

**ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ЗУБОВ.
(ДИСХРОМИИ). ПРИЧИНЫ. МЕТОДЫ
ЛЕЧЕНИЯ. ОБЛИЦОВКИ.
ОТБЕЛИВАНИЕ. ПРЕИМУЩЕСТВА И
НЕДОСТАТКИ.**



- Каждый год миллионы людей покупают совершенно неэффективные препараты, меняют зубную пасту и даже стоматолога с одной целью «осветлить зубы». В то же время врач должен различать когда нужно и когда не надо отбеливать зубы. Пациенты хотят иметь белые красивые зубы как у соседа или как актёров Голливуда, но его нужно убедить что цвет его зубов соответствуют его возрасту и внешности. Так, некоторым девушкам и дамам можно рекомендовать более тёмную косметику, либо получить загар, а когда кожа загорелая зубы кажутся светлее.
- Прекрасно иметь жемчужно – белые зубы, но не так много людей могут похвастаться этим, много людей имеют неприглядных пятен, **нарушение цвета зубов – пигментации так называемые дискромии.**
- В отношении эмали необходимо принимать во внимание два фактора.



- Это **цвет и прозрачность**.
- В процессе жизнедеятельности организма, в процессе развития и функционирования зубы подвергаются воздействию различных факторов. После прорезывания на эмаль действуют различные **органические и неорганические** красители: из: пищи, напитков, сигаретный дым и др. Красители могут осаждаться непосредственно на поверхности зуба, либо окраска возникает внутри самой эмали, если в ней имеются какие-либо дефекты структуры. Это больше относится к пигментации зубов. Но настоящее нарушение цвета зуба, которое не удаляется, а связано с развитием тканей – **это неестественный цвет зубов**.
- **Под окрашиванием зубов следует понимать стойкий неестественный цвет зубной поверхности.**
- **Причины окрашивания зубов.**
- Окрашивание зубов можно подразделить на;
- **внешнее и внутреннее.**

- К внешним окрашиваниям зубов относятся:
- **Зелёное окрашивание зубов** – Пристлеевский налёт, чаще возникает у детей в связи с остатками насмитовой оболочки, первичной зубной кутикулы. Преимущественно окрашивается эмали в области 1 / 3 до 1 / 2 губной поверхности верхних резцов или может поражаться вся поверхность. Окрашивание зубов состоит из неорганических элементов разрушенного гемоглобина хромогенных бактерий. Окрашивание зубов связано с плохой гигиеной полости рта и можно **удалить механическим путём профессиональной чистки, или полировки.**
- **Оранжевое окрашивание зубов.** Бывает в виде тонкой линии в пришеечной трети зубов, чаще резцов, цветом от кирпичного красного до желтого. **Можно удалить путём профессиональной чистки.**

Зелённое окрашивание зубов



Оранжевое окрашивание зубов



- **Чёрное окрашивание зубов.** Вдоль свободного десневого края на эмали зубов может наблюдаться чёрная или коричневая ленточка, линия. Причина подобного окрашивания зубов – индивидуальная способность человека образовать мунцинозный налёт на котором оседают хромогенные бактерии. Курение, употребление чая, кофе и плохая гигиена может повысить интенсивность окраски.
- **Тёмно-коричневое окрашивание зубов у курильщиков.** Желто-коричневый налёт, иногда переходящий в чёрный цвет в области пришеечной части зубов или охватывающий все поверхности зубов. **Налёт курильщиков хорошо прирастает к эмали зубов, поэтому его нужно снять ультразвуком.**
- **Окрашивание зубов от некоторых пищевых продуктов.**
- Окрашивание зубов бывает от действия пыли некоторых металлов. Производственная металлическая пыль или сами металлы, имеющиеся в лекарствах вызывают характерное окрашивание зубов и языка. Такое окрашивание вызывает – коричневый или зелёно – коричневый цвет. Медь и латунь вызывает зелёное либо золотисто – коричневое окрашивание зубов.

Тёмно-коричневое окрашивание зубов



- **Окрашивание зубов хлоргексидином** – это результат преципитации между адсорбированным хлоргексидином и красителями пищевых продуктов (чай, кофе, красное вино). Хлоргексидин вызывает смещение кислотно – щелочного баланса в щелочную сторону за счет подавления ацидогенной микрофлоры зубного налёта и как результат имеет место активная минерализация зубного налёта и эмали.
- **Окрашивание зубов амальгамой, особенно медной.**
- **К внешним факторам** вызывающие окрашивания зубов относятся **травмы с некрозом пульпы**. В начале бывает кровотечение в ней и в дентинных каналах и зуб может приобрести розовую окраску, затем жёлтый, жёлто-коричневый, затем цвет зуба может быть серый или чёрный. Эмаль становится тусклой. Изменение цвета ограничено только травмированными зубами.

Окрашивание зубов хлоргексидином



Окрашивание зубов амальгамой



Before



After

травмы с некрозом пульпы



- **Окрашивание зубов при эндодонтическом лечении.**
- После депульпации зубы теряют естественный цвет, становятся сероватыми, эмаль тускнеет. К сожалению, ещё в сельской местности используются в эндодонтическом лечении такие средства как **резорцин – формалиновая смесь, Forident и Forfenan**. Это смесь очень хорошо диффундирует в дентинные канальцы и окрашивает зуб. Окрашивание бывает оранжевое, бурое, розовое. Могут окрашивать зубы и средства которые содержат барий, йод, серебро. **При этом зубы окрашиваются в желтый, желто – серый, серый или чёрный цвет. Медикаменты могут окрашивать зубы в красно – оранжевый, тёмнокрасный, серый цвета.**
- **Зубы могут окрашиваться и в тех случаях когда были запломбированны каналы металлическими штифтами, или в канале остались поломанные эндодонтические инструменты (иглы Лентуло, пульпоэкстракторы, или другие иглы).**
- **Могут появляться тёмные пятна на зубах как следствие кровотечения или разрушения остатков пульпы после её экстирпации.** Осторожное удаление всей пульпы и остановка кровотечения снижает вероятность изменения цвета зубов.

Окрашивание зубов при эндодонтическом лечении



- **11. Травмы до прорезывания зубов.** Изменение цвета эмали постоянного зуба может быть **следствие травмы молочного как результат кровоизлияния и инфильтрации крови в формирующейся эмали.** Верхушка молочного зуба может травмировать эмалевый орган постоянного зуба, амелобласты.
- Изменение цвета зубов может возникнуть и **при переломе челюстей, при воспалении периапикальных тканей молочных зубов или инфекция проникающая в этой зоне где развивается зачаток постоянного зуба.** Изменение цвета в этих зубах могут быть в виде отдельных пятен, хорошо ограниченных, **они напоминают флюорозные или тетрациклиновые пятна,** но они ограничиваются одним, двумя зубами.
- **12. “Тетрациклиновые зубы”** Изменение цвета зубов бывает при приёме беременной женщины препаратов тетрациклина. В 1948 году стали широко применять препараты тетрациклина в лечение острых респираторных заболеваний, но до 1956 года не было сообщений о пигментации зубов. До сих пор точно механизм включения тетрациклина в тканях зуба и как происходит образование пятен неизвестен. **Существует гипотеза,** что во время минерализации эмали между молекулами тетрациклина и кальцием образуются келаты, клещневидные соединения и включение тетрациклина в кристаллах гидроксиапатита. **Другая теория** поддерживает мнение, что тетрациклин связывается со структурами твёрдых тканей посредством матрицы металло – органической природы.

“Тетрациклиновые зубы”



- Тетрациклин накапливается вначале в дентине, в виду того, что большая часть кристаллов апатита дентина схожи по структуре с эмалевыми, в то же время дентин развивается раньше эмали. Под воздействием солнечных лучей или ультрафиолетовые, пятна темнеют потому, что тетрациклин из гидроксиапатита кристаллов фотоокисляется образуя красный хинолин в следствии чего способна вызывать флюорисценцию “тетрациклиновых зубов”. **Пигментированные пятна на зубах могут быть различной окраски: желтые, темносерые, серые, даже синие, интенсивность её варьирует. Окрашивание может быть диффузное в тяжёлых случаях, или в виде полос.** Пигментация всегда двухсторонняя, локализуется на симметричных зубах.
- Тяжесть процесса зависит от следующих факторов:
- Возраста ребёнка когда принимался тетрациклин;
- **Молочные зубы** чувствительны к тетрациклину в период от **4** месяцев внутриутробного развития до **9** месяцев после рождения ребёнка;
- **Передние постоянные зубы** поражаются в возрасте от **3** месяцев жизни до **7 лет**;

- Продолжительность употребления определяет степень тяжести окрашивания зубов;
- **Доза препарата.** Степень тяжести окраски также определяется, зависит, от дозы принимаемого медикамента. Высокие дозы дают тяжелую степень пигментации зубов и обширность процесса;
- Разновидность тетрациклинового препарата определяет окраску;
- Хлортетрациклин даёт грязносерую окраску;
- Диметилхлортетрациклин даёт интенсивножёлтый цвет;
- Тетрациклин даёт жёлтые пятна.
- **Тетрациклин проходит через плацентарный барьер поэтому не рекомендуется назначать с целью лечения беременным женщинам. Также противопоказано назначение препарата детям до 12 лет.**
- Существует мнение что с возрастом цвет пятен меняется, но полностью пятна не исчезают.

- **Флюороз** – результат поступления большого количества фтора, особенно в период формирования и минерализации эмали.
- Патологические изменения цвета зубов в виде жёлтых и тёмно-коричневых пятен впервые были описаны в 1901 году I.M. Eaggerom в США у эмигрантов из Италии. По мнению этого автора подобные пятна были описаны врачом S. Chiaе в 1900 году у жителей местности Поциолли из пригорода Неаполя и подобные зубы поражённые флюорозом до сих пор некоторые называют «зубы Киае».
- **Механизм развития флюороза до сих пор с точностью не выяснен.**
- По мнению И.Г. Лукомского (1940) развивается вследствие воздействия фтора на кальций, магний, марганец и других микроэлементов из зубных тканей, вызывая нарушение их биологической активности, а как следствие нарушается формирование эмали зуба.

Флюороз



- **Наиболее приемлемой теорией** – это токсическое действие фтора на амелобласты в период развития эмалевого органа, которые в последствии продуцируют нарушения в структуре и цвете с появлением белых меловидных пятен или жёлтых, серых, коричневых. Пятна тусклые, без блеска. В тяжёлых формах появляются обширные пятна, которые поражают всю поверхность эмали.
- **Изменения цвета зубов могут возникать и при воздействии общих и других местных факторов.**

- **Гипоплазия эмали** возникает при нарушении обменных процессов в зубных зачатках – развивается **системная гипоплазия** или под воздействие местных причин - **местная гипоплазия**. Имеет место недоразвитие эмали с появлением различных изменений структуры, (штрихи, бороздки, ямки, бороздки более глубокие) которые впоследствии окрашиваются пищевыми и микробными пигментами. **Зубы приобретают изуродованную форму.**
- Резцы, клыки и первые моляры вовлекаются наиболее часто. В таком случае нужно использовать не только отбеливание, но и методы реставрации и виниры (облицовки) зубов.
- **Несовершенный амелогенез** – это наследственное заболевание с нарушением развития эмали. Общие клинические признаки его это нарушение окраски эмали и уменьшение его толщины, или отсутствие эмали. **Эмаль жёлтого, жёлто – серого цвета, или тёмнокоричневого цвета.** **Лечение** – реставрирование зубов, отбеливание не даёт нужный эффект.

Гипоплазия эмали



Несовершенный амелогенез



- **Несовершенный дентиногенез** – это также наследственное нарушение в развитие дентина, при котором как следствие появляются фиолетовые, жёлтые или серые пятна.
- Изменение цвета зубов могут быть при **порфирии** – нарушение метаболизма – зубы приобретают красный цвет.
- **Эритробластоз или гемолитический диатез** – результат несовместимости крови матери и ребёнка по резус – фактору. Образующийся при гемолизе эритроцитов непрямой билирубин откладывается в тканях зуба и приводит к окрашиванию зубов временных зубов в различные цвета от жёлтого до коричневого, чёрного, зелёного или серого.
- **Известны пигментации зубов – розовые зубы** вследствие кровоизлияний в пульпе при некоторых тяжёлых формах гриппа или желтушный цвет. Желтушный цвет зубов наблюдается при холере, желтухе.

Несовершенный дентиногенез



порфирии



■ **Лечение дисхромий или пигментаций зубов.**

- Лечение изменённой окраски зубов представляет одну из самых трудных задач нашей профессии. Нужны знания относительно причин которые вызывают их и уметь выбирать из различных множественных техник отбеливания или реставрации именно ту, которая нужна в конкретном случае. **Лечение комплексное** которое должно учитывать не только вид реставрации, но и цвет её в соответствии с цветом зубов.
- Для лечения, устранения пигментации и дефектов зубов можно использовать следующее:
- методы реставрации путём использования фотополимеризирующихся композитов;
- микроабразию;
- отбеливание зубов;
- реставрация зубов;
- покрытие зубов коронками.

■ **Методы реставрации**

■ Применение композитных и керамических облицовок имеют большое значение для зубной косметики.

■ Из названных нарушений цвета зубов **показаниями** к изготовлению фасеток облицовок являются:

■ белые пятна на зубах;

■ флюороз, даже в тяжёлых формах;

■ эрозии зубов;

■ системная и местная гипоплазия;

■ несовершенный амилогенез;

■ несовершенный дентиногенез;

■ нарушение цвета при эндодонтическом лечении зубов;

■ нарушение цвета зубов вследствие общих заболеваний.

- **Реставрация может быть изготовлена прямым методом** в одно посещение, в таком случае используются фотополимеризирующиеся композиты. **Этот метод имеет преимущество перед другими так как – восстановление цвета зуба проводится в одно посещение** что удобно для больного. Но имеет и недостатки:
- потеря тканей зуба – эмали;
- косметический эффект может быть не длительный и он зависит в основном от пациента (гигиена полости рта, пищевые продукты, напитки – чай, кофе, курение и др.);
- маскировка окраски иногда требует удаления толстого слоя тканей зуба;
- иногда искажается прозрачность эмали;
- требует большого количества времени 1.30 – 2,0 часа один зуб.
- **Прямой метод облицовки** более распространён в практике чем лабораторный - **непрямой**.
- **Недостаток непрямого метода** состоит в том, что моделирование облицовки (фасетки) делается на модели и зубной техник не видит все нюансы зуба.

Облицовка прямым методом



Облицовка непрямым методом



- Другой вариант устранения пигментации – это **отбеливание зубов**. Отбеливание чаще используется при поверхностном окрашивании эмали, но оно используется и при облицовках и реставрации зубов.
- Отбеливание зубов известно около 2000 лет.
- В первом веке римляне для отбеливания зубов использовали мочу, потом использовалась азотная кислота. С XVIII века для отбеливания зубов используются пергидроль, эфир и электрический ток.
- После 1980 года средствами для отбеливания используются:
 - **перборат натрия;**
 - **перекись водорода;**
 - **перекись карбамида.**
- Механизм действия отбеливающих веществ не до конца понятен, но состоит в том, что при их действии высвобождается кислород, который имеет механическое, очищающее действие и имеет место окислительно – восстановительные реакции. Пергидроль увеличивает проницаемость, таким образом увеличивается и возможность проникновения ионов микроэлементов в зуб.

■ **Методы:**

- Перед началом лечения нужно точно установить диагноз и наличие или отсутствие пульпы зуба (зуб живой или депульпирован).
- **Существуют 3 основные техники – методы отбеливания:**
- *а) аппликации кислот в комбинации с микроабразией (пришлифовка):*
 - это метод даёт кратковременный эффект ;
 - он деструктивен, могут быть ошибки при исполнении;
 - кислота должна использоваться ограничено только при поверхностных поражениях.
- *б) Отбеливание:*
 - эта техника может использоваться несколько раз для отбеливания как эмали так и дентина;
 - можно использовать и в живых зубах.
- *с) Комбинированная техника (кислота – микроабразия – отбеливание).*

■ **Метод кислота + абразия:**

- минимальная обработка зуба кислотой;
- минимальное шлифование (абразия) поверхности поражения;
- ограничить попадание кислот на пациенте и враче, медперсонале.

■ **Техника:**

- одевание очков пациенту ;
- наложение кофердама;
- смазывание краёв десны, лаком или другим – вазелином;
- смазывание поверхности зуба хлорной кислотой 18%
- к хлорной 18% кислоте добавляется абразивная паста *для вязкости);
- кислотная паста накладывается на 5 секунд;
- промывается в течение 10 секунд и осматриваем поверхность);
- осмотр цвета делать при влажном зубе;
- ***Подобная манипуляция проводится не более 5 раз !!!***

- накладываем на 5 минут на поверхности зуба нейтрализующий гель, лучше с содержанием фтора;
- финируем поверхность пастой содержащей фтор и окись алюминия и дисками для финирирования.
- В продаже имеется паста Према с содержанием кислоты около 18%.
- **Быстрое отбеливание в комбинации со светом:**
- зуб изолируется кофердамом и ретракционной нитью, в виде лигатуры в области шейки для предупреждения попадания отбеливающего средства на десну;
- наложение геля для предохранения десны;
- накладывается отбеливающий гель;
- в течение 4-5 минут действуем фотополимеризационной лампой на каждый зуб;
- промываем;
- высушиваем, полируем осторожно при помощи резиновых головок для композитов;
- удаляем нить и кофердам;
- рекомендуем пациенту не употреблять продукты красящие зубы.
- Можно использовать при отбеливание зубов специальные капы готовые, или в условиях клиники изготавливаются индивидуально для больного.

- **Отбеливающие средства.**
- Opalescence Quick (фирма Ультрадент) содержит перекись карбамида 35% и накладывается в капях, не нужно предохранять десну от содержимого препарата.
- White Speed (фирма Дискусс) – содержит 28% пероксид карбамида и 15% пергидроль, используется в капях.
- Имеются специальные системы для отбеливания зубов в домашних условиях - они содержат перекись карбамида от 10 до 22%, а другие пергидроль от 4,5% до 7,5%; другие средства содержат 10-15% карбамид с 15% фтора. Время действия на зуб этих препаратов содержащих карбамид может быть от 2 до 8 часов и только 1 час в день тех средств которые содержат пергидроль.
- Если соблюдать инструкции к препарату получим хорошие результаты.
- **Отбеливание нужно сочетать с реминерализирующей терапией.**

■ **Отбеливание депульпированных зубов.**

- Отбеливание проводим путём введения отбеливающего средства в самой полости зуба после удаления пломбировочного материала. Можно оставить на время отбеливатель в полость зуба, изолируя его, но возникает опасность попадания его на пародонтальные ткани. Может иметь резорбция тканей зуба в пришеечной области. При использовании внутри зубного отбеливания можно воздействовать 3-4 минуты фотополимеризационной лампой.
- При отбеливание депульпированного зуба пациент в домашних условиях может сам шприцом ввести в полости отбеливающий агент. Затем одеть капу.

■ **Преимущества отбеливания зубов.**

- При соблюдении этапов и техники достигаются хорошие результаты, которые улучшают косметический эффект с сохранением целостности твёрдых тканей а не как при облицовках или покрытия зубов коронками.
- Некоторые методы пациенты сами могут делать в домашних условиях.
- После отбеливания, при необходимости можно использовать и другие методы облицовки, реставрация зубов.
- Менее дорогие чем методы реставрации.

■ **Недостатки:**

- Невозможно гарантировать длительный эффективный результат (здесь многое зависит от пациента).
- Нужно повторить отбеливание через 1-2 года.
- При внутреннем отбеливанием есть опасность резорбции твёрдых тканей.
- Использование отбеливающих средств самим пациентом чревато деструкцией твёрдых тканей зуба.

Шаги для отбеливания зубов в стоматологическом кабинете

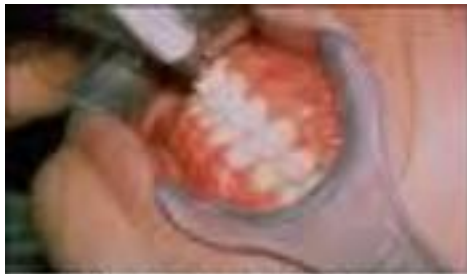


Figure 3 - A digital spectrophotometer confirmed the prescriptive shade identified through visualization.



Figure 4 - A non-fluoride prophylactic paste was used to clean the teeth before beginning the bleaching process.



Figure 5 - A gingival protector and cotton rolls were placed to ensure adequate soft-tissue protection.



Figure 6 - The tooth surfaces to be bleached were "painted" with a thin layer of bleaching reactor.



Figure 7 - The whitening gel was surticed onto each tooth to be whitened in a thickness of between 0.5 mm and 1.0 mm.



Figure 8 - An LED curing light was used to activate the whitening gel for 1 minute per tooth.

отбеливание зубов в домашних условиях, каппы



Домашнее отбеливание, шаги



Вынуть из упаковки.



Отцентрировать каплу на зубной дуге.



Медленно притеснить каплу и всасывающим действием удалить из-под нее воздух.



Снять внешнюю каплу.



Слегка постучать, при необходимости.



Носить в течение 30-60 минут.

результаты

