

УДК 616.314-002-036.4-08

С.П. Ярова, В.В. Саноян

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО КАРИЕСА

Донецкий национальный медицинский университет им. Максима Горького

Острый начальный кариес проявляется деминерализацией эмали. Ведущим звеном в патогенезе кариеса зубов является нарушение динамического равновесия между процессами реминерализации и деминерализации в полости рта [1].

До настоящего времени для лечения начального кариеса было предложено три варианта лечебной тактики:

1. Реминерализующая терапия.

2. Сошлифование очага - удаление деминерализованной эмали абразивными инструментами с последующей обработкой поверхности зуба каким-либо сильнодействующим антисептиком, адгезивом или специальным препаратом.

3. Пломбирование [2].

Из вышеперечисленных методов лечения острого начального кариеса реминерализующая терапия на протяжении многих лет занимала ведущее положение. Под реминерализацией подразумевают частичное или полное восстановление минеральных компонентов эмали за счет ротовой жидкости или вследствие воздействия на эмаль специальных реминерализующих растворов.

Интересны исследования В.К. Леонтьева (1978), свидетельствующие о том, что при остром начальном кариесе белковая матрица эмали не изменена, несмотря на увеличение общего количества белка. Считают, что это обусловлено накоплением в пятне растворимого белка из ротовой жидкости. Сохранение белковой матрицы позволяет проводить эффективную реминерализующую терапию. В то же время при хроническом начальном кариесе белковая матрица существенно изменена: достоверно снижается уровень нерастворимого белка, общее же количество белка увеличивается в 3-4 раза. Следовательно, при хроническом начальном кариесе реминерализующая терапия неэффективна из-за разрушения белковой матрицы эмали [3].

Современные протоколы оказания стоматологической помощи предлагают такую схему лечения острого начального кариеса: после профессиональной гигиены полости рта, обучения и подбора средств индивидуальной гигиены полости рта проводить реминерализующую терапию с использованием препаратов фтора, кальция, реминерализующих растворов, фторсодержащих лаков; герметизировать фиссуры; проводить электрофорез препаратов фтора, кальция; электрофорез реминерализующих препаратов типа «Ремодент» [4].

Общеизвестно, что применение фтора, каль-

ция и фосфата в одном препарате проблематично, так как активный металлоид вступает в реакцию с минеральными компонентами кариесстатических средств с образованием нерастворимых соединений, практически не проникающих в эмаль. Поэтому рекомендуется назначать эти средства последовательно [1].

Основываясь на исследованиях Дистеля В.А. (1975), был разработан иной способ для более эффективной реминерализации твердых тканей. Предлагается вначале кариозные белые пятна однократно обрабатывать 2% водным раствором фторида натрия путем аппликации в течение 10-15 мин., а со вторых суток от начала лечения, когда активизируются ионообменные процессы в системе «слюна-эмаль», пациентам в домашних условиях рекомендуют жесткой щеткой чистить зубы кальцийфосфатсодержащим реминерализующим гелем 2 раза в сутки по 3 мин. Курс лечения длится 20-30 дней и заканчивается в фазе действия фтора, максимально снижающего растворимость эмали [1].

Эффективность традиционной терапии начального кариеса довольно низкая. Для полной реминерализации эмали необходим длительный период контакта реминерализующих веществ с эмалью, поскольку ионы кальция и других микроэлементов проникают в эмаль вследствие медленного процесса диффузии.

Благоприятные результаты реминерализующей терапии достаточно лабильны, очаги деминерализации со временем легко рецидивируют. Поэтому процессы реминерализации необходимо постоянно поддерживать, стимулируя реминерализующие свойства ротовой жидкости.

Кроме местной реминерализующей терапии, лучший эффект дает ее сочетание с системным назначением препаратов кальция и фтора.

В настоящее время известны три поколения препаратов кальция. К первому относят простые соли кальция (глюконат кальция, глицерофосфат, карбонат, лактат, цитрат, хлорид) – они плохо усваиваются организмом. Ко второму поколению относят комплексные препараты кальция и витамина D – при их применении возможна передозировка витамина D, которому свойственно накапливаться в организме. К третьему поколению относят комплексы солей кальция, невысоких доз витамина D и минералов («Кальций Д₃ морской с цинком», «Кальмекин», «Кальций-Д₃ Никомед», «Биокальций», «Сунамол - ЛД₃»). Препараты этой группы хорошо усваиваются, кальций в них со-

держится в виде цитратов и карбонатов [5].

Одним из современных препаратов для лечения и профилактики начального кариеса является гель «R.O.C.S. Medical Minerals». В его составе содержатся глицерофосфат кальция, хлорид магния и ксилит. Благодаря специальным добавкам гель обладает адгезивными свойствами, хорошо задерживается на поверхности зубов, тем самым обеспечивает условия для постепенного проникновения в ткани зуба минеральных компонентов.

При проведении аппликаций геля в условиях стоматологической клиники под наблюдением медицинского персонала, с применением индивидуальной каппы, при длительности каждой процедуры 15 мин. через 15 сеансов удается добиться исчезновения меловидных пятен в 80% случаев [6].

При использовании геля «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашних условиях (аппликации в аппликационной ложке по 15 мин.) через 1 месяц удается добиться обратного развития лишь в 33,6% зубов с меловидными пятнами. Следовательно, для лечения острого начального кариеса в домашних условиях понадобится от 1,5 месяца и более [7].

Еще одним положительным эффектом после проведения реминерализующей терапии с использованием геля «R.O.C.S. Medical Minerals» является осветление зубов. Это может стать одним из важнейших факторов мотивации пациентов на проведение реминерализующей терапии. Кроме того, это расширяет возможности эстетического лечения лиц, имеющих противопоказания к отбеливанию традиционными методами [8].

Также для реминерализующей терапии применяют препараты на основе казеинфосфопептида («Tooth Mousse», GC), основной механизм действия которого основан на способности его связывать ионы кальция и фосфата и сохранять их в аморфной форме [9].

Аморфный кальций-fosfатный комплекс – это идеально сбалансированная комбинация, идентичная утраченным составляющим эмали зубов, которая обеспечивает зубную эмаль свободными ионами кальция и фосфата.

«Tooth Mousse» («GC Corporation», Япония) – «Мусс для зубов» или «Жидкая эмаль» - мусс для зубов – аппликационный препарат для восстановления минерального баланса в полости рта и реминерализации.

«MI Paste Plus» («GC Corporation», Япония) – это крем на водной основе, содержащий «Recaldent®» с добавлением фторида CPP-ACPF: Казеин Фосфопептид – Аморфный Кальций Фосфат Фторид. Уровень содержания фторида составляет 0,2% (900ppm), что приблизительно соответствует его концентрации в зубных пастах для взрослых пациентов. В полости рта молекулы CPP-ACPF связываются с биопленкой, зубным налетом, кристаллами гидроксиапатита эмали зубов и оседают на мягких тканях, локализуя биодоступные кальций, фосфат и фторид.

Опыт применения мусса «Tooth Mousse» и крема «MI Paste Plus» (нанесение на зубы после чистки ежедневно, перед сном, в течение месяца) подтверждает регулирующее влияние данных препаратов на процессы де- и реминерализации в полости рта, приостановление активности начального кариеса, нормализацию насыщенности ротовой жидкости микроэлементами, а также повышение устойчивости поверхностного слоя эмали зубов к кариесогенным факторам.

Из двух препаратов наиболее эффективным, по мнению исследователей, является средство, содержащее в своем составе фтористые соединения, - крем «MI Paste Plus» [10].

Известно, что очаговая деминерализация эмали является результатом воздействия органических кислот, продуцируемых микроорганизмами зубного налета. Была разработана стоматологическая полимерная самоклеющаяся пленка «Диплен Ф», которая обеспечивает поступление на поверхность зуба строго контролируемого количества фтора и хлоргексидина биглюконата. Проведение лечебно-профилактических мероприятий с применением фторидсодержащей пленки «Диплен Ф» способствует нормализации микробиоценоза полости рта и купированию дисбиоза [11].

Одной из методик лечения начального кариеса является использование озона. При воздействии озона на очаг деминерализации в течение 20 секунд уничтожается 99,9% микроорганизмов. После растворения псевдоинтактной эмали над очагом деминерализации на поверхность зуба наносят раствор «PH-balanser», содержащий ионы фтора и лимонную кислоту. В дальнейшем лечение продолжается в домашних условиях [9].

Серьезным недостатком реминерализующей терапии является длительность курса лечения (15-20 сеансов ежедневно или через день) [2]. Также проведение реминерализующей терапии не всегда приводит к желаемому эстетическому результату. В числе ее исходов возможны уменьшение размеров пятна, изменение его окраски, а в ряде случаев и прогрессирование кариозного поражения [9].

Эволюция в области профилактической и консервативной стоматологии значительно повлияла на развитие и разработку новых технологий [12].

Слово «Icon» является аббревиатурой английского выражения «Infiltration concept» (концепция инфильтрации).

Принцип действия методики инфильтрации: сначала с поверхности кариозного очага поражения удаляют плотный, плохо проницаемый псевдоинтактный слой эмали. Затем очаг высушивают (дегидратируют) и пропитывают (инфильтируют) высокотекучим полимерным материалом, после отверждения которого поры в деминерализованной эмали оказываются заполненными полимерной смолой, а очаг – «законсервированным» [2].

Сам инфильтрант представляет собой смесь синтетических смол, обладающих низкой вязкостью и высокой проникающей способностью (вы-

соким коефіцієнтом пенетрації) [9].

При ліченні по методиці інфільтрації розличають каріес емалі (Е) і каріес дентина (D). Каріес емалі розделяють на дві категорії в залежності від глибини зони пораження — Е1 і Е2. Каріес дентина розделяють на три категорії, також в залежності від глибини його проникнення і обозначають як D1, D2 і D3 [13].

Показання до методу інфільтрації:

1. Каріес емалі на стадії пятна на вестибулярних поверхнях зубів.

2. Каріес емалі і каріес дентина при пораженні його до половини толщіни (уровні Е1-D1 за рентгенологічною класифікацією) на апраксимальних поверхнях зубів при збереженні псевдоінтактного шару.

3. Поверхневі каріозні пораження дентина на рівні емалево-дентинної межі, поскільку встановлено, що якщо повністю ізольувати такий очаг каріозного пораження від зовнішньої середи, т.е. прекратити поступлення питомих речовин для бактерій, то процес розвитку каріеса буде приостановлен [9, 13].

4. При наявності каріозних пятен і участкових поражень емалі флюорозом можна застосовувати комбінований метод лічіння - поєднання інфільтрації каріеса і кабінетного отбелювання [14].

Противопоказання до методу інфільтрації:

1. Наличие каріозної порожнини емалі і дентина. В разі наявності каріозної порожнини її слід підготувати і пломбувати.

2. Лічіння каріеса дентина при пораженні більше половини його толщіни (уровні D2- D3 за рентгенологічною класифікацією).

3. Пораження пришеечної області при наявності дуже тонкого шару емалі або відкритого дентина.

4. Профілактика розвитку каріеса, таак як здоровія емаль не може відбивати інфільтрант.

5. Ерозія, гіпоплазія і інші пораження твердих тканей зубів некаріозного походження.

6. Змінення кольору емалі після травми.

7. Індивідуальна непереносимість компонентів матеріала [2, 9].

Методика інфільтрації не являється абсолютно неінвазивною, поскільку при її проведенні в процесі протравливання удаляють шар емалі на глибину близько 40 мкм, поєднано з цим правильніше віднести її до мікроінвазивної терапії [2, 13].

Преимущества метода інфільтрації емалі: атравматичність; відносительна швидкота метода лічіння (після установки коффердама лічіння однієї області займає всього 15 хвилин); повне збереження форми зуба, восстановлення флуоресценції емалі в більшості випадків [9, 13].

Після лічіння методом інфільтрації каріозні пятна приобреють бліскучий вигляд, при

зондуванні поверхні пятна стає гладкою. При лічінні каріеса на стадії пигментованого пятна методом інфільтрації відзначається освітлення пятна, а в деяких випадках повне видалення пігменту.

Лічіння начального каріеса методом інфільтрації дозволяє стабілізувати каріозний процес на стадії білого і пігментованого пятна, що свідчить про зниження показників флюоресценції тканин зуба в області демінералізації [12].

Після інфільтрації емалі необхідно динамічне спостереження (не рідше 1 раза в рік) з регулярним рентгенологічним контролем. Так як матеріал не є рентгеноконтрастен, обов'язковим є заповнення спеціального паспорта на кожний оброблений зуб [9].

Науковим сценарієм після методики інфільтрації є продовження прогресування каріеса, що приведе до необхідності в наступній реставрації, але вже традиційним методом це все ж було б неизбежним. Лучше, що може статися, - це останкова розвитку каріозного пораження і врятування зуба [13].

Таким чином, застосовується потужний арсенал засобів для ремінералізуючої терапії начального каріеса. Для досягнення ефекту потрібно величезну кількість процедур, що в сучасних умовах не завжди можливе. Методика інфільтрації каріеса дозволяє за один відвідування «законсервувати» каріозний процес при умові збереження псевдоінтактного шару емалі, що виводить цей метод на лідерські позиції.

Література

1. Способ лічіння начального каріеса зубів / В.Г. Сунцов, В.К. Леонтьев, В.А. Дистель [и ін.] // Інститут стоматології. – 2004. - №3. – С.54-55.
2. Методика інфільтрації — нова технологія лічіння начальних каріозних поражень зубів / А.І. Ніколаєв, О.Ю. Кузьмінська, Т.С. Степанова [и ін.] // Клініческаа стоматологія. – 2010. - №2. – С. 14-18.
3. Полевая Н.П. Профілактика каріеса і лічіння його начальних форм методом ремінералізації / Н.П. Полевая, Н.Б. Елісеєва // Стоматолог. – 2004. - №3. – С. 34-39.
4. Протоколи надання стоматологічної допомоги: за загал., ред. Опанасюка Ю. В. – К.: Світ сучасної стоматології, 2005. – 506 с.
5. Лукашевич М.Б. Препараты кальция III поколения в комплексном лечении и профилактике острого начального каріеса / М.Б. Лукашевич // Современная стоматология. – 2005. - №1. – С. 40-42.
6. Использование «R.O.C.S. Medical Minerals» в стоматологической практике / Л.Р. Сарап, Е.А. Поздорова, С.К. Мателло [и др.] // Современная стоматология. – 2007. - №1. – С. 35-37.
7. Кобиясова И.В. Опыт применения аппликационного геля «R.O.C.S. Medical Minerals» в профилактике и лічінні каріеса в стадії пятна / И.В. Кобия-

- сова // Клиническая стоматология. – 2008. - №2. – С. 72-74.
8. Кириллова Е.В. Возможности современных реминерализующих составов при эстетическом лечении зубов / Е.В. Кириллова, С.К. Матело // Современная стоматология. – 2010. - №3. – С. 19-20.
9. Гранько С. Микроинвазивное лечение кариеса методом инфильтрации эмали / С. Гранько, А. Есьман, С. Баранников // ДентАрт. – 2011. - №1. – С. 59-65
10. Леонтьева Е.Ю. Реминерализирующая терапия с использованием Tooth Mousse и MI Paste Plus (GC) / Е. Ю. Леонтьева, О.Е. Ткачук, И.Б. Нектаревская // Проблемы стоматологии. – 2013. - №1. – С. 35-39.
11. Применение пленки «Диплен Ф» при лечении кариеса в стадии меловидного пятна / С.Д. Арутюнов, В.Н. Царев [и др.] // Стоматолог Инфо. – 2008. - №1. – С. 45-47.
12. Инновационные технологии в стоматологии. Лечение кариеса в стадии пятна методом инфильтрации /Л.Н. Максимовская, Е.П. Якушечкина, Е.А. Соловых [и др.] // Клиническая стоматология. – 2012. - №1. – С. 4-6.
13. Шульт А. Материал и методика Icon: Сверлим? Нет, спасибо! / А. Шульт // Стоматолог. – 2010. - №9. – С. 43-46.
14. Сочетание лечения кариеса методом инфильтрации с профессиональным отбеливанием. Часть 2. Описание клинического случая / И.М. Макеева, Е.А. Скатова, Н.С. Дробышева [и др.] // Клиническая стоматология. – 2011. - №2. – С. 4-8.

Стаття надійшла
17.01.2014 р.

Резюме

В связи с высокой распространенностью начального кариеса до настоящего времени происходит поиск новых средств, позволяющих привести к обратному развитию процесса деминерализации эмали. Эта возможность предоставляется благодаря сохранению белковой матрицы эмали. Длительность традиционной реминерализующей терапии начального кариеса и не всегда видимый результат снижают частоту применения данного способа. Методика инфильтрации кариеса позволяет в большинстве случаев за одно посещение добиться видимого результата без препарирования эмали.

Ключевые слова: начальный кариес, реминерализация, инфильтрация.

Résumé

У зв'язку з високою поширеністю початкового карієсу досі відбувається пошук нових засобів, що дозволяють привести до зворотного розвитку процес демінералізації емалі. Ця можливість надається завдяки збереженню білкової матриці емалі. Тривалість традиційної ремінералізаційної терапії початкового карієсу і не завжди видимий результат знижують частоту вживання цього способу. Методика інфільтрації карієсу дозволяє в більшості випадків протягом одного відвідування досягти видимого результату без парування емалі.

Ключові слова: початковий карієс, ремінералізація, інфільтрація.

Summary

Nowadays high prevalence of initial caries leads to searching of new facilities, which allows reaching the involution of caries lesions process. This opportunity is afforded due to the conservation of protein enamel matrix. Duration of traditional initial caries remineralization therapy and not always visible result diminish the frequency of application of this method. In most cases caries infiltration method allows to obtain a visible result without enamel preparation during one visit.

Key words: initial caries, remineralization, infiltration.