попеременного нанесения

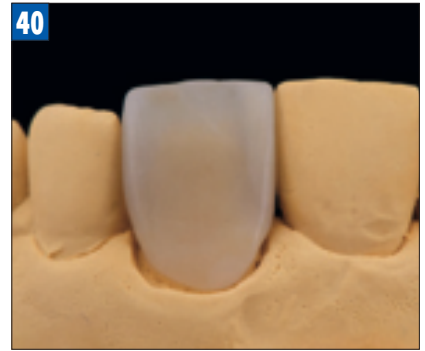
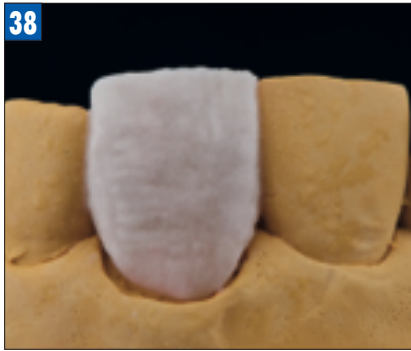
смеси масс OE 1 и Dentin B1 в соотношении 50:50, Transpa Neutral, OE 1 и OE 2, после чего проводится первый обжиг дентина (рис. 35).

После обжига коронка обрабатывается, и осуществляется так называемое внутреннее окрашивание с фиксирующим обжигом (рис. 36). При этом с помощью Essence-красителей воспроизводятся мелкие детали или проводится тонкая коррекция.

Фиксирующий обжиг для Internal-Stain-техники (обжиг красителей):

- время закрывания: 2 мин;
- время выдержки: 0 мин;
- температура: 700 °С;
- скорость нагрева: 70 °С/мин;
- вакуум: 0.

После обжига красителей перед вторым обжигом дентина производятся небольшие дополнения. В пришеечной и центральной областях сначала смесью масс Dentin B1 и Deep Dentin B1 в соотношении 3:1 повышается яркость цвета, затем форма коронки дополняется смесью масс OE 1 и Dentin B1 в соотношении 1:1, и проводится соответствующий обжиг (рис. 37–39). Для обеспечения идеального результата имитируется текстура поверхности соседнего зуба, и поверхность керамики уплотняется в процессе глазурирования обжига (рис. 40). Окончательная полировка с помощью соответствующих инструментов производится в ходе примерки в полости рта (рис. 41–46).



- Рис. 35. Результат после первого обжига. Далее коронка обрабатывается и подготавливается к внутреннему окрашиванию.
- Рис. 36. С помощью Internal-Staining-техники и Essence-красителей воспроизводятся мелкие детали или проводится тонкая коррекция цвета.
- Рис. 37. Для увеличения яркости пришеечная и центральная области облицовываются смесью масс Dentin B1 и Deep Dentin B1 в соотношении 3:1.
- Рис. 38. Форма коронки дополняется смесью масс OE 1 и Dentin B1 в соотношении 1:1.
- Рис. 39. Воспроизведение текстуры поверхности соседних зубов после второго обжига.
- Рис. 40. Коронка перед глазурочным обжигом. Поскольку соседние зубы имеют гладкую поверхность, поверхность коронки также формируется гладкой без выраженных вертикальных и горизонтальных складок и канавок.
- Рис. 41–43. Готовая коронка зуба 21 in situ наглядно демонстрирует, насколько хорошо удалось скопировать специфические оптические характеристики зуба 11.



Рис. 44–46. В процессе заключительного полирования воспроизводится блеск естественных зубов. Power-массы системы IPS e.max Ceram позволили обеспечить достаточно высокую яркость облицовки даже при весьма ограниченном свободном пространстве.



РЕЗЮМЕ

Для воспроизведения естественного цвета важно максимально точно скопировать выявленные в процессе анализа цвета специфические динамические оптические характеристики.

Наиболее важным параметром является яркость (Value). Если она не совпадает с яркостью соседних зубов, то даже для неспециалиста искусственный зуб легко идентифицируется на расстоянии разговора. При слишком высокой яркости облицовка выглядит очень белой, а при слишком низкой яркости коронка становится серой. Power-массы обеспечивают более безопасную работу и позволяют без существенных затрат оптимизировать яркость керамических реставраций, в том числе и после примерки. С помощью этих масс можно успешно компенсировать даже незначительные несоответствия яркости, что позволяет избежать трудоемкого и дорогостоящего повторного проведения облицовки.

В статье упоминаются:

Категория	Название	Производитель
Случай 1		
Абатмент-каркас	IPS e.max Press MO 1	Ivoclar Vivadent
Система имплантатов	Straumann Pure Ceramic	Straumann
Красители	IPS Ivocolor	Ivoclar Vivadent
Керамические массы типа Power	IPS e.max Ceram Power-Massen	Ivoclar Vivadent
Облицовочная керамика	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent
Случай 2		
Каркас	IPS e.max Press MO 1	Ivoclar Vivadent
Красители	IPS Ivocolor	Ivoclar Vivadent
Керамические массы типа Power	IPS e.max Ceram Power-Massen	Ivoclar Vivadent
Облицовочная керамика	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent



Bastian Wagner

Зубной техник-мастер, сотрудник клиники Implaneo Dental Clinic.

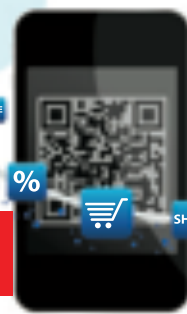
Для контактов: wagner.zahntechnik@gmail.com
www.implaneo.de

HC



D
DENTAURUM
всё лучшее для ортодонтии

www.shop.dentaurum.ru



Комплексные поставки профессиональной ортодонтической продукции