

Н. В. Березина, Е. Н. Силантьева, С. М. Кривонос

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО КАРИЕСА

*Казанская государственная медицинская академия, Российская Федерация*

---

*В статье представлены результаты обследования 52 детей в возрасте 12–14 лет, имеющих признаки деминерализации эмали. Дана характеристика и обоснование применения современных методов реминерализации эмали зуба, их клиническая эффективность.*

**Ключевые слова:** деминерализация эмали, начальный кариес, реминерализация эмали, желатиновые пластинки, инфильтрация кариеса, лечение кариеса

*N. V. Berezina, E. N. Silantyeva, S. M. Krivonos*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF MODERN METHODS OF TREATMENT OF INITIAL CARIES

*In article results of inspection of 52 children in the age of 12–14 years having signs demineralization of enamel are presented. The characteristic and a background of application of currently available methods реминерализации is given to enamel of a tooth, their clinical efficiency.*

**Key words:** деминерализация enamels, initial caries, реминерализация enamels, gelatinous a plate, инфильтрация caries, treatment of caries.

---

Лечение начального кариеса зубов является актуальной проблемой стоматологии. По данным ряда авторов процент распространения очаговой деминерализации составляет от 2,5% до 32,9% [3]. В процессе лечения начального кариеса восстанавливается минеральный состав эмали (реминерализация) и повышается сопротивляемость зубов к кариесогенным факторам. Реминерализация твердых тканей зуба проводится различными методами: аппликации, электрофорез и фонофорез препаратов, содержащих фтор, кальций, фосфор и другие минеральные вещества [2]. Обязательным условием лечения также является гигиенический уход за полостью рта фторсодержащими пастами, рациональное питание, назначение средств, повышающих резистентность организма[4].

При начальном кариесе происходит деминерализация подповерхностного слоя эмали с сохранением псевдоинтактного поверхностного слоя. Клинически данная стадия проявляется наличием белых матовых пятен на вестибулярной поверхности, что вызывает эстетическую неудовлетворенность со стороны пациентов, и повышенной чувствительностью к внешним факторам. Объективно очаг деминерализации выявляется методами витального окрашивания и трансиллюминацией. На боковых зубах пациентов чаще беспокоит застревание пищи между зубами, кровоточивость и воспаление межзубных сосочков. Более точную информацию о состоянии твердых тканей на апроксимальных поверхностях можно получить при рентгенологическом обследовании. «Скрытые» кариозные полости на контактных поверхностях моляров и премоляров рентгенологически выявляются на 30% чаще, чем клинически.

Наиболее распространенным методом лечения начального кариеса является реминерализующая терапия, заключающаяся в обработке пораженных участков зуба препаратами фтора (например, 1–4% раствором фторида натрия) и кальция (например, 10% раствором глюконата или глицерофосфата кальция). Широкое распространение получили также фтористые лаки – комбинированные препараты, в состав которых входят фториднатрия и наполнители, обеспечивающие застывание лака и фиксацию его на поверхности зуба. Однако серьезным недостатком перечисленных методик являются длительность курса реминерализующей терапии (15–20 сеансов ежедневно или через день), недостаточная клиническая эффективность на апроксимальных поверхностях зубов, высокая вероятность рецидива заболевания. Низкая эффективность реминерализующей терапии связана с тем, что поверхность деминерализованной эмали теряет гладкость, что способствует накоплению зубного налета и затрудняет его удаление.

Поэтому тенденции развития современной стоматологии связаны с разработкой методов лечения, позволяющих максимально сохранить собственные ткани зубов и использовать их для дальнейшей эстетической и функциональной реабилитации пациента.

Лекарственные желатиновые пленки (ЛЖП) – современная пролонгированная лекарственная форма, которая имеет ряд преимуществ. Она способствует поддержанию в течение длительного времени постоянной концентрации лекарственного вещества в зоне патологии, позволяет уменьшить курсовую и разовую дозы препарата при сохранении терапевтического эффекта, удобна для больно-

го, просто и длительно фиксируется в необходимом месте, экономична [1].

Одной из первых эффективных попыток применения методики введения лекарственного препарата на всю глубину кариозного поражения стала технология глубокого фторирования, разработанная А. Кнаппвостом (Германия). Однако настоящим «прорывом» в создании максимально сберегающих ткани зуба методов лечения является технология Icon, разработанная Н. Meyer-Luckel [5] и S. Paris [8] и представленная компанией «DMG» в продукте под названием «Icon». Слово «Icon» является аббревиатурой английского выражения Infiltrationconcept (концепция инфильтрации).

Icon (infiltrationconcept) – первый в мире инфильтрант кариеса, заполняет систему пор и, таким образом, стабилизирует состояние твердых тканей [7]. Принцип инфильтрации кариеса подтвержден международными исследованиями [6, 9, 10]. Icon-approximal разработан специально для щадящего лечения кариеса апроксимальных поверхностей на ранних стадиях. С помощью запатентованных проксимальных насадок обрабатываемая поверхность легко доступна для импрегнации. Icon – vestibular для лечения кариеса на гладких поверхностях зубов, подходит в особенности для пациентов, после ортодонтического лечения, например, после снятия брекетов.

**Цель исследования** – оценить эффективность лечения начального кариеса зубов у детей путем применения различных современных методик.

#### Материал и методы

Под наблюдением находилось 52 ребенка в возрасте 12–14 лет с начальным кариесом. Всех больных обучали гигиеническому уходу за полостью рта, проводили контролирующую чистку зубов; рекомендовали пользоваться фторсодержащими зубными пастами 2 раза в день, рациональное питание с ограничением рафинированных углеводов; прием внутрь нуклеината натрия 0,05×2 раза в день в течение 20 дней, поливитаминов в течение месяца.

Дети были разделены на 3 группы: 1-я (контрольная) – 18 лиц получала местную реминерализующую терапию по методике П. А. Леуса, Е. В. Боровского, 1979 в течение 20 дней. Во 2-й (опытной группе) – 24 пациентам помимо аппликаций 10% раствора глюконата кальция использовали ЛЖП с 1% натрием фторидом (NAF) 1 раз в день в течение того же срока. ЛЖП накладывали на десну в области пораженных зубов. В процессе лечения ЛЖП в отличие от раствора NAF, ребенок не испытывает чувство дискомфорта и неприятного вкуса, а также побочного раздражающего действия на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. В 3-й группе (опытной группе) – 10 пациентам проводилась инфильтрация очагов деминерализации.

Начальный кариес диагностировали на основании клинического осмотра: определяли размер, цвет, проводили витальное окрашивание кариозных пятен 2% водным раствором метиленового синего, зондирование. Для оценки интенсивности окрашивания применяли стандартную шкалу (Аксамит А. П., 1974). Обследование проводилось с использованием внутриротовой камеры.

Параллельно определяли гигиеническое состояние полости рта по индексу ОНІ-S, проводили подсчет индекса КПУ.

Методика применения инфильтранта: обрабатываемая поверхность должна быть очищена; с поверхности кариозного очага поражения удаляют плотный, плохо проникаемый псевдоинтактный слой эмали с помощью травящего геля (15% гель соляной кислоты, пирогенная кремниевая кислота – Icon-Etch); затем очаг высушивают (дегидратируют 99% этанолсодержащим кондиционером – Icon-Dry) и пропитывают (инфильтрируют) высокотекучим полимерным материалом (матрица на основе метакрилата, иницирующие вещества, добавки – Icon-Infiltrant), после отверждения которого поры в деминерализованной эмали оказываются заполненными полимерной смолой. Таким образом, происходит своеобразная «консервация» очага поражения. Строго говоря, методика инфильтрации не является абсолютно неинвазивной, так как в процессе протравливания удаляют слой эмали на глубину около 40 мкм, поэтому правильнее отнести ее к микроинвазивной терапии. Покрытия шлифуются и полируются. Результаты заносились в специальную карту с обозначением обработанной поверхности, поскольку «Icon» не является рентген-контрастным материалом.

Эффективность лечения оценивали по числу и динамике реминерализованных очагов.

Значения гигиенического индекса, индекса КПУ в группах достоверно не различались ( $p > 0,1$ ) и составляли 1,7, 1,8 и 1,7; 2,8, 2,9 и 2,9; соответственно.

### Результаты исследования

До начала лечения у всех детей выявлялись белесоватые или грязно-серые пятна с неровными, но четкими контурами, расположенные на губной поверхности верхних резцов. В 1-й группе 15 (40,55%) пятен характеризовались прокрашиванием легкой степени; 20 (54,05%) – средней и 2 (5,40%) – высокой степени. Во 2-й группе определялось 48 кариозных пятен: 18 (37,5%) – легкой, 28 (58,3%) – средней и 2 (4,2%) – высокой степени прокрашивания. У детей 3-й группы определялось 19 пятен: 7 (36,9%) – легкой, 11 (57,8%) – средней и 1 (5,3%)

После проведенного курса лечения положительный результат наблюдался у всех детей: исчезало чувство оскомины, возникавшее при употреблении кислых фруктов, происходило восстановление естественного блеска эмали, уменьшение размеров и снижение интенсивности окрашивания очагов деминерализации средней и высокой степени. Наблюдавшиеся ранее пятна легкой степени и часть средней степени прокрашивания исчезали. Пятна высокой степени не перешли в кариозные дефекты. В 2-х группах определялись по 19 пятен средней степени прокрашивания: 51,4% и 39,6% соответственно. У детей 3-й группа во всех случаях удалось добиться визуального исчезновения пятен.

Значение гигиенического индекса во всех группах достоверно снижались до 0,2, 0,2 и 0,3, соответственно, ( $p < 0,05$ ), а значение индекса КПУ не изменились.

По данным наших исследований эффект реминерализации очагов начального кариеса в 1-й группе достиг в 48,6% случаев, в то время как во 2-й – 60,4%. Наблюдение

за пациентами 3-й группы в течение 12–18 месяцев выявило высокую эффективность применения данной методики. Рецидивов кариеса не наблюдалось, покрытия сохранены во всех случаях. На вестибулярных поверхностях сохранялся высокий эстетический эффект. Пациенты стали более ответственно относиться к состоянию зубов: самостоятельно, без напоминаний приходили на контрольные и профилактические осмотры. Методика инфильтрации кариеса повысила мотивацию пациентов к проведению профилактических мероприятий.

Таким образом, применение лекарственных желатиновых пленок с 1% натрием фторидом является более эффективным по сравнению с аппликациями этого же раствора, а простота и доступность позволяет рекомендовать их для лечения начального кариеса у детей. Технология Icon дает возможность инфильтрации кариозных пятен, стабилизации кариозного процесса и значительного улучшения эстетики улыбки, устранения последствия ношения несъемной ортодонтической техники, лечение кариеса без нарушения целостности зуба, восстановление эстетических характеристик эмали. Методы применения лекарственных желатиновых пленок и инфильтрации являются современными методами выбора лечения начального кариеса зубов для пациентов.

### Литература

1. *Ананьев, В. Н.* с соавт. Методические рекомендации по применению лекарственных желатиновых пленок, желатиновых стоматологических шин, желатиновых гранул, ушных желатиновых трубочек, в основе механизма действия которых лежит нанотехнологическая матрица доставки лекарственных веществ // Изд. 5-е переработанное. – Тюмень, 2010. – 52 с.
2. *Боровский, Е. В., Леус П. А.* Кариес зубов // М.: Медицина, 1979. – 256 с.
3. *Сайфулина, Х. М.* Кариес зубов у детей и подростков / Учебное пособие. – М.: Медицина, 2000. – 96 с.
4. *Терапевтическая стоматология: учебник* / под ред. Е. В. Боровского. – М. «Медицинское информационное агентство», 2003. – 840 с. ил.
5. *Mueller, J, Meyer-Lueckel H, Paris S, Hopfenmueller W, Kielbassa AM.* Inhibition of lesion progression by the penetration of resins in vitro: influence of the application procedure / Oper Dent. – 2006. – May-Jun. № 31 (3). – P. 338–345.
6. *Mejare, I, Kallest IC; Stenlund H.* Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic Study / Caries Res. – 1999. – № 33 (2). – P. 93–100.
7. *Paris, S, Meyer-Lueckel H, Mueller J, Hummel M, Kielbassa AM.* Progression of sealed initial bovine enamel lesions under demineralizing conditions in Vitro / Caries Res. – 2006. – № 40 (2). – P. 124–129.
8. *Paris, S, Meyer-Lueckel H, Stiebritz M, Kielbassa AM.* Surface Layer Erosion of Enamel Caries Lesions in Primary Teeth in Preparation for Resin Infiltration / Caries Res. – 2007. – № 41 (2). – P. 268–334 (Abstr. 17).
9. *Paris, S, Meyer-Lueckel H, Colfen H, Kielbassa AM.* Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions / Dent Mater. – 2007. – Jun. № 23 (6). – P. 742–8.
10. *Paris, S, Meyer-Lueckel H.* Caries inhibition by infiltrants in situ / Caries Res. – 2009. – № 43 (3). – P. 228 (Abstr. No. 136).

Поступила 9.10.2014 г.