

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ

Халбекова Диёрахон Хуршидбековна

Студент Ферганского медицинского института общественного здравоохранения.

Tel: +998-99-766-48-46

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15103993>

Аннотация. Белоснежная улыбка-это не только признак здоровья, но и важный элемент привлекательности. С течением времени зубная эмаль темнеет из-за кофе, чая, табака красителей в продуктах и естественных процессов старения. Современная стоматология предлагает множество способов осветления зубов – от профессионального до домашних методов. В этой статье разберем их эффективность, преимущества, недостатки и возможные риски. В статье рассматриваются современные методы отбеливания, их эффективность и безопасность. Анализируются как профессиональные, так и домашние способы осветления, включая химические, механические и природные методы. Особое внимание уделяется возможным рискам и противопоказаниям, а также рекомендациям по поддержанию длительного результата. Материал будет полезен как специалистам, так и широкой аудитории, интересующейся вопросами отбеливания.

Ключевые слова: зубы, гели, стоматологические процедуры, системы отбеливания.

MODERN TEETH WHITENING METHODS

Abstract. A snow-white smile is not only a sign of health, but also an important element of attractiveness. Over time, tooth enamel darkens due to coffee, tea, tobacco, dyes in products and natural aging processes. Modern dentistry offers many ways to whiten teeth - from professional to home methods. In this article, we will analyze their effectiveness, advantages, disadvantages and possible risks. The article discusses modern whitening methods, their effectiveness and safety. Both professional and home whitening methods are analyzed, including chemical, mechanical and natural methods. Particular attention is paid to possible risks and contraindications, as well as recommendations for maintaining a long-term result. The material will be useful both for specialists and for a wide audience interested in whitening issues.

Keywords: teeth, gels, dental procedures, whitening systems.

Средства для домашнего отбеливания зубов широко представлены в национальном рынке. Поэтому стоматологам необходимо информировать население об их составе, видах отбеливающих компонентов, побочных эффектах, зависимость результата отбеливания от

выбранного метода. Обозначить показания и противопоказания к применению отбеливающих систем.

За последние несколько лет заметно возросли эстетические требования, предъявляемые пациентами к стоматологическому лечению. В наши дни принято считать, что белые зубы – признак здоровья и красоты, а также элемент культуры, определяющий современного человека. Необходимость отбеливания для пациента определяется несколькими причинами: у пациента есть привычки, порождающие изменения цвета зубов (курение), неудовлетворенность эстетикой улыбки. Отбеливание – это химический процесс окисления, при котором происходит изменение цвета эмали и дентина от темного к светлому.

Перекиси карбамида и водорода способны проникать сквозь эмаль, дентин и распадаться на атомарный кислород. Цветные пигменты, изменяющие цвет зубов при взаимодействии с атомарным кислородом, окисляются. Структура зуба при этом не меняется, но и происходит изменение цвета. Пломбы и бондинговые материалы воздействию отбеливающих систем не подвергаются и не повреждаются ими.

Изменение цвета зубов, или дисколорит (термин введен в отечественную литературу М.И.Грошиковым), является одной из причин нарушения эстетики улыбки. Согласно МКБ-С, к изменению цвета зубов могут приводить следующие состояния.

K008. Другие нарушения развития зубов

K00.80 Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие несовместимости групп крови

K00.81 Изменение цвета зубов вследствие врожденного порока билиарной системы

K00.82 Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие порфирии

K00.83 Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие применения тетрациклина

K00.88 Другие уточненные нарушения развития зубов

K03.6 Отложения (наросты) на зубах

K03.60 Пигментированный налет

K03.61 Обусловленный привычкой употреблять табак

K03.62 Обусловленный привычкой жевать бетель

K03.63 Другие обширные мягкие отложения белые отложения

K03.64 Наддесневой зубной камень

K03.65 Поддесневой зубной камень

K03.66 Зубной налет

K03.68 Другие утонченные отложения на зубах

K03.69 Отложение на зубах неутонченные

K03.7 Изменения на твердых тканях зубов после прорезывания

K03.70 Обусловленные наличием металлов и металлических соединений

K03.71 Обусловленные кровоточивостью пульпы

K03.72 Обусловленные привычкой жевать бетель

K03.78 Другие утонченные изменения цвета

K03.79 Изменение цвета неутонченное

Для выбора метода коррекции дисколорита необходимо правильно определить причину его возникновения и оценить, является ли изменение цвета зубов постоянным или временным. Временные изменения цвета зубов включает дисколориты, возникшие вследствие курения, воздействия пищевых пигментов, препаратов для полоскания рта.

Временное изменение цвета зубов называют так же грибок *Lichen dentalis* и ряд производственных факторов. Временное изменение цвета зубов проявляется в виде налета различной окраски и корректируется при удалении зубного налета стоматологом.

Постоянное изменение цвета зубов может быть врожденным и приобретенным.

К постоянному врожденному изменению цвета относятся «тетрациклиновые зубы», гипоплазия, флюороз, изменение цвета вследствие несовместимости групп крови, наличия врожденного порока билиарной системы, порфирии. К постоянному приобретенному изменению цвета относятся следующие типы окрашивания:

1. Витальное окрашивание:

- возрастные изменения цвета зубов;
- окрашивание тканей зуба, запломбированные амальгамой

2. Девитальное окрашивание:

- вследствие травмы зуба (кровотечение в пульпу)
- после пломбирования канала зуба окрашивающими пастами содержащими тимол, формалин, йодоформ и др.
- вследствие наличия в канале отломков металлических инструментов или штифтов с признаками коррозии.

Методы коррекции дисколорита определяется причинами изменения цвета зубов.

1.Отбеливание живых зубов

2.Отбеливание девитальных зубов

3.Микроабразия

4.Комбинированный метод, когда отбеливание применяется в качестве вспомогательной процедуры перед изготовлением виниров.

Индивидуальный естественный цвет зубов главным образом определяется дентином, но на него оказывают влияние цвет, прозрачность, толщина и степень минерализации эмали. Голубой или розовый оттенок эмали дополняется цветом подлежащего дентина, который может варьироваться от желтого до коричневого. Любые изменения в дентине и эмали во время формирования, развития и после прорезывания могут вызвать изменения в светопроводящих свойствах и следовательно, изменение цвета.

Выделяют внешнее и внутреннее окрашивание, а так же интернализованное изменение цвета зубов. Но даже эти категории не имеют четкого определения.

Feinman (feinman et al 1983) определяет внешнее изменение цвета как продукт воздействия агента, окрашивающего или нарушающего целостность поверхности эмали, а внутреннее окрашивание как результат проникновения агента, изменяющего внутри зуба

Некоторые изменения являются при могут быть результатом множества факторов.

Например, никотиновое окрашивание является внешним окрашиванием, переходящим во внутреннее. В качестве руководства будем использовать модифицированные классификации Dzierkak (1991), Hayes et al (1986) и Nathoo(1977)

Причины и цветовые варианты окрашивания зубов

Причина	Цветовое изменение	Описание
Продукты и напитки (кофе, чай, ягоды, газированные напитки)	Желтый, коричневый	Пигменты из еды и напитков проникают в эмаль.
Курение (никотин, смолы)	Желтый, коричневый	Отложения никотина и смол на эмали
Возрастные изменения	Желтый, серый	Истончение эмали, обнажение дентина
Плохая гигиена полости рта (налет, зубной камень)	Желтый, коричневый	Отложения бактерий и налета вызывают потемнение
Флюороз (избыток фтора в детстве)	Белые или коричневые пятна	Избыток фтора приводит к пятнистости эмали

Тетрациклиновые антибиотики (прием в детстве)	Серый, коричневый, сине-фиолетовый	Взаимодействие антибиотиков с кальцием в зубах.
Травмы зубов (удар, повреждение нерва)	Серый, черный	Кровоизлияние внутри зуба, гибель нерва
Генетические особенности	От природы желтоватый или серый оттенок	Плотность и цвет эмали передается по наследству

БЕЗОПАСНЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ Эти методы проводятся стоматологом и дают быстрый и заметный результат.

1. Лазерное отбеливание – разрушение органических соединений, расположенных внутри зубной эмали при помощи лазерного излучения, благодаря чему происходит ее осветление. Состоит из нескольких этапов:

1) Подготовительный -Осматривается полость рта, определяется состояние зубов, зубной предварительная очистка от налета, лечение кариеса и устранение других проблем при их наличии;

2) Основной - нанесение отбеливающего геля на зубы, его активация при помощи лазерного луча, после удаляется остаточный гель и производится покрытие зубной эмали лаками или другими защитными лаками;

3) Заключительный -получение по рекомендации стоматолога об уходе за отбеленными зубами, соблюдение диеты после отбеливания, контрольное посещение специалиста.

Плюсы: быстрое отбеливание на 4-8 тонов. Эффект длится 2-3 года

Минусы: 1) высокая цена; 2) возможна чувствительность зубов; 3) фотоотбеливание (zoom-отбеливание). Основан на применении света и специального геля, который активизируясь, способен разрушать пигментацию улучшая при этом цвет. Процедура осуществляется в три этапа. При этом каждый раз отбеливающий состав снимается и наносится заново. Затем необходимо будет заняться заменой пломб и коронок, так как они нечувствительны к отбеливанию.

Системы фотоотбеливания и их виды: BEYOND PLUS: Процедура основана на снижении риска перегрева зубов и совмещает в себе применение двух типов света от светодиода и галогена. Luma Соо. Применение холодного цвета Zoom. Отбеливание осуществляется при помощи ультрафиолета. Опасно повреждением эмали.

Плюсы: Осветление на 6-10 тонов.

Минусы: Раздражение десен у некоторых пациентов. Химическое отбеливание – используется концентрированный раствор перекиси водорода (30-40 %).

Плюсы: хороший результат при сильных потемнениях.

Минусы: Повышенная чувствительность зубов. Воздействие на эмаль Текстура поверхности согласно большинству исследований со сканирующей электронной поверхности микроскопии (СЭМ), эмаль демонстрировала отсутствие или незначительные изменения в морфологии после лечения РПК- отбеливателями. Считается, что поверхность эмали остается интактной препаратами РПК и отбеливающим процессом. Было проведено СЭМ исследование фокусных очагов поверхностных эрозий, развивающихся в человеческих зубах, обработанных РПК, не обнаружившее никаких изменений в строении эмали. Однако в одном из исследований, тестировавшем 16% и 35% РПК, было отмечено значительное изменение эмали, в том числе потеря апризматического слоя, обнажение и дименирализация эмалевых призм и поверхностное эрозирование.

Отбеливание девитальных зубов. Если цвет зуба изменился в результате травмы или после эндодонтического лечения, необходимо провести внутренне отбеливание. Для предотвращения дисколорита зуба после эндодонтического лечения необходимо соблюдать следующие правила.

1. Тщательно удалять остатки пульпы и старых пломб из коронковой части зуба.
 2. Завершать пломбирование корневого канала резцов, не доходя до 2мм до уровня шейки зуба.
 3. Тщательно очищать полость зуба от материала для пломбирования канала.
 4. Выбирать пасты и герметики, которые не вызывают окрашивание тканей зуба
- Показанием для проведения внутреннего отбеливания служит изменение цвета девитального зуба.

К противопоказаниям относят:

- Значительное изменение цвета эмали, например вследствие использования резорцин-формалиновой смеси.
- Красное окрашивание эмали при этом не поддается отбеливанию;
- Наличие глубоких трещин и дефектов коронковой части, через которые отбеливатель может проникать в полость рта и в ткани, окружающие кариозную полость.

- Плохо запломбирован корневой канал. В этом случае необходимо провести эндодонтическое лечение зуба.

- Наличие анкерного или парапульпарного штифта. Для отбеливания девитальных зубов применяют соединение перекиси, чаще всего перборат натрия с 30%раствором перекиси водорода. Например Микроабразия эмали Некоторые изменения цвета эмали зубов ограничиваются ее поверхностным слоем. Т.Р.Croll в 1989г. Предложил использовать смесь «кислота - абразив» для редукации поверхностного слоя эмали и назвал этот метод микроабразией эмали.

Для этого сошлифовывают микроскопический тонкий слой эмали (12-26 мкм за аппликацию и до 200 мкм за сеанс;

Для сравнения – до 50 мкм теряется при удалении брекетов;

до 10 мкм – при протравливании эмали). В1990 г. Было запатентовано и внедрено в практику надежное средство для микроабразии – PREMA (PREMIER DENTAL PRODUCTS CO). Препарат состоит из хлороводородной кислоты, карборунда и кремниевого геля, тщательно подобранных в оптимальных соотношениях. Действия врача при проведении микроабразии включают следующие этапы.

1.Тщательная изоляция тканей десны гелем типа «Аксил» и коффердамом.

2.Защита глаз и лица пациента большими очками.

3.Нанесение смеси PREMA на зуб и втирание его с помощью медленно вращающихся резиновых чашечек. При быстром вращении возможно нежелательное разбрызгивание смеси.

4. Тщательное смывание смеси.

5. Полирование зуба с применением фтористой пасты и аппликация фтористого геля домашнее отбеливание.

Может быть рекомендовано для живых зубов, если изменение их цвета не носит чрезмерного характера. Домашнее отбеливание под контролем врача широко применяется с 1989 г., когда в стоматологической практике появился первый коммерческий препарат для отбеливания зубов. В качестве активного ингредиента была использована 10% или реже, 11-16% перекись водорода

Действия врача при проведении домашнего отбеливания включают следующие этапы.

1. Подготовка к отбеливанию – санация полости рта.

2. Заполнение цветовой карты с фиксацией цвета зубов.
3. Снятие слепка и отливка моделей. На вестибулярной поверхности зубов на модели наносят воск для увеличения их объема и создания депо отбеливания в капке.
4. Изготовление каппы.
5. Инструктирование пациента и обеспечение его отбеливающим средством.
6. Контроль качества отбеливания.

Укомплектованы каппой и отбеливающими средствами на основе перекиси водорода и карбамида. Суть метода состоит в том, что каппу надевают на зубной ряд и заполняют отбеливающим гелем. В комплектах, продающих в свободном досуге, используются стандартные каппы, которые не обеспечивают плотного прилегания к зубам. Таким образом, в отбеливающий гель может попадать слюна, снижая его отбеливающий эффект. Так же отбеливающий гель может попадать в ротовую полость, провоцируя воспалительные процессы.

Противопоказания к отбеливанию зубов: Тяжелая степень тетрациклинового окрашивания Тяжелая форма флюороза возраст до 18 лет пациенты, имеющие большие фронтальные реставрации множественный кариес зубов Беременные и кормящие грудью пациенты.

Показания к отбеливанию зубов: Наличие пятен на зубах от пищи, напитков или курения. Желтый или коричневый оттенок эмали. Изменение цвета после эндодонтического лечения. Желание улучшить эстетику улыбки и повысить уверенность в себе.

Заключение. Отбеливание зубов- эффективный способ улучшить эстетику улыбки, требует осознанного подхода. Профессиональные методы дают быстрый результат, а домашние требуют больше времени. Важно соблюдать рекомендации стоматолога для долговременного эффекта. Исходя из статьи наиболее эффективным из всех методов считается Лазерное отбеливание- так как обеспечивает осветление на 4-8 тонов за одну процедуру, эффект длится до 2-3 лет, а риск повреждения минимален. Это быстро, безопасно и надежно.

REFERENCES

1. Линда Гринволл Методики отбеливания в реставрационной стоматологии 2003
2. Е.В.Боровский Терапевтическая стоматология 2015
3. А.Н.Николаев, Л.М.Цепов Практическая Терапевтическая Стоматология 2000

4. Е.В.Боровский Терапевтическая стоматология 2015
5. Нечай Е.С., Платова Т.С Отбеливание зубов (обзор иностранной литературы).- Пародонтология .-1999.-№2 С.52 Кроль Т.П Лечение эмали зубов с помощью микроабразии.- «Квинтессенция».- 1995.-102 с
6. Goldstain R.E.,Garber D.A Complete Dental Bleaching,Quintessence Books.-1995.-165p
7. Sturdevant C.M The Artand science of operative dentistry. -1995 .-Mosby.-New York .-598 p