

Клинический случай: Лечение травматической гипоминерализации с использованием метода инфильтрации и композитной реставрации

Д-р Эрик-Ян Мутс (Erik-Jan Muts)

Введение

Метод инфильтрации в основном используется для лечения гипоминерализованных поражений эмали. Когда такие поражения распространяются по поверхности эмали, создавая неровности, целесообразно проведение дополнительного восстановления прямой композитной реставрацией для исправления дефекта.

Диагноз

Катерину (28) направил ко мне один из моих коллег для лечения белых и желтых пятен на зубе 21. Поскольку это был единственный очаг гипоминерализации в практически здоровом зубном ряду пациентки, поражение эмали было диагностировано как травматическая гипоминерализация. (Рис. 1, 2)

После осмотра мы пришли к выводу, что в зоне гипоминерализации отсутствует здоровая эмаль, и поражение полностью распространилось на вестибулярную поверхность зуба 21. Более того, о гипоминерализации свидетельствовало появление желтых и белых пятен. (Рис. 3, 4)

Получение изображений методом перекрестной поляризации позволяет более тщательно проанализировать гипоминерализацию. В рамках перекрестной поляризации и вспышка (исходящая), и линза (входящая) камеры поляризованы. Это предотвращает появление бликов на фотографиях и позволяет лучше анализировать оттенки. Уменьшение яркости на один уровень позволяет еще лучше различать оттенки. В данном случае мы смогли ясно увидеть как белую, так и желтую части гипоминерализации. Но, что еще более важно, мы также заметили, что часть поражения была покрыта здоровой эмалью; в основном ближе к мезиальной поверхности. Это было необходимо учесть в процессе лечения. (Рис. 5, 6)

Отбеливание

Поскольку наблюдалась выраженная желтизна пятна эмали, было рекомендовано отбеливание в домашних условиях с использованием 16% перекиси карбамида на ночь в течение 10 дней. Спустя 2 недели мы оценили полученный результат. Первоначально на фотографии результат показался достаточно удовлетворительным, но после анализа изображения, выполненного в технике перекрестной поляризации, было рекомендовано проведение отбеливания в течение еще 5 дней. (Рис. 7, 8) Из-за общего отбеливающего эффекта Катерина отказалась от дальнейшего отбеливания, и мы продолжили лечение после 2 недель перерыва для гарантии надежности адгезии после отбеливания.

Инфильтрация

Перед изоляцией оттенки зуба 21 были проанализированы с использованием небольшого количества композита, который будет применяться для восстановления разрушения эмали. Техника перекрестной поляризации делает выбор правильных композитов менее проблематичным. С учетом результатов анализа для реставрации в данном случае были выбраны оттенок Vita B1 и оттенок эмали EB (enamel bleach) из набора Ecosite Elements (DMG). (Рис. 9, 10)

После подбора нужных оттенков композита была проведена полная изоляция с помощью раббердама, чтобы предотвратить контакт протравки и инфильтранта с мягкими тканями. Затем была проведена пескоструйная обработка зуба оксидом алюминия для удаления поверхностного слоя гипоминерализации. Гипоминерализация распространилась по поверхности, и поэтому пескоструйная обработка оказывала более агрессивное воздействие в связи с низким содержанием минералов в зоне гипоминерализации. (Рис. 11, 12)

Для более бережного удаления эмали мы использовали соляную кислоту. После каждого нанесения уровень проникновения проверяли с помощью этанола. Данную процедуру повторяли до тех пор, пока в зоне гипоминерализации не была достигнута возможность полной инфильтрации. (Рис. 13, 14)



Рис. 1: Экстраоральный вид гипоминерализации эмали зуба 21.



Рис. 2: На фото под углом видны нарушения эмали на вестибулярной поверхности зуба 21.



Рис. 3: В интраоральной косой проекции видно отсутствие здоровой эмали на поверхности травматической гипоминерализации.



Рис. 4: В границах гипоминерализованной зоны эмали присутствуют как белые, так и желтые пятна.

После 3 циклов травления этанол не смог полностью проникнуть через гипоминерализацию в мезиальной области поражения. Мы уже проанализировали изображения, полученные при применении техники перекрестной поляризации, и выяснили, что на поражении могут сохраняться участки здоровой эмали, снижающие эффективность проникновения. В связи с этим часть здоровой эмали была удалена тонким алмазным бором. Еще через 2 цикла мы смогли добиться хорошего доступа. (Рис. 15, 16)

Перед началом процедуры инфильтрации был применен трансиллюминационный метод для получения изображения очага поражения. Для этой техники мы использовали источник света с небной стороны зуба 21 и сделали поляризованное изображение с вестибулярной стороны без использования вспышки. Я использовал фотополимерную лампу со специальной линзой для затемнения, чтобы уменьшить количество света и сделать снимок. С помощью этого снимка мы можем проанализировать степень гипоминерализованного поражения; чем темнее поражение, тем больше его размер. Таким образом, в случае с Катериной мы ожидали наибольших трудностей при инфильтрации дистальной части пятна зуба 21. Мы приступили к инфильтрации и использовали 5-минутные интервалы для активации и проверки динамики процесса инфильтрации. (Рис. 17, 18)

Спустя 15 минут после начала инфильтрации мы не смогли достичь желаемого результата; дистальная часть не была полностью инфильтрирована. Мы решили еще немного подождать, и еще через 5 минут дистальная поверхность была успешно инфильтрирована. (Рис. 19, 20)

Перед фотополимеризацией был хорошо замечен желтоватый оттенок инфильтранта. Это связано с присутствием фотоинициатора в составе инфильтранта. После светового отверждения фотоинициатор полностью поглотится, и желтый оттенок исчезнет. Перед фотополимеризацией важно не оставлять излишков инфильтранта; для этого нам нужны немного воздуха и аспиратор.

Реставрация

Поскольку у нас в планах была еще адгезивная реставрация, мы провели только 1 цикл инфильтрации. После инфильтрации был использован обычный адгезивный протокол для эмали; пескоструйная обработка оксидом алюминия, травление ортофосфорной кислотой и нанесение адгезива (для техники тотального травления). (Рис. 21, 22)

Поскольку в зоне гипоминерализации все еще присутствовала незначительная желтизна, в качестве первого слоя нанесли B1 Ecosite Elements, так как он лучше блокирует цвет. После фотополимеризации был нанесен очень тонкий слой EB Ecosite Elements с последующей полировкой после светового отверждения силиконовым полиром с алмазным покрытием. (Рис. 23, 24)

Непосредственный результат после лечения трудно проанализировать из-за обезвоживания в результате использования раббердама. Мы видели красивую интактную вестибулярную поверхность, но легкий желтоватый оттенок не исчез... (Рис. 25, 26)

Оценка

Спустя 2 недели была проведена окончательная оценка. Катерина была в восторге от полученного результата. Зубы регидратировались, и пятна почти исчезли. Только при анализе недоэкспонированного изображения с применением техники перекрестной поляризации мы все еще могли различить очень незначительное изменение цвета. (Рис. 27, 28, 29, 30)

Окончательные результаты в ротовой полости идеальны и демонстрируют возможности, открывающиеся при сочетании концепции инфильтрации (Icon) с прямой композитной реставрацией (Ecosite Elements). По мнению авторов, имеет смысл комбинировать оба метода, и мы рекомендуем другим врачам делать это при необходимости. (Рис. 31, 32)



Рис. 5: При использовании техники перекрестной поляризации отсутствуют блики, которые мешают анализу цвета зуба.



Рис. 6: При снижении яркости на один уровень можно добиться еще лучшего анализа цвета.



Рис. 7: Результат после 10 дней домашнего отбеливания кажется достаточно хорошим.



Рис. 8: Более точный анализ при использовании кросс-поляризационной фотографии говорит о том, что полностью убрать желтизну так и не удалось...



Рис. 9: В этом случае оттенок эмали EB (enamel bleach), оттенок Vita B1 и оттенок эмали EL (enamel light) из набора Ecosite Elements (DMG) наносились от мезиальной части к дистальной.

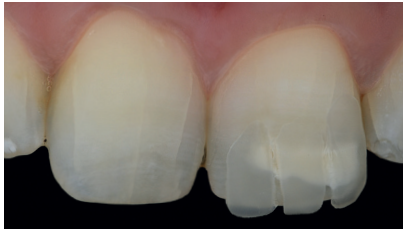


Рис. 10: Недоэкспонированная фотография в технике перекрестной поляризации очень полезна для упрощения анализа.

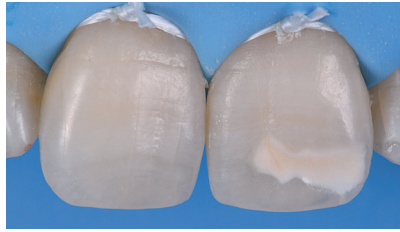


Рис. 11: Полная изоляция раббердамом с использованием лигатур из флосса.

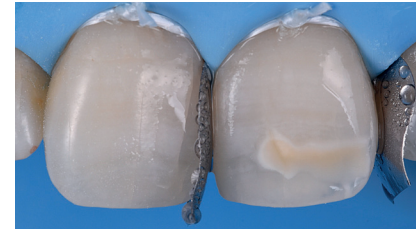


Рис. 12: Пескоструйная обработка оксидом алюминия для поверхностного удаления эмали.



Рис. 13: Нанесение соляной кислоты осуществляется активными движениями для усиления эффекта травления.



Рис. 14: Проверка уровня проникновения этанола в зоне гипоминерализации является одним из ключевых факторов успеха процедуры инфильтрации в эстетических случаях.

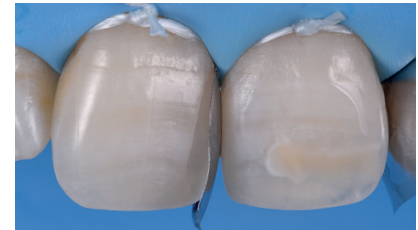


Рис. 15: После нанесения этанола спустя 3 цикла травления стало ясно, что мезиальная часть поражения все еще не полностью доступна.

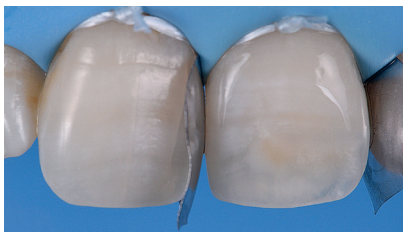


Рис. 16: Наконец, после 5 циклов мы наблюдаем полное проникновение в зоне гипоминерализации.

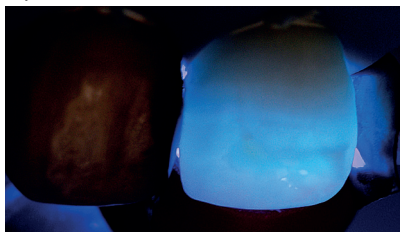


Рис. 17: Поляризованное изображение с применением метода трансиллюминации для анализа степени поражения эмали.



Рис. 18: Начало процедуры инфильтрации – нанесение инфильтранта.

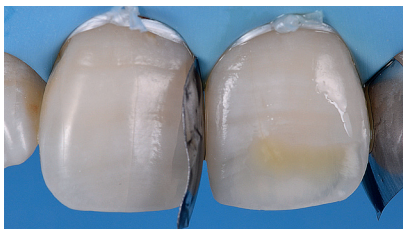


Рис. 19: Ситуация спустя 15 минут после инфильтрации.

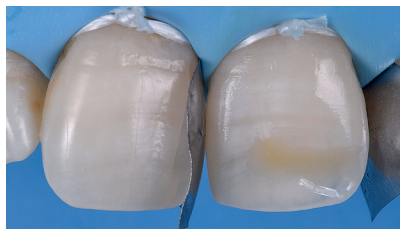


Рис. 20: В общей сложности через 20 минут была достигнута полная инфильтрация поражения.

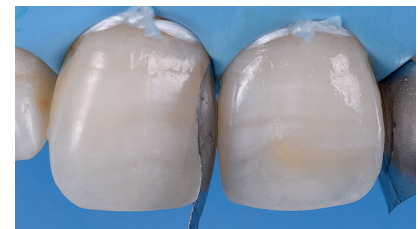


Рис. 21: После фотополимеризации желтизна полностью исчезла из-за поглощения фотоинициатора.



Рис. 22: Нанесение адгезива.



Рис. 23: Финальный слой эмалевого композита обработан тонкой кистью.



Рис. 24: Окончательная полировка с помощью силиконового полира с алмазным покрытием.



Рис. 25: Ситуация сразу после лечения с установленным раббердамом.

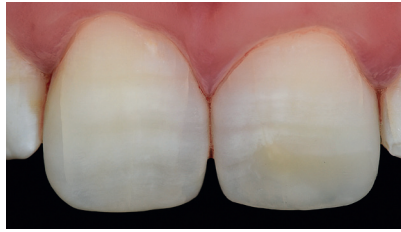


Рис. 26: Анализ с помощью перекрестной поляризации говорит о наличии желтизны на зубе 21.

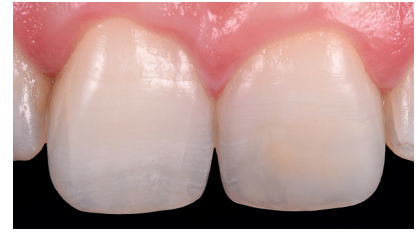


Рис. 27: Окончательный результат после инфильтрации. Дефект почти незаметен.



Рис. 28: Вид конечного результата в косой проекции; поверхность полностью восстановлена.

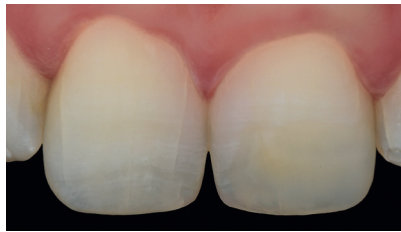


Рис. 29: Изображение, полученное методом перекрестной поляризации, с нормальной экспозицией для анализа окончательных цветов.

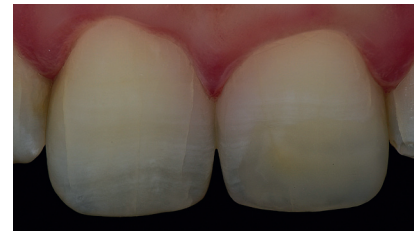


Рис. 30: Недоэкспонированное изображение, полученное методом перекрестной поляризации, – лучший способ оценить конечный результат. Полностью убрать желтизну так и не удалось.



Рис. 31: Конечный результат.



Рис. 32: Катерина осталась очень довольна своей новой улыбкой!

Контактные данные:

Dr. Erik-Jan Muts,
MPЗ Tandartsen,
Regentesselaan 3,
7316 AA Apeldoorn, The Netherlands
(Нидерланды)