

# Реминерализующая терапия в СТОМАТОЛОГИИ

Выполнила:

Студентка 361 группы Бессонова Ксения

---

- 
- ? **Реминерализующая терапия** — это комплекс мероприятий по созданию условий для полноценного формирования и минерализации твердых тканей зубов для предотвращения или устранения кариесогенной ситуации.
  - ? Принцип реминерализующей консервативной терапии кариеса состоит в возмещении минеральных элементов, утраченных эмалью в период предшествующей частичной кариозной деминерализации.
  - ? Поскольку основными компонентами эмали зуба являются кальций и фосфор, они же составляют основу минеральных (реминерализующих) растворов. Проникшие в эмаль ионы минеральных элементов сорбируются на органическом матриксе, образуя аморфное кристаллическое вещество, или замещают свободные места в неразрушившихся кристаллах апатитов эмали.
  - ? Хотя полное восстановление деминерализованной эмали зуба невозможно, в практическом отношении эффект частичной реминерализации позволяет остановить кариозный процесс и сохранить функцию зуба.
  - ? Реминерализующая терапия применяется как в профилактических, так и в лечебных целях.

# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

---

- ? Профилактика кариеса зубов
- ? Консервативное лечение кариеса зубов (начального, поверхностного, острого кариеса)
- ? Консервативное лечение некариозных поражений зубов (гипоплазия, флюороз, кислотный некроз эмали, повышенная стираемость эмали, травмы зубов)
- ? При повышенной чувствительности зубов
- ? При проведении процедуры отбеливания
- ? До ортодонтического лечения, в процессе и по его завершении

# ВИДЫ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ:

---

**По уровню воздействия и применяемым методам реминерализующая терапия может быть:**

- Общая - пероральный прием препаратов.
- Местная - непосредственное воздействие на твердые ткани зуба: полоскания, аппликации реминерализующих средств на твердые ткани зубов, электрофорез реминерализующих препаратов.

# КЛАССИФИКАЦИЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩИХ СРЕДСТВ (ПО МЕХАНИЗМУ ДЕЙСТВИЯ):

- ? Восполняющие дефицит питания растущего кристалла
- ? Содержащие ионы, изоморфно включающиеся в состав гидроксилapatита
- ? Минерализаторы
- ? Средства, влияющие на кинетику минерализации.

# ОБЩАЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

---

- ? Таблетки кальция глицерофосфата по 0.2 и 0.5 г, порошок кальция глицерофосфата
- ? Таблетки фитина по 0.25 г Порошок фитина
- ? Таблетки кальция глюконата по 0.25 г. Порошок кальция глюконата
- ? Таблетки кальция лактата по 0.5 г Порошок кальция лактата
- ? «Кальций D3 Никомед»
- ? «Кальцинова»
- ? Длительность курса - 30 дней. С целью профилактики кариеса курс проводят 2 раза в год (1 весенний и 1 осенний месяц).

# МЕСТНАЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

---

- Аппликации фосфатсодержащих зубных паст
  - 7-10 лет - через день по 5-7 мин в течение месяца, 4 раза в год
  - 14 лет - через день по 10-12 мин в течение месяца, 4 раза в год
  - 15 и старше - через день по 12-15 мин в течение месяца, 4 раза в год
- ? Электрофорез препаратов кальция.

# ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ

- ? Лекарственный электрофорез - сочетанное воздействие постоянного электрического тока и лекарственного вещества, введенного с его помощью. Этот метод связан со способностью сложных веществ диссоциировать на положительные и отрицательные ионы, что при помещении раствора на зуб позволяет ввести заряженные частицы в ткани. Накапливаясь в тканях, ионы создают депо, т. е. повышают высокую локальную концентрацию в тканях зуба, вызывающую биофизические и биохимические изменения в них.
- ? Преимуществом электрофореза является возможность введения лекарственных веществ в малодоступные для других способов введения ткани: эмаль, дентин, пульпу и периодонт.
- ? Для электрофореза используется активный электрод с турундой, смоченной в лекарственном веществе, помещают на эмаль зубов, пассивный электрод фиксируется на предплечье. Сила тока дается до 3 мкА, длительность процедуры - 10 мин, Электрофорез проводится ежедневно или через день, курс 10 процедур 1-3 раза в год. кариес реминерализующая терапия
- ? При проведении процедуры необходимо помнить, что растворы кальция вводятся с анода;



# ПРИМЕНЕНИЕ ФТОРЛАКА

- ? Поверхность зубов протирают ватным тампоном, с помощью ватного тампона или кисточки препарат наносят на поверхность зубов, начиная с зубов нижней челюсти (во избежание накопления слюны). Пока лак не подсохнет, больной сидит с открытым ртом (4-5 мин). Надо следить, чтобы лак не попал на десну (ожог). В течение 12-22 часов рекомендуется употреблять только жидкую пищу и не чистить зубы. Рекомендуется 3-кратное покрытие зубов фторлаком с интервалом 1-2 дня. Через 6 месяцев повторить процедуру. Существуют фторсодержащие лаки на синтетической основе.



Наиболее широкое распространение получил 10% раствор глюконата кальция, 1-3% раствор ремодента, 2-10% подкисленные растворы фосфата кальция. Ремодент состоит из кальция, магния, калия, натрия, хлора, органических веществ, раствор готовится на дистиллированной воде.

### Методика применения:

- ? Проводится тщательная чистка зубов, очищение поверхности зубов ватным тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода.
- ? Высушивание зубов теплым воздухом или ватными тампонами.
- ? Накладывание реминерализующего раствора на 15-20 минут в виде аппликации (через каждые 5 минут обновляются тампоны).
- ? Высушивание поверхности зубов и накладывание на 2-3 минуты ватных тампонов, пропитанных 2-4% раствором фторида натрия.



ООО «Киевское фармацевтическое товарищество»

# ФЛЮОКАЛ ГЕЛЬ (FLUOCAL GEL)

## Дети

- ? Нанести препарат на зубы ребенка после предварительного их очищения. Оптимальные результаты получаются, когда процедура нанесения проводится 3 раза с интервалом в одну неделю. Это лечение должно быть практичным для детей 3, 7, 10 и 13 лет, так как соответствует времени появления новых зубов.

## Взрослые

- ? 1. Удалить зубной камень.
- ? 2. Изолировать зубы с помощью ватных валиков.
- ? 3. Просушить зубы воздухом, уделяя внимание, в частности, подлежащим обработке окклюзионным и проксимальным поверхностям.
- ? 4. Гель наносится на поверхность всех зубов с использованием техники, которая лучше всего для этого подходит:
  - ? -наложение с применением оттискной ложки;
  - ? -нанесение кисточкой, ватой или специальными инструментами;
  - ? - дополнительно ФЛЮОКАЛЬ ГЕЛЬ может быть использован при ноферозе.

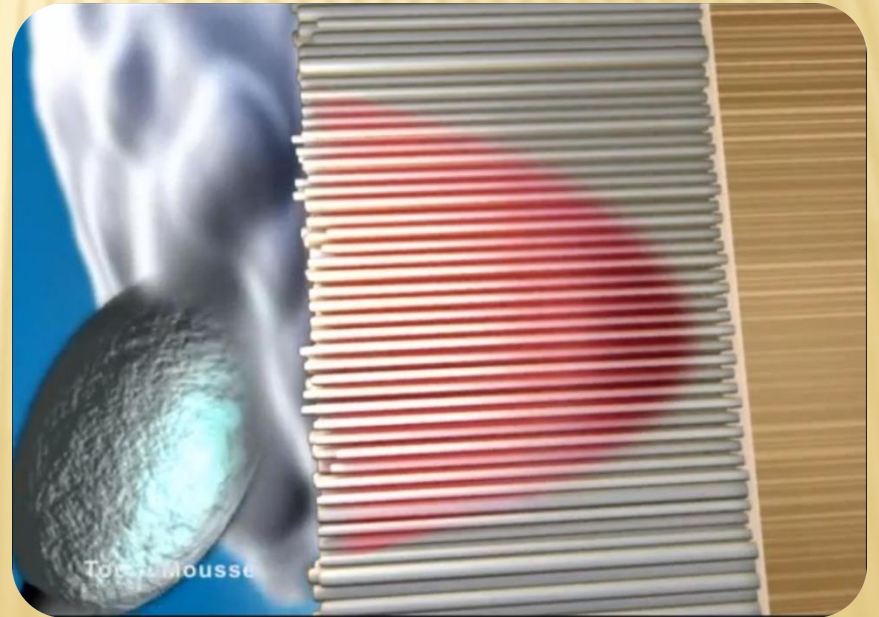
- 
- ? 5. Оставить ФЛЮОКАЛЬ ГЕЛЬ в контакте с поверхностью зуба в течение 4 минут.
  - ? 6. После обработки попросить пациента сплюнуть излишки геля и рекомендовать ему ни пить, ни есть, ни полоскать рот в течение по крайней мере, 30 минут после проведения лечения.
  - ? 7. Пациенты, у которых кариес не сильно развит, могут проходить лечение ФЛЮОКАЛЬ ГЕЛЕМ каждые 12 месяцев.
  - ? Пациенты, у которых сильно развит кариес начальной стадии, должны проходить лечение каждые 6 месяцев.
  
  - ? **Внимание**
  - ? Случайное проглатывание большого количества ФЛЮОКАЛЬ ГЕЛЯ может вызвать тошноту и рвоту. В этом случае необходимо прибегнуть к внутривенной инъекции 10% раствора глюконата кальция



# GC TOOTH MOUSSE

- ? GC Tooth Mousse представляет собой водорастворимый крем, содержащий комплекс Recaldent, состоящий из CPP (казеин фосфопептид) и АСР (аморфный кальций фосфат). Действия препарата основано на казеиновом протеине, который содержит «прикрепленные» к нему ионы кальция и фосфата (одна молекула казеина фосфопептида способна связать 25 ионов кальция и 15 ионов фосфата). Казеин фосфопептид сохраняет кальций и фосфат в аморфном некристаллическом состоянии и обеспечивает высокую адгезию препарата к твердым тканям зуба, к пелликуле, к компонентам бляшки и мягким тканям полости рта, благодаря чему обеспечивает пролонгированное воздействие препарата.
- ? Сорбированный на эмали, комплекс CPP–АСР высвобождает в околозубную среду часть ионов кальция и фосфата, а часть АСР, все еще фиксированного казеином, поддерживает активность этих ионов, – таким образом обеспечивается градиент концентрации ионов фосфата и кальция, необходимого для перемещения ионов и их пар в подповерхностную зону очага деминерализации. Реминерализующую систему GC Tooth Mousse можно использовать в домашних условиях. Это важно особенно для детей, поскольку исключается факт психологической тревоги и напряженности пациента, имеющей место перед и во время стоматологического приема; экономится время врача и пациента, а по эффективности полученных результатов методика приближается к профессиональным реминерализующим процедурам подобного рода..

# GC Tooth Mousse



# ГЕЛЬ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩИЙ

- ? Гель R.O.C.S. Medical Minerals является высоко усвояемым источником кальция, фосфора и магния. Благодаря формированию стабильной пленки при нанесении на поверхность зубов, гель обеспечивает постепенное проникновение



# ДЕСЕНСИТАЙЗЕРЫ

- ? Десенситайзер (Desensitizer) - препарат, уменьшающий чувствительность дентина
- ? Среди десенситайзеров можно выделить как минимум 4 группы препаратов.





# НЕНАПОЛНЕННЫЙ ДЕСЕНСИТИЗЕР, СОДЕРЖАЩИЙ НЕМА, БЕЗ ГЛЮТАРАЛЬДЕГИДА.

- ? К первой, самой многочисленной, группе относятся ненаполненные препараты, без glutaraldehyde, содержащие в своем составе НЕМА - гидроксилэтилметакрилат. Этот мономер - основной компонент адгезивных систем ранних поколений. В данном случае, он выполняет роль смачивающего агента, предотвращая спадание коллагеновых волокон и создавая необходимую влажность дентина. Он подготавливает поверхность для наилучшего проникновения адгезива в дентинные канальцы.

- 
- ? Кроме НЕМА, препараты этой группы содержат воду, а третьим компонентом является обычно какой-либо антисептик или фтор.

Показания к применению первой группы десенситайзеров:

- ? Композитные реставрации (после протравки и до нанесения адгезива)
- ? Реставрации из амальгамы
- ? Несъемные протезы с опорой на живые зубы (после препарирования и перед цементировкой временных или постоянных коронок, адгезивных протезов, вкладок, накладок, виниров)
- ? Повышенная пришеечная чувствительность
- ? Удаление над- и поддесневого зубного камня, выравнивание корня
- ? Отбеливание зубов

Методика применения:

- ? Нанести Десенситайзер на поверхность дентина и эмали microbrush или другой кисточкой, избегая образования "луж".
- ? Выждать 20-30 с.
- ? Удалить излишки высокоскоростным эвакуатором.
- ? Не смывать, не засвечивать.
- ? НЕМА является контактным аллергеном, поэтому при работе с ним необходимо использовать средства защиты кожи и глаз (перчатки, маску, защитные очки, желательны коффердам).

- 
- ? Торговые марки первой группы десенситайзеров:
  - ? 1. HurriSeal, фирма Beutlich Pharmaceuticals L.P, USA.
  - ? 2. AquaPrep F фирма BISCO, USA, кроме воды и HEMA содержит фтор для предупреждения развития кариеса, однако, нет данных о влиянии такой добавки фтора на силу бондинга.
  - ? 3. Hemaseal&Cide Desensitizer фирма Advantage Dental Products, Inc. USA. Кроме воды и HEMA содержит 4% раствор хлоргексидина.
  - ? 4. PrepEze Decentisizer фирма Jeneric/Pentron, USA.
  - ? 5. MicroPrime Desensitizer фирма Danville Materials



# НЕНАПОЛНЕННЫЙ ДЕСЕНСИТАЙЗЕР, СОДЕРЖАЩИЙ НЕМА, С ГЛЮТАРАЛЬДЕГИДОМ

- ? Основным компонентом у этого вида десенситайзеров считается глютаральдегид, который вызывает преципитацию (коагуляцию) белков в дентинных канальцах, а НЕМА только помогает ему проникнуть глубже (до 200 мкм). Кроме того, угнетается рост бактерий.

## **Показания к применению:**

- ? В основном, считается что такие десенситайзеры показаны при повышенной пришеечной чувствительности и при постоперационной чувствительности после препарирования под коронки при достаточной толщине дентина, при цементировке коронок на цинк-фосфатный цемент. Есть мнение, что показания такие же как и для первой группы, однако, следует избегать применения если толщина дентина слишком мала или подозревается пульпит.

## **Методика применения:**

- ? Очистить дентин, используя, например, полировочную пасту.
- ? Осторожно просушить поверхность дентина, зуб может быть немного влажным.
- ? Нанести минимальное количество десенситайзера, требуемое для лечения, и выждать 30 с.
- ? Осторожно раздуть струей воздуха, до тех пор пока жидкость не исчезнет и поверхность не будет больше блестеть.
- ? Промыть тщательно водой (производитель Gluma промывать не рекомендует).
- ? Глютаральдегид является сильнодействующим веществом, способным вызывать токсические реакции. При работе с ним необходимо защищать ткани десны, кожу, глаза (перчатки, маска, защитные очки, коффердам).

# ТОРГОВЫЕ МАРКИ:

- ? 1. Gluma Desensitizer  
фирма Heraeus Kulzer,  
Германия.  
Содержит  
гидроксиэтилметакрилат,  
глутаральдегид,  
дистиллированную воду.
- ? 2. Quadrant FiniSense  
фирма CAVEX,  
Голландия.



# НАПОЛНЕННЫЙ ДЕСЕНСИТАЙЗЕР, СОДЕРЖАЩИЙ НЕМА.

- ? Десенсиитайзеры этой группы содержат наноаполнители (размер частиц ~ 7nm) на основе компомера (Seal&Protect) или ормокера (Admira Protect). Кроме того, в их состав входят флюориды и антисептик - триклозан, что способствует уменьшению образования зубной бляшки.

## Показания к применению:

- ? Повышенная чувствительность обнаженных шеек зубов
- ? Защита шеек зубов от стирания зубной щеткой

## Методика применения:

- ? Очистить поверхность зуба, если нужно протравить.
- ? Нанести 2 слоя десенсиитайзера, засветить.

? **Admira Protect** фирма  
VOCO, Германия.

Содержит наполнитель на  
основе ормокера,  
флюориды, триклозан.



? **2. Seal&Protect** фирма  
Dentsply

Содержит наполнитель на  
основе компомера,  
флюориды, триклозан.





# ДЕСЕНСИТАЙЗЕР, СОДЕРЖАЩИЙ ПАВ И СЛАБУЮ КИСЛОТУ.

---

- ? Десенситайзер этой группы действует, во-первых, как смачивающий агент перед адгезивом (содержит поверхностно активное вещество), во-вторых, как антисептик, в-третьих, содержит фториды для профилактики кариеса, в-четвертых очищает поверхность (содержит слабую кислоту).

- 
- ? На рынке эта группа представлена только одним препаратом:
  - ? TUBULICID RED и TUBULICID BLUE фирма GLOBAL DENTAL PRODUCTS, Швеция.

Методика применения:

- ? TUBULICID может применяться после протравки по стандартной методике: необходимое количество наносится микрокисточкой, выждать 20-30 с, не засвечивать, не смывать, затем применить адгезив.
- ? TUBULICID можно применять для удаления "смазанного слоя" в тех случаях, когда планируется реставрация из стеклоиономеров (например, гипоплазия эмали, т.е. в тех местах, где не будет использоваться протравка для адгезивной техники), при этом дентинные трубочки остаются закрытыми аморфным веществом. Кроме очищения полости, существенно угнетается рост бактерий.



Показания к применению:  
TUBULICID BLUE используется для  
очистки больших поверхностей,  
например перед цементировкой коронок  
и мостов.

TUBULICID RED используется для  
очистки полостей и дополнительно  
содержит флюорид, может применяться  
для лечения гиперчувствительности  
пришеечного дентина.

# ДЕСЕНСИТАЙЗЕР, ОБРАЗУЮЩИЙ СЛОЖНЫЕ СОЛИ НА ПОВЕРХНОСТИ ДЕНТИНА.

- ? Десенситайзеры этой группы образуют твердую пленку из макрокристаллов на поверхности дентина, блокируя движение жидкости в канальцах. Они не содержат ни НЕМА, ни глутаральдегида, ни каких-либо токсичных веществ, и поэтому не вызывают раздражения тканей десны, не требуют применения специальных защитных средств, активации светом и протравливания дентина.

# ТОРГОВЫЕ МАРКИ:

? Pain Free фирма Parcell, USA. Содержит коллоидную смесь полимера (poly (methyl) methacrylate co-para-styrenesulfonic acid) в воде.

? D/Sence 2 фирма Centrix. Образует макрокристаллы в просвете дентинных канальцев.

? Zarosen фирма Cetylite Industries Inc, USA.

Содержит хлорид стронция.

? Super Seal фирма Amalgadent, Australia. Содержит калийную соль щавелевой кислоты. Образует кристаллы оксалата на поверхности дентина.



---

**Спасибо за внимание!**