

Схемы проведения реминерализирующей терапии при лечении начальных кариозных поражений у детей (обзор)

СКАТОВА Е. А., к.м.н., доцент, врач-стоматолог детский
«ДПклиник», Москва

Резюме

Актуальность. В настоящей статье дан анализ показаний к проведению реминерализирующей терапии согласно отечественным и зарубежным классификаторам кариеса. Выработка оптимального подхода для стабилизации начальных кариозных поражений у детей является основой внедрения концепции минимальной интервенции, возможность избежать инвазивных методов лечения кариеса особенно важна в практике детского стоматолога. **Цель** на основе анализа источников литературы: выделить основные тенденции в проведении реминерализирующей терапии в комплексном лечении начальных форм кариеса у детей. **Материалы и методы:** было изучено 483 источника литературы из базы данных Pubmed, а также 82 источника отечественной литературы. В общем объеме изученных работ 27 являются систематическими обзорами, 2 метаанализа, 83 рандомизированных клинических исследования, 6 учебников. **Результаты:** приведен обзор современных препаратов, используемых для лечения начальных кариозных поражений, выделены основные ключевые пункты для создания индивидуальных протоколов реминерализации с использованием домашних курсов GC Tooth Mousse и GC MI Paste Plus. **Выводы:** на основе проведенного обзора выделены ключевые пункты в современных тенденциях к неинвазивному лечению начальных форм кариеса у детей, особый акцент сделан на практических аспектах назначения домашних курсов реминерализирующей терапии.

Ключевые слова: кариес, начальные кариозные поражения эмали, реминерализирующая терапия, аморфный кальция фосфат-казеин фосфопептид, дети.

Основные положения

1. Реминерализация начальных кариозных поражений у детей является базовой составляющей минимально инвазивного подхода.
2. Назначая домашний курс реминерализирующей терапии, врачу следует ориентироваться на индивидуальные критерии, в том числе на комплаентность родителей.

Remineralization treatment protocol for white spot caries lesions in pediatric dentistry (review)

SKATOVA E. A., Ph. D., Associate Professor, pediatric dentist
«DPclinic», Moscow

Abstract

Relevance. Nowadays noninvasive caries treatment is one of most discussable approach in pediatric dentistry. The possibility to arrest white spot caries lesions is a way to realize minimal intervention concept. The terms of indication for remineralization therapy have some differences between countries and in this article we present the comparison of different approach and protocols. **Aim.** It was to analyze key points of increasing the efficiency of Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate to remineralize enamel white spot lesions. **Materials and method.** The search strategy using Pubmed as performed in order to capture all published studies to related remineralisation white spot caries lesion. In addition to the above searches the terms «CPP ACP» and «casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate» were searched. The Russian language literature were searching by e-library web site and printing versions of textbooks. **Result** of analysis shows that non-invasive caries treatment is very actual in pediatric dentistry, and the number of research works is increased last 5 years. But the Russian language literature shows the different approach in diagnostic criteria for remineralization treatment, and it can cause a difficulties to promote the actual approaches to pediatric dentists. **Conclusions.** The universal solution for remineral-

ization treatment is no exist, the searching results shows key points for individual schedule and timing of remineralization.

Key words: white spot lesion, caries, casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate, CPP-ACP, pediatric dentistry.

Highlights

1. Remineralization of initial caries lesions is a basic step of minimal invasive concept
2. The individual approach to prescribe home course of CPP-ACP have to be based on parents compliance and depends on oral hygiene level.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время подходы к проведению реминерализации в комплексе лечения кариеса у детей активно обсуждаются и совершенствуются. Понимание механизма восстановления структуры эмали особенно актуально в детской стоматологии, что связано с большей распространенностью активного кариозного поражения. Сегодня мы уверенно говорим, что кариес раннего детского возраста имеет свою уникальную этиопатогенетическую специфику, выделяя поражения кариесом зубов у детей до трех лет в отдельную группу [13]. Ухудшение гигиены полости рта в сменном прикусе приводит к росту активных форм кариеса у детей младшего школьного возраста [7]. Также активное течение кариозного процесса зачастую сопровождается ортодонтическое лечение на несъемной аппаратуре у подростков [17]. Таким образом несколько возрастных групп детей, очень разных по своей специфике – как по поведенческим характеристикам и возможностям кооперации, так и по ведущим этиологическим факторам в развитии кариозного поражения – нуждаются в проведении реминерализующей терапии [3-5]. Однако терминологическое разнообразие в формулировке диагнозов в отечественной и зарубежной литературе создают затруднения для назначения адекватных схем ремотерапии на практике [1]. В данной статье предпринята попытка систематизации и анализа существующих подходов не с целью создания универсальной схемы реминерализующей терапии, а для совершенствования клинического понимания показаний, алгоритмов и прогнозов ремотерапии в комплексе лечения кариеса у детей.

Цель исследования на основе анализа источников литературы: выделить основные тенденции в проведении реминерализующей терапии в комплексном лечении начальных форм кариеса у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было изучено 483 литературных источника из базы данных Pubmed, а также 82 источника отечественной литературы. В общем объеме изученных работ 27 являются систематическими обзорами, 2 метаанализа, 83 рандомизированных клинических исследования, 6 учебников.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Анализ показаний к назначению реминерализующей терапии детям

Официальной классификацией, которую мы используем для указания диагноза в медицинской документации, является МКБС-10, в которой поражение кариесом зубов в пределах эмали соответствует двум кодам:

K02.0 – кариес эмали;

K02.3 – приостановившийся кариес.

Данный классификатор разработан Всемирной организацией здравоохранения для эпидемиологических исследований в популяции и, как следствие, для клинического понимания особенностей течения кариозного процесса является недостаточным. Тем не менее, хотелось бы еще раз предостеречь читателей от использования иных классификаций при указании диагноза в амбулаторной карте стоматологического больного, так как заполнение медицинской документации должно быть проведено в соответствии с действующими нормативными актами и не может происходить от «личных убеждений» специалиста. Всю необходимую дополнительную информацию следует указывать в данных анамнеза, описании объективного состояния и результатов дополнительных методов обследования.

Вследствие недостаточности МКБС-10 разработано большое количество вспомогательных классификаций кариеса, которые помогают врачу уточнить основной диагноз и

назначить адекватную схему лечения начальных кариозных поражений.

Среди **отечественных** классификаторов можно выделить наиболее популярные среди врачей:

- топографическую классификацию (кариес в стадии пятна, поверхностный, средний и глубокий);
- по степени компенсации (компенсированная, суб- и декомпенсированная форма кариеса);
- классификация очаговой деминерализации (быстро- и медленно текущий процесс, начальная, развившаяся и стадия дефекта);
- классификация острейший, острый и хронический кариес противоречит нозологической детерминации кариеса, который патофизиологически всегда является хроническим процессом, и может быть использована только в качестве профессионального жаргона для внутри-коллегиального общения;
- бутылочный, цветущий кариес также являются жаргонным выражением, которое используется для описания кариеса раннего детского возраста.

Среди зарубежных классификаторов распространены в литературных источниках следующие:

- Cavitated and Non-cavitated lesions. Несмотря на клиническую ценность, крайне редко встречается в отечественной литературе, так как наиболее корректный перевод «полостные» и «бесполостные» поражения имеет стойкую ассоциацию с классификацией червей и авторы избегают применения данной классификации.
- E1, E2 – классификация по глубине поражения эмали.
- Классификация ICDAS – начальные кариозные поражения соответствуют коды 1 и 2.

Более обширные вспомогательные классификаторы (Mount G. J.)

используются реже [16], вследствие трудностей интерпретации.

Наиболее часто в настоящее время используется термин **White Spot Caries Lesions (WSLs)** – кариес в стадии белого пятна, который в наибольшей и при этом краткой форме отражает клинические характеристики кариозного поражения, что дает возможность упростить показания к проведению реминерализующей терапии, не теряя при этом смысл.

Особенно важно подчеркнуть, что реминерализация как метод лечения логически возможна только в случае наличия деминерализации эмали. К сожалению, на сегодняшний день практикующие доктора объединяют понятия профилактики кариеса и лечения начальных кариозных поражений. Действительно, в обоих случаях мы говорим о местном воздействии на эмаль зубов, однако очевидно, что возможность пенетрации различных веществ в здоровую эмаль и в очаг кариозного пятна будет различна, равно как и механизмы такого проникновения.

Таким образом эффективные схемы ПРОФИЛАКТИКИ кариеса не являются тождественными эффективным схемам ЛЕЧЕНИЯ кариозных пятен [12].

Препараты для лечения начальных кариозных поражений

Анализ источников литературы за последние пять лет позволил выделить четыре основные группы препаратов, рекомендуемых для лечения кариеса в стадии белого пятна:

1. Реминерализация препарата-ми кальция.

Среди обсуждаемых препаратов в научных источниках наиболее часто встречается аморфный кальция фосфат – казеин фосфопептид (GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus, MI Varnish).

2. Использование фторидсодержащих гелей и пенек.

3. Применение диамин серебра.

4. Микроинвазивное лечение кариеса методом инфильтрации Icon.

Фторидсодержащие гели и пенки [14, 15], а также диамин серебра и метод инфильтрации относятся к профессиональным средствам и могут быть использованы только в условиях стоматологического кабинета.

Аморфный кальция фосфат – казеин фосфопептид является, несомненно, лидирующим реминерализующим агентом в

научной литературе [8]. В базе данных Pubmed по ключевым словам «CPP-ACP» индексированы 483 источника, среди которых большое количество клинических исследований высокого доказательного уровня и метаанализы. Для сравнения, работ по использованию глицерофосфата кальция для реминерализации кариозных поражений найдено не было.

Для пациентов аморфный кальция фосфат – казеин фосфопептид доступен в виде препаратов GC Tooth Mousse (без фторида), GC MI Paste Plus (800 ppm фторида), MI Varnish (5% натрия фторида).

Выбор препарата для домашнего курса реминерализующей терапии должен быть основан на показаниях и противопоказаниях, перечисленных в инструкциях. Так, у детей младше 6 лет используется препарат GC Tooth Mousse, в старшей возрастной группе предпочтительней назначение MI Paste. Особое внимание при сборе анамнеза следует уделять аллергии на белок коровьего молока, так как это является противопоказанием к назначению аморфного кальция фосфата – казеина фосфопептида.

Дискуссия

Наиболее актуальный вопрос, который интересует практических врачей, это как правильно назначать препараты GC Tooth Mousse и GC MI Paste Plus своим пациентам [2]. Следует отметить, что для всех аппликационных препаратов домашнего применения не существует универсальной схемы. В научных источниках не было обнаружено работ по сравнению различных схем применения аморфного кальция фосфата казеина фосфопептида, и большинство опубликованных схем отражают авторский взгляд, не подтвержденный доказательной базой. В такой ситуации детский стоматолог должен понимать основные принципы проведения домашних курсов реминерализующей терапии, назначая препараты индивидуально, основываясь на базовых понятиях.

1. Обучение гигиене полости рта.

Аморфный кальция фосфат – казеин фосфопептид имеет способность проникать в зону деминерализации даже через биопленку, что подтверждено в исследовании *in vitro*. Однако очевидно, что наибольшего эффекта можно достичь при нанесении препарата на очищенную поверхность зуба. Потому

очень важно убедиться, что родители и пациент способны наладить гигиену полости рта. Большой проблемой являются обманутые ожидания, когда родители начинают аппликации препарата без корректировки гигиенических навыков. Таким образом перед назначением GC Tooth Mousse и GC MI Paste Plus необходимо провести обучение гигиене полости рта с обязательным контролем в ходе диспансерного наблюдения. Также необходимо отметить, что аппликации GC Tooth Mousse и GC MI Paste Plus следует проводить не вместо и не вместе с чисткой зубов. Сначала ребенок должен почистить зубы, а затем нанести препарат.

2. Подбор средств гигиены

На сегодняшний день доказано, что концентрация фторидов в зубных пастах не блокирует поступление кальция в кариозное пятно, а наоборот усиливает транспорт ионов. Назначение фторидсодержащей зубной пасты является обязательным условием для эффективной реминерализации препаратами GC Tooth Mousse и GC MI Paste Plus.

3. Выбор метода нанесения

Среди авторских схем реминерализации встречаются различные рекомендации, однако наиболее распространенным является нанесение препарата на зубы пальцем. Также встречаются упоминания об использовании зубных щеток в качестве аппликатора, либо предлагается внесение препаратов на индивидуальных капках. Ни один из этих методов не имеет научно доказанных предпочтений и выбор метода нанесения остается за врачом. Рациональным представляется ориентироваться на возраст ребенка – в младшей возрастной группе мамин палец в качестве аппликатора вызывает наименьшие затруднения, в старших возрастных группах изготовление индивидуальных капк дает возможность изоляции поверхности зуба от слюны на время аппликации. Однако следует помнить, что при назначении домашнего курса ремотерапии устных рекомендаций может быть недостаточно, родители демонстрируют на приеме полное понимание услышанного, а затем дома чувствуют растерянность. Оптимальным представляется проведение демонстрационной аппликации в кабинете стоматолога, причем родитель или пациент должен провести ее самостоятельно под контролем

врача. В этом случае минимизируется риск недопонимания и ошибок при домашнем применении.

4. Кратность аппликаций

Основной принцип домашних курсов ремотерапии – чем чаще, тем лучше. Однако в реальности далеко не все пациенты могут реализовать этот принцип. Поэтому при назначении кратности нанесения следует учитывать возможности пациента, уклад семьи в первую очередь, а лишь затем ориентироваться на клинические показатели. При назначении излишне интенсивного домашнего курса родители могут вообще отказаться от его проведения, что будет гораздо хуже, чем низкая кратность применения. Поэтому минимальным ориентиром является аппликация препарата один раз в день после вечерней чистки зубов в течение двух недель [18, 19]. Надо помнить, что аппликации препарата – это еще один пункт в уже существующем укладе семьи, который не может принципиально поменять один визит к стоматологу. Не столько наука, сколько искусство врача – вписать схему ремотерапии в повседневную жизнь ребенка, потому лояльность по отношению к родителям будет залогом ответной лояльности при реализации домашнего курса. Хороший результат на практике дает привязка к существующим семейным ритуалам, к примеру «аппликация GC Tooth Mousse плюс мамин поцелуй перед сном».

5. Когда наносить?

Для детей, посещающих детский сад и школу, зачастую утреннее нанесение GC Tooth Mousse и

GC MI Paste Plus может быть затруднительным, так как белесые остатки на зубах могут вызвать насмешки других детей. Этот фактор следует учитывать в своих рекомендациях. Также в утренней аппликации проблематичным является вопрос, как встроить нанесение препарата между чисткой зубов и завтраком, так как большинство детей сначала чистят зубы, затем завтракают. В этой ситуации для детей, посещающих детский сад и школу, удобнее будет назначить первую аппликацию по возвращении домой и вторую – перед сном.

6. Быть на связи

Важным компонентом успеха реминерализирующей терапии является диспансерное наблюдение ребенка на этапах [9], однако всем известна проблема «исчезающих» пациентов. Ритм жизни семьи, особенно в условиях мегаполисов, затрудняет возможность наблюдения ребенка так часто, как это полагается. Актуальным решением в такой ситуации является использование мессенджеров для поддержания связи с пациентами. Функции современных смартфонов позволяют врачу и родителям внести в календарь график диспансерных осмотров, а современные фотокамеры в смартфонах делают возможным онлайн-контроль за курсом ремотерапии. Принципиально это значительно экономит время и врача, и пациента, создавая максимально комфортные условия диспансерного наблюдения. Как показывает практика, современные родители органично реагируют на

онлайн-схемы наблюдения, а врач не теряет возможность вызвать пациента на визит вовремя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основы и принципы реминерализирующей терапии были заложены еще более 50 лет назад, советская стоматологическая школа имела обширные наработки в использовании реминерализации, которые сейчас заново открывают для себя зарубежные коллеги. Однако прямое использование предыдущих схем реминерализирующей терапии при лечении начальных кариозных поражений в большинстве случаев показывает свою неэффективность, так как изменился образ жизни наших пациентов, изменилась организация оказания стоматологической помощи детям, и в иных условиях должны быть сформулированы новые подходы к проведению ремотерапии. Также важным фактором сегодня является изменение характера взаимоотношений между врачом и маленьким пациентом. Сегодня, к сожалению, родители в большей степени определяют, что, когда и как лечить их детям, ориентируясь на сведения из интернета и социальных сетей. У врача мало эффективных инструментов, чтобы помочь «стоматологическим беспризорникам». И с учетом этих факторов особенно важным представляется внедрение современных препаратов и схем реминерализирующей терапии в повседневную практику врача-стоматолога детского.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Атежанов Д. О. Клинико-экспериментальное обоснование применения реминерализующего средства у детей дошкольного возраста с соматической патологией. Часть II // Стоматология детского возраста и профилактика. 2018. №4. С. 12-15. [Atezhonov D. O. Kliniko-eksperimental'noe obosnovanie primeneniya remineralizujushhego sredstva u detej doskol'nogo vozrasta s somaticheskoy patologiej. Chast' II // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2018. №4. S. 12-15.]
2. Леонтьева Е. Ю., Ткачук О. Е. Эффективность реминерализирующей терапии с использованием кремов, содержащих казеин фосфопептид – аморфный кальций фосфат и казеин фосфопептид – аморфный кальций фосфат фторид // Стоматология детского возраста и профилактика. 2018. №4. С. 69-73. [Leont'eva E. Ju., Tkachuk O. E. Effektivnost' remineralizirujushhej terapii s ispol'zovaniem kremov, soderzhashhih kazein fosfopeptid – amorfnij kal'cij fosfat i kazein fosfopeptid – amorfnij kal'cij fosfat ftorid // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2018. №4. S. 69-73.]
3. AAPD Guideline on caries risk-assessment and management for infants, children, and adolescents. // Pediatr Dent. 2011. №33. P. 110-117.
4. AAPD 2013 Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/ counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents – www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_periodicity.pdf.
5. AAPD 2014 Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. – www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_cariesriskassessment.pdf.
6. Albino J., Tiwari T. Preventing childhood caries: a review of recent behavioral research // J Dent Res. 2016. №95. P. 35-42.
7. Arrow P. Incidence and progression of approximal carious lesions among school children in Western Australia // Aust Dent J. 2007. №52. P. 216-226.
8. Chen F., Wang D. Novel technologies for the prevention and treatment of dental caries: a patent survey // Expert Opin Ther Pat. 2010. №20. P. 681-694.

Полный список литературы находится в редакции.

Поступила 17.12.2018

Координаты для связи с автором:
E-mail: skatova@list.ru