Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150)
2017. Volume 7. Issue 9

ID: 2017-09-5-A-12335 Краткое сообщение

Елисеева В.А.

Лечение начальных форм кариеса методом инфильтрации

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

Научные руководители: Венатовская Н.В., к.м.н. Петрова А.П.

Резюме

Кариес является самым распространённым заболеванием полости рта. Существует множество методов лечения. В данной статье рассматривается альтернативный метод лечения кариеса методом инфильтрации эмали на примере препарата ICON. Лечение позволяет лечить кариес без препарирования тканей зуба, следовательно, нет необходимости использовать анестезию и минимизировать стресс пациентов от стоматологических манипуляций. Эта технология обеспечивает восстановление тканей зуба за одно посещение.

Ключевые слова: инфильтрация эмали, кариес в стадии пятна, лечение без препарирования, альтернативный метод

Актуальность

По данным Всемирной Организации Здравоохранения 95% населения России страдают кариесом [1]. При ранней терапии кариеса необходимо решать три основные задачи: остановить разрушение кристаллической решётки эмали, её защита и устранение кариесогенной ситуации в полости рта. Минимальное вмешательство в структуру тканей зуба является приоритетным направлением современной стоматологии. Такое лечение помогает устранить широко распространённые тревоги пациентов, вызываемые традиционными инвазивными стоматологическими процедурами, такими как анестезия и препарирование [2].

Цель: изучить эффективность лечения методом инфильтрации.

Задачи:

1. изучить суть метода лечения кариеса путем инфильтрации;
2. узнать преимущества метода инфильтрации;
3. выявить недостатки лечения.

Материал и методы

Проведен сравнительный анализ научных статей, периодических изданий в журналах, учебных изданий, диссертационных исследований на русском и английском языке по теме лечения кариеса в стадии пятна методом инфильтрации. Уточнено, какие клиники г. Саратова используют методику инфильтрации.

Результаты и обсуждение

Клинически кариес впервые обнаруживается в стадии пятна, но деминерализация эмали начинаются намного раньше. Как известно, кариозный процесс развивается постепенно. Сначала выявляются обратимые (бесполостные) изменения, которые потом переходят в необратимые (полостные) изменения с потерей тканей зуба. На зубе образуется налет, в котором развиваются микроорганизмы, отходы их жизнедеятельности снижают pH. В эмаль поступает большое количество ионов H^+, вызывая деминерализацию. Основными путями попадания H^+ являются межпризменные микропространства. Кислоты попадая в эмаль, растворяют кристаллы апатита, в результате образуются поры в виде воронок. При прогрессировании этого процесса, образуются полости [3].

Для лечения обратимых изменений используют метод инфильтрации. Белое пятно является первым клиническим проявлением кариеса и характеризуется изменением цвета эмали [4]. Другие изменения эмали на данной стадии развития патологического процесса не обнаруживаются. На более поздних стадиях при зондировании может отмечаться небольшая шероховатость эмали в очаге поражения [5]. Клинически практически невозможно хорошо обследовать проксимальные поверхности зубов. Для этого проводят рентгенологическое исследование всего зубного ряда при сомкнутых челюстях. На прицельной рентгенограмме деминерализованные участки изображены в виде просветления. По рентгенологической классификации глубины кариозного поражения (I. Mejare, 1999) (кариес эмали E1 и E2 и кариес дентина - D1, D2 и D3) показанием для терапии является кариес глубиной E1, E2, D1, а также начальный кариес после снятия брекет-систем [6].

В Саратове 11 стоматологических клиник лечат начальный кариес методом инфильтрации из 50 клиник, выбранных в рандомном порядке. Ценовая политика обширна, точную сумму лечения кариеса в стадии пятна можно узнать на приеме у врача.

Инфильтрацию эмали придумали профессор Хедрик Мейер-Лакель и доктор Себастьян Парис (США) в начале 2000-х годов. Для инфильтрации используют смолы, состоящие в основном из триэтиленгликольдиметакрилата [7]. Такие смолы имеют высокий коэффициент проникновения, и способны проникать в межпризменные пространства на всю глубину деминерализованной эмали до 200 микрон [8]. Скорость проникновения смол в межпризменные пространства составляет 274 см/сек. От скорости и глубины проникновения зависит способность инфильтрационных смол останавливать прогрессирование деминерализации [9,10]. Очень важную роль при инфильтрации имеет протравливание эмали. Это проводится для удаления псевдоинтактного слоя на поверхности пораженной эмали. Протравливание проводят 15% раствором соляной кислотой. Кислота удаляет псевдоинтактный слой: практически полностью растворяет менее минерализованные кристаллы апатитов межпризменных пространств и частично – более минерализованные кристаллы эмалевых призм, в эмали появляются «пути», увеличивающие коэффициент проникновения смолы. Экспозиция соляной кислоты на эмали составляет 90-120 секунд [11]. При непосредственной инфильтрации смолу наносят на поврежденный участок дважды, это обеспечивает повышение микротвердости и устойчивость эмали к деминерализирующим процессам [12].

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2017

В клинической практике лечение кариеса в стадии пятна производят путем инфильтрации эмали с использованием препарата ICON (от англ. Infiltration Concept). Этот материал выпускается в виде наборов для проксимальных и вестибулярных поверхностей зубов [13].

Начинать лечение кариеса в стадии пятна следует с профессиональной чистки зубов при помощи паст и щеточек. Методика инфильтрации требует абсолютно сухого рабочего поля. Поэтому необходимо наложение коффердама. Если лечение производится на фронтальных группах зубов на вестибулярной поверхности можно воспользоваться жидким коффердамом. При инфильтрации жевательной группы зубов проводят расклинивание зубов при помощи клиньев для обеспечения доступа к очагу поражения. Производится травление эмали 15% раствором соляной кислоты в течение 2 минут при помощи насадки. Гель соляной кислоты смывают в течение 30 сек. водо-воздушной струей. Молекулы воды, которые остались в порах, будут препятствовать проникновению инфильтранта. Её удаляют раствором 99% этилового спирта, который в течение 30 сек. наносят на поверхность. Затем высушивают 30 сек. струей воздуха. Инфильтрация производится в два этапа. Сначала инфильтрант толстым слоем наносится на пораженный участок при помощи вестибулярных и проксимальных насадок, оставляется на 3 минуты. Производится удаление излишков материала флоссом и полимеризация в течение 40 сек. Второй этап включает в себя повторное нанесения материала на 1 минуту, удаление излишков флоссом, полимеризация в течение 40 секунд. После извлечения клиньев, и снятия коффердам десневой сосочек часто бывает травмирован. Его обрабатывают дентальными пастами для восстановления десны [6]. После проведения лечения пациенту дается паспорт, в котором записываются данные, на какой поверхности какого зуба была произведена инфильтрация, поскольку смолы нерентгеноконтрастны.

Р.К. Фатталь в 2013 году провел лабораторно-клиническое исследование, которое доказывает эффективность данного метода. Для исследования было взято 52 свежеудаленных зуба с диагнозом пришеечный кариес в стадии пятна с ранее проведенным лечением. Микроскопическое исследование показало, что на месте кариозного поражения образовался конгломерат из инфильтранта и равномерное проникновение полимера в эмалевые поры. При окрашивании родамином С после лечения не наблюдалось окрашивание поверхности [14]. На основании этого исследования можно сделать выводы, что исследуемый полимер плотно закрывает «микропоры», что ведет к отсутствию проницаемости эмали, следовательно, останавливает процесс деминерализации эмали.

При исследовании глубины очага кариеса эмали выяснилось, что в группе зубов с белыми кариозными пятнами (1 группа) в 33 (100 %) случаях кариозный процесс был локализован в поверхностных слоях эмали. При белых кариозных пятнах методика инфильтрации является эффективной. Смола однородно пропитывает очаг поражения эмали на всем его протяжении и заполняет межпризменные пространства здоровой эмали на глубину до 30 мкм, что позволяет механически стабилизировать хрупкую деминерализованную эмаль. Однако в случае с пигментированными пятнами не происходит инфильтрация очага поражения на всю его глубину, что не дает гарантии стабилизации кариозного процесса, и высока вероятность рецидива. При инфильтрации пигментированного пятна не происходит полного восстановления прежнего оттенка эмали, он становится несколько светлее, но пигментация остается.

При изоляции обширных поверхностей зубов не нарушаются минеральные обмены между тканями зуба и слюной. При живой пульпе усиливаются адаптационно-компенсаторные реакции и улучшаются свойства ротовой жидкости, определяющее ее минерализирующие свойства [15].

Достоинствами метода инфильтрации является, что по своим оптическим свойствам смола соответствует эмали и маскирует области кариозного поражения, лечение можно проводить как на контактных, так и на видимых поверхностях. Белые пятна приобретают блестящий вид. При зондировании поверхность пятна становится гладкой. Белые и пигментированные пятна по-разному изменяют свой цвет после проведения инфильтрации. Чем «старше» пятно и интенсивнее его пигментация, тем хуже эстетический прогноз. Максимальный визуальный эффект отмечается при лечении белых кариозных. Инфильтрация является эффективной методикой приостановки распространения кариеса эмали, обеспечивая отличные и хорошие результаты в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения. Данная методика позволяет расширить границы микроинвазивного лечения кариеса, что обеспечивает максимальную сохранность собственных тканей. Лечение одного кариозного пятна занимает около 15 минут и не требует повторных процедур. Это позволяет свети к минимуму время пребывания пациента в кресле стоматолога, а, следовательно, и связанный с этим дискомфорт.

Метод инфильтрации эффективен только при лечении обратимых повреждений эмали. При лечении кариозного процесса, с образовавшейся полостью, смолы не способны полностью заполнить полостные дефекты [16-18]. Лечение полостного кариеса этим методом неэффективно. Материал нерентгеноконтрастен, поэтому необходимо заполнять дополнительные источники, для дальнейшего лечения. Еще одним недостатком является высокая стоимость данного лечения, что затрудняет использование данного метода в муниципальных лечебных учреждениях.

Выводы

1. метод заключается в удалении псевдоинтактного слоя, проникновение инфильтранта на всю глубину деминерализованной эмали, повышении микротвердости и устойчивости к деминерализации;
2. останавливает развитие кариеса и обеспечивает хорошие оптические свойства в случае белого пятна, максимально сохраняет собственные твёрдые ткани зуба, уменьшает дискомфорт пациента на стоматологическом приеме;
3. недостатки данного метода заключаются в нерентгеноконтрастности смолы, при пигментированном пятне не исключено продолжение кариозного процесса.

Литература

1. Бюллетень Всемирной организации здравоохранения. 2015. С. 594-595.
2. Шакарьянц А.А., Лихотай Е.К., Мусихобнаин А.А. Оценка уровня стоматологической тревожности у пациентов при лечении очаговой деминерализации эмали в стадии дефекта методом инфильтрации в сочетании с реставрационными технологиями // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. Т. 4, № 12. С. 1326.
3. Фатталь Р.К. Сравнительная эффективность микроинвазивных методов в лечении кариеса зубов: дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Краснодар, 2015.

4. Paris S., Meyer-Luckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration a clinical report // Quintessence Int. 2009. Vol. 9. P. 1-6.
5. Ипполитов Ю.А., Моисеева Н.С. Ранняя диагностика и лечебно–профилактическая терапия кариеса эмали зубов // Тихоокеанский медицинский журнал. 2013. № 1. С. 49–51.
6. Андреас Шульт [Andreas Shult] Материал и методика ICON: Сверлим? Нет, спасибо! Отчет о применении // Dental Milestones Guaranteed. 2013.
7. Paris S., Meyer-Luckel H. Infiltration of natural caries lesions with experimental resins differing in penetration coefficients and ethanol addition // Journal of dental research. 2010. Vol. 44(4). P. 408-14. doi: 10.1159/000318223.
8. Paris S., Meyer-Luckel H., Kielbassa A. Resin infiltration of natural caries lesions // Journal of dental research. 2007. Vol. 86(7) P. 662-6.
9. Paris S., Meyer-Luckel H, Improved resin infiltration of natural caries lesions // Journal of dental research. 2008. Vol. 87(12).P. 1112-6.
10. Paris S., Meyer-Luckel H., Kielbassa A. Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions // Dent mater. 2007. Vol. 23(6) P. 742-8.
11. Paris S., Meyer-Luckel H., Kielbassa A Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration // Journal of dental research. 2007. Vol. 41(3) P. 223-30.
12. Paris S., Meyer-Luckel H., Seddig S. Micro-hardness and mineral loss of enamel lesions after infiltration with various resins: influence of infiltrant composition and application frequency in vitro // 2013.Vol. 41(6) P. 543-8.
13. Максимовская Л.Н., Якушечкина Е.П., Соловых Е.А., Широкова М.А. Эффективность использования метода инфильтрации при лечении начальных форм кариеса // Российская стоматология. 2012. №2. С. 22-24.
14. Фатталь Р.К., Аммаев М.Г., Мелехов С.В. Оценка эффективности инфильтрации начального кариеса материалом «ICON» (DMG, Германия) (клинико-лабораторное исследование) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №2. С.188-193.
15. Деньга О.В., Деньга А.Э., Горохивский В.Н., Деньга Э.М. Влияние инфильтрационного фотополимера «ICON» на биохимические и биофизические параметры ротовой жидкости // Вестник стоматологии. 2013. №1(81). С. 118-120.
16. Paris S., Meyer-Luckel H., Bitter K. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes // European journal of oral sciences. 2011.Vol. 119(2). P.182-6.
17. Мамедов А.А., Харке В.В., Скатова Е.А., Хакимова Д.Ф. Влияние метода инфильтрации на несъемную ортодонтическую аппаратуру // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. 13. № 2. С. 40-42.
18. Шакарьянц А.А., Севбитов А.В., Скатова Е.А. Оценка эффективности лечения очаговой деминерализации эмали в стадии дефекта методом инфильтрации в сочетании с различными реставрационными технологиями по результатам исследования in vitro // Клиническая стоматология. 2012. № 4 (64). С. 16-20.

© Bulletin of Medical Internet Conferences, 2017