

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника
Главного управления кадровой политики,
учебных заведений и науки Н.И. Доста

18 февраля 2000 г.



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
министра здравоохранения
В.М.Ореховский

21 февраля 2000 г.

Регистрационный № 136-9912



ОТБЕЛИВАНИЕ ЗУБОВ

Минск 2000

Учреждение-разработчик:

Белорусский государственный институт усовершенствования врачей

Автор: канд. мед. наук, доц. В.И. Азаренко

Рецензент: канд. мед. наук, доц. Л.И. Палий

Методические рекомендации знакомят врачей-стоматологов с основными видами и методиками отбеливания. Подробно описаны преимущества и недостатки этих методов. Даны рекомендации по использованию различных методов отбеливания в повседневной практической деятельности врача-стоматолога. Изложены возможные ошибки и осложнения при работе с разными типами отбеливающих процедур.

Методические рекомендации могут использоваться врачами-стоматологами и студентами стоматологических факультетов.

Методические рекомендации утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь в качестве официального документа.

Оглавление

.....	1
ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	5
Классификация методов отбеливания зубов	8
Девитальный метод отбеливания зубов	9
Методики девитального метода	9
Витальный метод отбеливания зубов	12
Домашнее отбеливание	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы эстетики в стоматологии всегда находились в центре внимания как специалистов, так и пациентов. Те или иные дефекты во фронтальном участке зубного ряда не только влияют на внешний вид человека, но и могут быть причиной изменения его поведения, способствовать развитию так называемого «комплекса неполноценности».

Желание вернуть человеку красивую белозубую улыбку, к которой стремятся все люди, дать им возможность гордиться своими зубами привело к появлению новых материалов, разработок, технологий, направленных на расширение методик, позволяющих решить эти проблемы.

За последние годы в практику стоматолога прочно вошли такие виды эстетического восстановления формы, цвета, положения зубов, как металлокерамическое протезирование, изготовление виниров. Большой интерес у специалистов вызывает и такой метод, как отбеливание зубов. Внимание к этому методу связано с целым рядом привлекательных и для врача, и для пациентов моментов: удовлетворение эстетических запросов, сохранение естественной формы зуба, исключение препарирования твердых тканей зуба, сохранение условий для гигиенического ухода в области краевого периодонта. Однако в учебной литературе недостаточно освещены возможности этой методики, отсутствуют четко сформулированные показания и противопоказания к применению, нет полных данных о возможных осложнениях, путях их предупреждения и устранения.

Вопрос отбеливания зубов имеет достаточно большую историю: во второй половине XIX в. бурно обсуждались его возможности, ежегодно публиковали 40–60 статей, посвященных дискуссии о показаниях и технике проведения метода. К 1848 г. победила точка зрения о возможности его использования, но считалось, что он пригоден только для депульпированных зубов, и лишь с 1868 г. получило признание отбеливание и для «живых» зубов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Прежде, чем речь пойдет о самом методе отбеливания, остановимся на возможных причинах изменения цвета твердых тканей зуба.

1. Внутреннее изменение цвета зубов

При этом происходит окрашивание всей толщи твердых тканей зуба. Примером внутреннего изменения цвета может быть характерный коричневый цвет зубов при несовершенном дентиногенезе, серо-белый цвет при несовершенном амелогенезе, обусловленные генетическими факторами. При гипоплазии и флюорозе происходит нарушение минерализации эмали, что приводит к появлению пятен белого, желто-коричневого цвета. Под влиянием тетрациклина, принимаемого в период дептиногенеза, твердые ткани зуба приобретают желтоватый, голубовато-серый, коричневый и даже черный цвет. Его интенсивность зависит от фармакологической формы этого лекарственного средства, дозировки продолжительности лечения. Существует даже термин «тетрациклиновые зубы».

Механическая травма зуба, вызвавшая кровоизлияние в пульпу с гемолизом эритроцитов, высвобождением гемоглобина, в дальнейшем ведет к появлению серого или серо-бежевого цвета. Осложненный кариес сопровождается попаданием пищевых пигментов, продуктов жизнедеятельности микроорганизмов через кариозную полость, а это ведет к потемнению коронки зуба.

Возрастное изменение цвета может являться результатом дегенеративных изменений пульпы. В литературе описаны случаи окрашивания зубов в зеленоватый цвет при аномалиях желчных протоков.

К сожалению, возможно изменение цвета вследствие нарушения правил эндодонтического лечения: при неполном удалении некротизированной пульпы из полости зуба продукты ее дальнейшего распада ведут к значительному потемнению коронковой части зуба. Такие же последствия и после использования окрашенных корневых наполнителей (серебряная паста). Резорцин-формалиновая паста, парафин, эндометазон оранжевого цвета ведут к появлению розово-красного окрашивания. С целью предупреждения таких осложнений следует широко раскрывать полость зуба при ампутации пульпы, избегать проникновения в дентинные каналы красящих пломбировочных материалов, тщательно отмывать полость зуба от остатков корневых наполнителей.

2. Внешнее изменение цвета зубов

При этом виде изменения цвета имеет место появление окрашенных зубных отложений на поверхности зубов без нарушения цвета собственно твердых тканей.

Чаще наблюдаются желтые налеты, появляющиеся от пигментов, находящихся в составе пищевых продуктов (чай, кофе, темноокрашенные ягоды, соки и т.д.), косметических средств (губная помада). При многолетнем накапливании налет темнеет, становится желто-коричневым, коричневым и даже черным. Особенно темный налет возникает под действием смол у курильщиков. Возможны зеленовато-черные налеты, возникающие под действием определенных бактерий. Кроме того, некоторые медикаменты способны изменять цвет зубов, например, длительное использование препаратов хлоргексидина в определенной концентрации, поливитамины, содержащие железо, и т.д.

Однако еще раз следует подчеркнуть, что эти варианты изменения цвета зубов требуют только периодически профессиональной гигиены и не являются показателем для использования метода отбеливания, так как он подразумевает воздействие на внутреннее изменение цвета зуба.

Общие противопоказания для отбеливания зубов:

- аллергическая реакция на пероксид водорода;
- беременность и кормление грудью;
- несовершеннолетние пациенты.

Стоматологические противопоказания для отбеливания зубов:

- крупная полость зуба;
- наличие обнаженных шеек зубов, эрозий и других дефектов пришеечной области;
- значительная возрастная или патологическая убыль эмали;
- наличие глубоких трещин на поверхности эмали;
- наличие нескольких реставраций коронки зуба;
- заболевания маргинального периодонта;
- проводимое ортодонтическое лечение;
- старые пломбы (срок службы которых более 2-х лет).

В качестве отбеливающих средств было использовано множество веществ. В XIX в. применяли хлорную известь, щавелевую кислоту, затем пероксид водорода, пирозон. В 1910 г. к пероксиду водорода добавились температурные и световые воздействия. В настоящее время наиболее распространенными материалами, используемыми для отбеливания зубов, служат препараты на основе пероксида водорода (пероксид карбамида различной концентрации, 3% пероксид водорода).

Отбеливающее средство может быть в виде раствора, таблетки, геля. Недостаток раствора заключается в том, что он текуч, возможно осложнение в виде ожога тканей полости рта. Таблетки необходимо раздавливать и приготавливать пасту, в основном на глицерине (фирма Septodont, таблетки Endoperax). Преимущество геля заключается в том, что он вязкий, а следовательно обладает низкой текучестью, хорошо смачивает поверхность зуба, что повышает эффективность отбеливания. Гель эластичен, подвергаясь деформации, сохраняет приданную форму. В связи с положительными свойствами геля, эта форма отбеливающего средства в настоящее время является доминирующей.

Требования к отбеливающим средствам:

- безвредность для зуба, слизистой оболочки полости рта и организма в целом;
- стабильность свойств при использовании и хранении;
- нейтральный pH.

Механизм отбеливания остается не совсем ясным. Однако известно, что сутью его является окислительная реакция, при которой субстанция, подвергающаяся отбеливанию, отдает электроны отбеливателю, образующиеся свободные радикалы воздействуют на органические и неорганические структуры зуба, поскольку, как известно, диффузия их возможна и через эмаль, и через дентин.

Классификация методов отбеливания зубов

I. В зависимости от того, на каких зубах проводится процедура, различают:

- девитальный метод;
- витальный метод.

II. В зависимости от того, кто проводит эту процедуру, различают:

- клинический (профессиональный) метод;
- домашний метод;

Отбеливание зубов

– смешанный метод.

III. В зависимости от того, куда наносится отбеливающее средство, различают:

– внутрикоронковый метод;

– внекоронковый метод;

– смешанный метод.

Девитальный метод отбеливания зубов

Девитальный метод используется в зубах со значительным изменением цвета коронки в результате эндодонтического лечения, некротического распада пульпы, при сохранившейся вестибулярной части эмали.

Он противопоказан при тонком слое дентина в пришеечной области и дефектах вестибулярной части коронки.

Методики девитального метода

1. Поступательная техника протравливания депульпированного зуба:

– зуб изолируют коффердамом;

– обрабатывают поверхность зуба пастой, не содержащей фтор;

– после раскрытия полости зуба удаляют пломбировочный материал из устья корневых каналов и освежают стенки полости;

– пломбировочный материал корневых каналов изолируют прокладкой из фосфатцемента;

– вносят отбеливающее средство в полость зуба на 15–30 мин;

– убирают отбеливающее средство;

– зуб закрывают цинкофосфатным цементом или стеклоиономерным цементом типа Ketac Cem, Fuji Zement;

– следующий сеанс проводят через 2–7 дней;

Отбеливание зубов

– эффект отбеливания наблюдается через 3–4 посещения.

2. Методика термокаталитического отбеливания зубов:

– вначале одевают больному пластиковый передник и солнцезащитные очки, затем изолируют зуб коффердамом и обрабатывают поверхность зуба пастой, не содержащей фтор;

– после раскрытия полости зуба удаляют пломбировочный материал и освежают стенки полости;

– затем удаляют верхнюю треть корневого наполнителя;

– пломбировочный материал корневых каналов изолируют прокладкой из фосфатцемента;

– в полость и на поверхность зуба наносят пастообразную смесь из пербората натрия и пероксида водорода (с целью безопасности рекомендуется использовать исключительно 3% раствор пероксида водорода);

– с помощью галогеновой лампы облучают зуб с небной и язычной сторон в течение 20 мин;

– полость зуба закрывают цинкофосфатным цементом или стеклоиономерным цементом типа Ketac Cem, Fuji Zement;

– не рекомендуется накладывать временную повязку из материала типа Cavit;

– больного приглашают на прием через 4–5 дней;

– эффект отбеливания наблюдается через 3–4 посещения;

– полость зуба восстанавливают или с помощью стеклоиономерного цемента, или композита, или коффомера.

3. Метод «шагового» («Walking») отбеливания

Отбеливание зубов

Этот метод был предложен в 1961 г. (Spasser H.P.). Отбеливающее средство в виде пасты вносится внутрь коронки зуба на 2–7 дней. Например, таблетки Endoperax фирмы Septodont. Эффект должен наблюдаться после трехразового внесения препарата. При отсутствии результата в дальнейшем процедуру проводить нецелесообразно:

- зуб изолируют коффердамом;
- обрабатывают поверхность зуба пастой, не содержащей фтор;
- после раскрытия полости зуба удаляют пломбировочный материал из устья корневых каналов и освежают стенки полости;
- пломбировочный материал корневых каналов изолируют прокладкой из фосфатцемента;
- отбеливающее средство в виде пасты вносят в полость зуба;
- полость зуба закрывают цинкофосфатным цементом или стеклоиономерным цементом типа Ketac Cem, Fuji Zement;
- не рекомендуется накладывать временную повязку из материала типа Cavit;
- больного приглашают на прием через 4–5 дней;
- эффект отбеливания наблюдается через 3–4 посещения;
- полость зуба восстанавливают или с помощью стеклоиономерного цемента, или композита, или компомера.

Отбеливание зубов

В 70-х гг. было отмечено, что в зубах, подвергаемых отбеливанию 30% пероксидом водорода, отмечается резорбция твердых тканей зуба. Так, в 6–8% всех случаев наблюдалась наружная резорбция корневых каналов. У 10% зубов повреждающее действие пероксида водорода отмечено на участке соединения эмали с дентином. В результате прохождения пероксида водорода через ткани зуба и его попадания в область цементно-эмалевого соединения происходит значительное снижение рН, что ведет к резорбции твердых тканей зуба. Для избежания этого осложнения следует покрыть запломбированные каналы изолирующей прокладкой (фосфат-цемент). По окончании курса отбеливания на 14 дней в полость зуба помещают гидроксид кальция, что способствует уменьшению активности остеокластов.

Осложнения при девитальном методе отбеливания зубов:

- резорбция твердых тканей зуба в пришеечной области;
- резорбция твердых тканей зуба на различных уровнях по всей длине корня;
- ожог мягких тканей слизистой оболочки полости рта;
- феномен «переотбеливания».

Девитальное отбеливание популярно и не вызывает особых проблем, однако требует осторожного обращения с материалами. При дозированном употреблении отбеливающего агента он не оказывает никакого неблагоприятного воздействия ни на эмаль, ни на другие элементы зубной ткани.

Витальный метод отбеливания зубов

Витальный метод используют в зубах с живой пульпой при незначительном изменении цвета, наличии неповрежденной эмали и в зубах с тонким слоем дентина в пришеечной области. Этот метод предусматривает внекоронковое (наружное) применение отбеливающих средств.

Все виды наружного отбеливания можно подразделить на 3 группы:

- 1) удаление наружного слоя эмали химическим путем (неорганические кислоты);
- 2) удаление наружного слоя эмали механическим путем (микросошлифовывание);
- 3) использование кислородсодержащих препаратов с активацией теплом либо светом.

Метод удаления наружного слоя эмали химическим путем

Показаниями к применению этого метода являются:

- внешнее окрашивание зуба;
- внутреннее изменение цвета, сопровождающееся поражением наружных слоев эмали.

Этот метод отбеливания позволяет получить быстрый лечебный эффект, обусловленный дегидратацией тканей зуба за счет использования неорганической 37% фосфорной кислоты.

Недостаток данного метода заключается в быстром возврате цвета зуба на прежний уровень, в потере эмали, гиперестезии, необходимости полировки зуба и использовании препаратов фтора.

Методика проведения:

- зуб изолируют коффердамом;
- обрабатывают поверхность зуба пастой, не содержащей фтор;
- наносят на эмаль гель 37% фосфорной кислоты на 60 с;
- смывают кислоту водой;
- проводят полировку зуба.

Метод удаления наружного слоя эмали механическим путем (микросошлифовывание)

Метод показан при нарушениях минерализации эмали в виде белых и окрашенных пятен. Используется препарат PREMA фирмы Premier Dental Products, появившийся на рынке в 1990 г. Он содержит карборунд в виде абразивной пудры, кремниевый гель и 10% соляную кислоту.

Микроабразия сочетает одновременно химическое и механическое воздействие на эмаль, в связи с чем улучшается ее цвет. Микросошлифовывание эмали зуба продолжается до тех пор, пока полностью не снимется измененный по цвету слой. При этом способе эмаль удаляется до 24 микрон.

Успех микроабразии зависит от глубины изменения цвета и толщины эмали. В процессе микросошлифовывания рекомендуется постоянно следить за толщиной эмали в области режущего края во избежание излишнего снятия эмалевого слоя. Если микроабразия эффекта не дает, а обрабатываемый участок становится вогнутым, то показано пломбирование.

Достоинством данной методики является возможность достижения эффекта при пятнах в следствие нарушения минерализации эмали, когда другие способы отбеливания неэффективны. Проведение микроабразии непосредственно врачом обеспечивает надежность в достижении результата, так как метод используется только в условиях стоматологического кабинета.

Недостатками этого метода являются возможные повреждения слизистой оболочки десны пациента, глаз как пациента, так и доктора.

Методика работы:

- наложение коффердама;
- запечатывание границ между коффердамом и поверхностью эмали копаловым лаком;

Отбеливание зубов

- нанесение смеси и втирание ее с помощью резиновой чашки и низкооборотного углового наконечника;
- периодически добавляется смесь с помощью ручного аппликатора;
- полировка поверхности зуба специальной пастой, содержащей фтор;
- аппликация фтористого геля в течение 4 мин.

В некоторых случаях проблемы изменения цвета зубов нельзя решить только микроабразией. И тогда используют комбинацию методов, например, метод микросошлифовывания и пломбирования с протравливанием эмали зуба, микросошлифовывание и домашний способ отбеливания и т.д.

Метод использования кислородсодержащих препаратов с активацией теплом, светом

Этот способ наружного отбеливания предусматривает применение препаратов пероксида водорода в концентрации от 3% до 35%.

Пероксид водорода должен быть подогрет до требуемой температуры. Недостаточный его нагрев снизит эффект отбеливания, слишком высокая температура повлечет реакцию пульпы. Кроме того, пероксид водорода должен быть совершенно свежим.

Последние достижения в этой методике заключаются в использовании галогенового света и лазерного луча со специальными отбеливающими гелями. Так, фирмой Shofu предложена двухкомпонентная, состоящая из порошка и жидкости, система Hi Lite Dual Activated System (рис. 1). Она светоактивируемая, что удобнее, чем активация нагреванием. Порошок и жидкость смешиваются до образования пасты зеленого цвета, которая наносится на предварительно очищенный от налета зуб. Если отбеливание идет химическим путем, то пасту выдерживают на зубе приблизительно в течение 10 мин до изменения цвета с зеленого на белый. При световой активации действие пасты длится в течение 3 мин.

Отбеливание зубов

Методика работы:

- зубы чистят пастой, не содержащей фтор (рис. 2);
- изолируют мягкие ткани десны гелем типа «Опасил»;
- зубы изолируют с помощью коффердама;
- смешивают 3 капли Ni Lite жидкости с 1 ложкой порошка. При смешивании паста становится зеленой (рис. 3);
- наносят пасту приблизительно слоем в 2 мм на поверхности зуба (рис. 4);
- при окислении отбеливателя паста изменяет цвет с зеленого на белый (рис. 5, 6);
- тщательно промывают поверхность зуба в течение 1 мин и снимают коффердам (рис. 7, 8).

Самым дорогим видом профессионального отбеливания является лазерное отбеливание, когда применяется комбинация аргона и CO_2 , например, в системе лазерного отбеливания Brite Smile.

Все изложенные выше методы отбеливания предусматривают их использование в профессиональных условиях. Клинические способы позволяют быстро достигать эффекта, использовать высокие концентрации химических отбеливающих средств, обеспечивают должный контроль, позволяют защитить находящиеся рядом органы и ткани.

Домашнее отбеливание

Как альтернатива витальному методу отбеливания с помощью пероксида водорода признан метод отбеливания зубов с пероксидом карбамида.

Отбеливание зубов

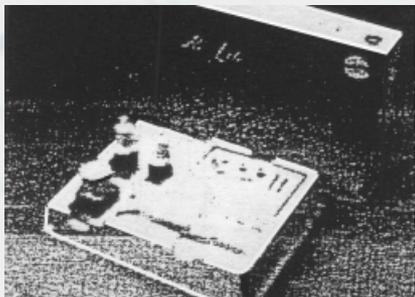


Рис. 1

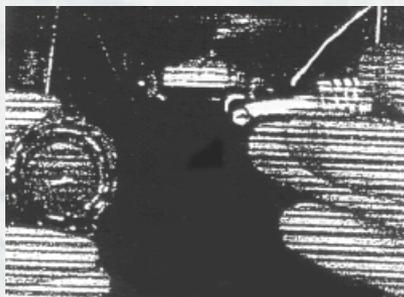


Рис. 2

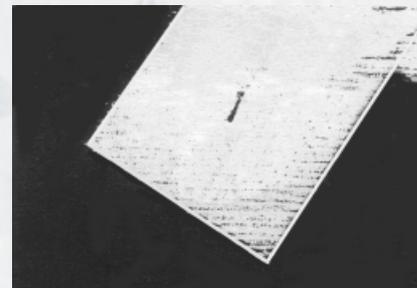


Рис. 3

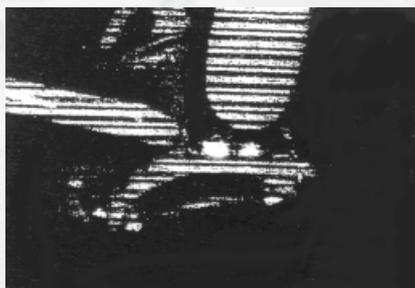


Рис. 4



Рис. 5

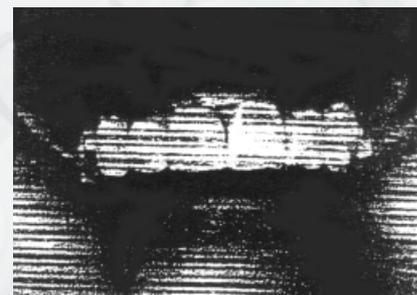


Рис. 6



Рис. 7

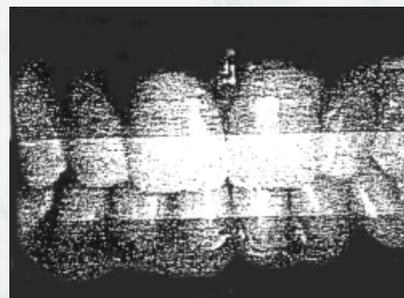


Рис. 8

Пероксид карбамида ($\text{Co}(\text{NH}_2)_2$) — это комплексное соединение, состоящее из пероксида водорода и карбамида. Концентрации их могут варьировать. Карбамид необходим для ускорения перехода соединений и ионов в минерализованную ткань и быстрого проникновения через эмаль в дентин отбеливающего средства. Пероксид карбамида разрушается до перекиси мочевины с конечным образованием требуемого пероксида водорода. Образующиеся радикалы при распаде пероксида водорода воздействуют на органическую и неорганическую структуру зубов. Отбеливающий эффект этого препарата вызывает активный кислород, появляющийся при его разложении. Пероксид карбамида не обладает деминерализирующим действием на ультраструктуру твердых тканей зуба. Он обладает антисептическим действием и подавляет рост анаэробной флоры.

Использование пероксида карбамида позволило ученым разработать новую методику отбеливания зубов — домашний способ отбеливания. В конце 60-х гг. M.S. Klusmier разработал технику для домашнего отбеливания с использованием 10% раствора пероксида карбамида, помещаемого в индивидуальную ложку, изготовленную по слепку. Но эта методика оставалась неизвестной до сообщения о ней V.V. Naywood и H.O. Neumann (март 1989 г.).

Каждые 9 из 10 стоматологов, по данным ассоциации американских стоматологов, используют метод домашнего витального отбеливания.

Показания к применению методики отбеливания зубов в домашних условиях:

- зубы после эндодонтического лечения;
- изменение цвета зуба вследствие флюороза;
- «тетрациклиновые» зубы;
- зубы с желтоватыми или коричневыми оттенками;
- возрастные изменения цвета зубов;

Отбеливание зубов

- зубы с тонким слоем дентина в пришеечной области;
- перед изготовлением виниров или адгезивных мостовидных протезов.

Преимуществами домашнего способа отбеливания являются:

- простота;
- безопасность исходных материалов;
- использование отбеливающих средств с разными концентрациями пероксида карбамида, общедоступность;
- низкая себестоимость;
- безболезненность;
- возможность несколько раз в день проводить процедуру, длительный контакт отбеливающего средства с зубом (во время сна 7–10 ч, днем — 4–6 ч);
- применение мягкой безопасной индивидуальной шины;
- высокий процент успешного лечения.

Недостатками метода следует считать возможность развития гиперестезии, повреждения мягких тканей при контакте с гелем, его проглатывание. Кроме того, следует помнить о возможном нарушении окклюзии.

Домашний способ позволяет пациенту самостоятельно изменить время процедуры и сроки лечения, что может привести к непредсказуемости результатов. В связи с этим проведение отбеливания в домашних условиях должно предусматривать активное регулярное участие врача-стоматолога. Курс лечения составляет от 2 до 6 недель. Чтобы стабилизировать полученный эффект домашнего отбеливания, предлагается проводить профилактическое отбеливание один раз в месяц.

Схема проведения метода:

I. Первое посещение стоматолога больным:

- 1) заполнение анкеты по отбеливанию зубов;
- 2) беседа с больным и уточнение его пожеланий;
- 3) разъяснение больному, что данная терапия является в определенной степени экспериментом;
- 4) осмотр полости рта:
 - оценка состояния мягких тканей полости рта;
 - диагностика кариозных поражений зубов;
 - составление плана лечения с учетом необходимости замены старых пломб после отбеливания зубов;
 - оценка чувствительности зубов;
- 5) фотография зубов на фоне расцветки фирмы «ВИТА»;
- 6) изготовление рентгеновских снимков;
- 7) снятие альгинатных слепков с верхней и нижней челюстей;
- 8) получение письменного согласия больного.

II. Второе посещение:

- 1) оценка реставраций зубов: неинтактные реставрации следует закрыть герметиками;
- 2) проведение профессиональной гигиены зубов;
- 3) примерка шины (рекомендуется отбелить сначала зубы одной челюсти, чтобы оценить разницу цвета между зубами обеих челюстей);
- 4) инструктаж больного о применении шины и отбеливающего средства:
 - однократное применение ночью;
 - двукратное применение в течение дня по 2–4 ч;

5) следующее посещение больного назначают через два дня.

III. Третье посещение больного:

- 1) уточнение проблем, возникших при отбеливании зубов в домашних условиях;
- 2) оценка полученного эффекта отбеливания и при необходимости новые рекомендации;
- 3) при необходимости проводят повторную чистку зубов с последующей аппликацией фторсодержащего лака;
- 4) следующее посещение больного назначают через 1–2 недели.

IV. Последнее посещение:

- 1) оценка успеха лечения методом сравнения цвета зубов с расцветкой фирмы «ВИТА»;
- 2) фотография зубов на фоне расцветки фирмы «ВИТА»;
- 3) выяснение желания больного отбелить зубы противоположной челюсти;
- 4) рекомендации больному самостоятельно не осветлять зубы, повторное отбеливание проводить только с согласия врача.

Методика изготовления шин для отбеливания зубов в домашних условиях:

– снятие качественных альгинатных оттисков с верхней и нижней челюстей (для получения качественного оттиска размазывают альгинатную массу по вестибулярным поверхностям зубов);

– промывание альгинатных оттисков водой, так как остатки альгинатной кислоты разрушат поверхность гипсовых моделей;

– изготовление моделей из супергипса (рис. 9);

– шлифовка модели, цоколь модели укорачивается до 3–4 мм над десневым краем;

– высушивание модели;

Отбеливание зубов

– покрытие вестибулярных поверхностей зубов композитным материалом типа Block-out (Ultradent) толщиной 0,5 мм, не достигая десневого края (рис. 10, 13). Апроксимальные, жевательные и язычные поверхности, а также режущие края зубов не покрываются композитом;

– полимеризация композита в полимеризационной печи в течение 2 мин или с помощью галогеновой лампы каждого зуба по 20 с (рис. 11);

– нагревание пластмассовой фольги (толщиной 1мм) в вакуумной печи пока она не провиснет на 2,5 мм (рис. 12);

– отжатие фольги над моделью;

– шину обрезают ножницами на расстоянии 0,5 мм от десневого края (рис. 14, 15);

– шину осторожно нагревают над пламенем горелки и мокрыми руками припасовывают к модели;

– не следует оставлять длинные и острые края ни со щечной, ни с проксимальной, язычной или небной сторон с целью предупреждения раздражения и воспаления слизистой;

– готовую шину промывают в холодном мыльном растворе и стерилизуют холодным путем;

– шину примеряют на модели (рис. 16) готовая шина (рис. 17, 18).

Наиболее широко используемые препараты в стоматологической практике для домашнего способа отбеливания: Rembrandt Lighten Bleaching Gel (Den-Mat Corporation), Opalescence Whitening Gel (Ultradent Products Inc.), Nite White Classic (Discus Dental Inc.), Colgate Platinum Professional Tooth Whitening System (Colgate Oral Pharmaceuticals Inc.) и др.

Возможно сочетание способов отбеливания:

– Домашний способ + клинический.

– Внекоронковое + внутрикоронковое отбеливание.

– Микросошлифовывание + витальное отбеливание.

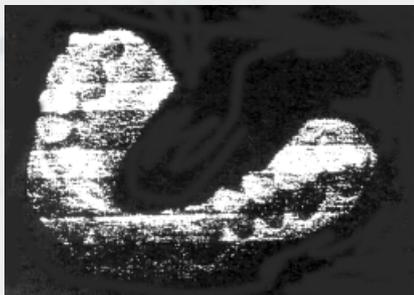


Рис. 9



Рис. 10



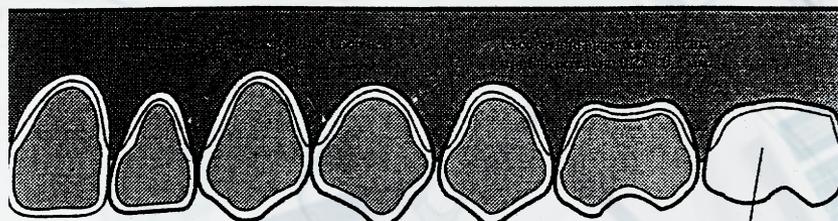
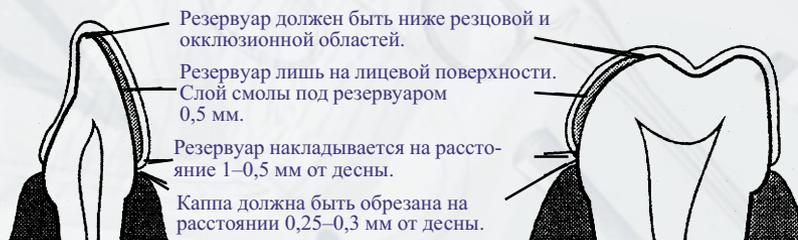
Рис. 11



Рис. 12



Рис. 14



Если один или большее количество зубов намного темнее остальных (например, чрезмерно темные клыки), изготавливайте резервуары только на клыках, чтобы сбалансировать конечный отбеливающий результат.

Зубы, где не нужна эстетика, не требуют на модели нанесения резервуара для отбеливающего средства.

Рис. 13



Рис. 15



Рис. 16

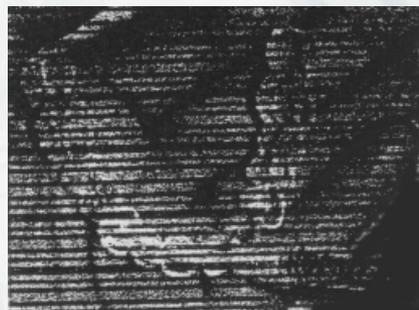


Рис. 17



Рис. 18

- Микросошлифовывание + девитальное отбеливание.
- Девитальное отбеливание (внутрикоронковое) + домашний способ.
- и т.д.

Отбеливающие средства, имеющиеся в свободной продаже

В свободной продаже имеются наборы специальных средств для отбеливания зубов. Они предусматривают трехступенчатую процедуру:

- 15-секундное полоскание уксусным раствором;
- 1–2-минутная аппликация геля пероксида карбамида;
- использование полировочной пасты.

В свободной продаже имеются такие средства, как Proxigel (Reed Carnrick), White & Brite (Omni International), Natural White (Aesthete Laboratories).

С 1953 г. (Busquets) были предложены зубные пасты, содержащие пероксид карбамида.

Необходимо помнить, что они становятся общедоступными и бесконтрольное или чрезмерное использование их является потенциально опасным.

К настоящему времени, по мнению ученых Американской дентальной ассоциации, вопрос безопасности зубов при длительном применении отбеливающих средств до конца не выяснен. Вопрос безопасности зубов остается открытым.

Для проведения отбеливания важно наличие чувства меры. Дело в том, что при слишком длительной экспозиции отбеливающего средства на ткани зуба может возникнуть феномен «переотбеливания». Р. Гольдштейн описывает состояние «хронического отбеливания», когда начинает разрушаться эмалевый матрикс и «переотбеленные» зубы становятся тусклыми, меловидными, пористыми. «Переотбеливание» следует отнести к осложнениям.

Отбеливание зубов

Степень и скорость отбеливания зубов зависят от мотивации пациента и его исполнительности, количества ежедневного времени, уделяемого на отбеливание, подверженности зубов действию отбеливающего средства, начального оттенка зуба, чувствительности зубов.

Варианты оценок исхода всех видов отбеливания зубов:

- хороший эффект;
- нет эффекта;
- возможен возврат на исходный уровень;
- кратковременный эффект;
- неодинаковый эффект отбеливания коронки зуба.

Недостатками всех методов отбеливания зубов являются:

- непредсказуемость в лечении и сроков лечения, возможность изменения поверхности водонепроницаемых пломб;
- следует помнить, что ни по одной из методик отбеливания зубов нет результатов длительных клинических наблюдений.

Использование отбеливания в стоматологической практике привело к появлению ряда новых проблем, требующих своего разрешения. К таким проблемам можно отнести определение степени риска в каждом отдельном клиническом случае, развитие гиперестезии, определение оптимальной длительности применения метода, а также вопрос адгезии пломбировочных материалов после использования методик отбеливания. Что касается вопросов адгезии, то серия исследований показала, что в результате отбеливания зубов адгезия композитных материалов с эмалью существенно ухудшается. Для ее улучшения поверхность эмали предварительно обрабатывают этиловым спиртом и высушивают воздухом. Спирт нейтрализует отрицательное воздействие отбеливающего средства на адгезию композита с эмалью зуба. Рекомендуют пломбировочный материал использовать через 2 недели после отбеливания.

Предметом выбора врача в конкретной клинической ситуации является такой метод отбеливания зубов, как *резекция дентина* (Радлинский С.В., 1991) с замещением его композиционным материалом. Достоинства метода заключаются в том, что реставрационная конструкция не нарушает оптических свойств коронки, интактная вестибулярная и проксимальная эмаль имеет естественный микрорельеф поверхности, лучше сохраняет блеск, десневое прикрепление сохраняется интактным, что уменьшает риск повреждающего воздействия реставраций на десну.

Этот метод показан, когда вследствие ошибок эндодонтического лечения происходит окрашивание всего дентина при неизменной эмали. Противопоказаниями являются поддесневые дефекты и трещины эмали.

Следует указать на трудности технического осуществления предлагаемого метода. Через отверстие с оральной стороны удаляется практически весь дентин (в области края, тела коронки, в пришеечной области). Склеюку реставрационной конструкции коронки проводят в следующей последовательности: вестибулярный дентин, светлый центр (полость зуба и парапульпарный дентин), оральный дентин, оральная основная эмаль, оральная поверхностная эмаль.

Одним из методов отбеливания зубов является изготовление *ламината из композита или керамики*. Этот метод рекомендуется в тех случаях, когда зуб изменен в цвете незначительно, а проведение отбеливания или резекция дентина противопоказана из-за поддесневых дефектов или трещин эмали.

Долгое время самым распространенным способом коррекции цвета мертвого зуба являлось протезирование. Изготовление одиночной *керамической или пластмассовой коронки* позволяло решить основную проблему, но порождало другую. Как правило, даже технику-виртуозу бывает трудно воспроизвести цвет и прозрачность естественного зуба. Поэтому для коррекции цвета чаще изготавливали коронки на все фронтальные зубы. Коррекцию цвета мертвого зуба методом протезирования следует применять в следующих случаях:

- если зуб не только изменен в цвете, но и значительно разрушен, что затрудняет его восстановление композиционным материалом;
- если соседние зубы сильно поражены кариесом и требуют протезирования;
- если соседние зубы неправильно расположены в зубном ряду и требуют коррекции в виде протезирования;
- если необходимо скорректировать цвет моляра или премоляра.

Необходимо отметить, что существуют зубы, с трудом поддающиеся отбеливанию. К ним относятся: сильноокрашенные зубы, зубы, цвет которых быстро изменился, «тетрациклиновые» зубы, зубы с сероватым, синим или зеленым оттенками, зубы с белыми пятнами, зубы с высокой прозрачностью, при наличии коричневых пятен вследствие флюороза и окрашенные после эндодонтического лечения и пломбирования корневых каналов пастами.

Легче отбеливать зубы при наличии возрастных изменений, слегка окрашенные зубы, при изменении цвета зуба вследствие кровоизлияния пульпы, зубы, цвет которых медленно изменился, зубы с желтыми, коричневыми и оранжевыми оттенками, а также зубы, потемневшие в результате эндодонтического лечения и отбеливаемые наружным и внутренним методами.

Рекомендации для врачей, которые решили заняться отбеливанием:

- врач-стоматолог должен различать зубы, подлежащие отбеливанию и зубы, которые лишь кажутся пациенту темными;
- выбор метода отбеливания зависит от этиологии изменения цвета и состояния пульпы зуба;
- отбеливать зубы только реалистам;
- обязательно заполнять цветовую карту и получить подпись пациента, в том, что он согласен с предложенным оттенком. Лучше фотографировать зубы пациентов до и после лечения на фоне расцветки;
- процесс отбеливания не может идти беспредельно. Как правило, реально осветлить зубы можно на 1–2 тона по шкале ВИТА;
- начинать отбеливать нужно с одной челюсти – «почувствовать разницу». Пациент никогда не скажет Вам, что «так и было»;

Отбеливание зубов

- помнить, что в отдаленные сроки отбеленные зубы снова слегка могут потемнеть;
- помнить, что если были поставлены новые композиционные пломбы до отбеливания, то они могут оказаться немного светлее, чем зубы;
- чаще всего отбеливаются зубы от премоляра до премоляра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенные методики отбеливания зубов позволяют достичь высокого эстетического результата и являются предметом выбора врача-стоматолога в конкретной клинической ситуации. Следует иметь ввиду, что в клинике ситуация бывает сложной, поэтому врач должен хорошо знать, что можно и нужно предложить в конкретном случае. Важно не только получить сиюминутный эстетический эффект, но и сделать так, чтобы эффект сохранился на долгие годы.