

ДИНАМИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ГРУППАМИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА ДЕНТИНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕНТИН-ГЕРМЕТИЗИРУЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

М.С.Ковалева

CASE FOLLOW-UP AT TREATMENT OF DENTINE CARIES USING DENTINE-SEALING LIQUID AND LOW-INTENSITY LASER THERAPY

M.S.Kovaleva

Институт медицинского образования НовГУ, guterfreund@mail.ru

Представлены результаты исследования групп пациентов после лечения глубокого кариеса с использованием дентин-герметизирующей жидкости и лазерной терапии. Новый метод является профилактикой против развития рецидивного и вторичного кариеса.

Ключевые слова: *дентин-герметизирующая жидкость, глубокий кариес, лазерная терапия, гидроокись меди-кальция, рентгенологическое обследование*

The results of the examination of patient groups after treatment of advanced caries using dentine-sealing liquid and low-intensity laser therapy are presented. This new method is a preventive measure against repeated and recurrent caries.

Keywords: *dentine-sealing liquid, advanced caries, laser therapy, cuprum-calcium hydroxide, X-Ray examination*

Введение

Осложнения кариеса происходят в результате проникновения в пульпу зуба инфекции через систему дентинных трубочек, что представляет целесообразным применение средств и методов, препятствующих бактериальной инвазии [1]. Современные пломбировочные материалы, применяемые при лечении кариеса зубов, представлены на рынке стоматологии в большом ассортименте [2]. Тем не менее, практикующие стоматологи при лечении кариеса дентина отдают предпочтение материалам, обладающим остеотропными свойствами [3].

К таким препаратам относятся препараты гидроокиси меди кальция, применяемые для лечения кариеса дентина, вызывающие перманентное бактерицидное действие, за счет включенной в состав меди.

Гидроокись меди—кальция обладает в 100 раз более мощной дезинфицирующей силой, чем гидроокись кальция, входящая в состав лечебных прокладок [4]. Гидроокись меди—кальция вызывает образование аморфного преципитата, закрывающего более 50% отверстий дентинных трубочек. Микробная проницаемость снижается до 47%. [5]. Сравнительно недавно предложен метод глубокого фторирования дентина дентин-герметизирующей жидкостью [6].

Для активизации процессов минерализации дентина можно использовать метод глубокого фторирования и воздействия физических факторов, таких как низкоинтенсивное лазерное излучение [7].

Противокариесное действие низкоинтенсивного лазерного излучения складывается из нескольких компонентов: непосредственное действие на твердые ткани зуба, приводящее к изменению проницаемости эмали, усилению микротвердости и реминерализации; опосредованное воздействие через пульпу зуба, проявляющееся стимуляцией микроциркуляции и метаболизма, по-

вышением деятельности одонтобластов с образованием заместительного дентина. Лазерное излучение также оказывает общее действие, стимулируя механизмы иммунной защиты организма, приводящие к мобилизации общих адаптивных реакций организма, нормализуя уровень его гомеостаза [8].

При глубоком фторировании, выпадающая в осадок, содержащая медь субстанция (щелочной фторид меди), оказывает перманентное бактерицидное действие. Нанесенный на дно и стенки полости препарат с последующим воздействием на него низкоинтенсивного лазерного излучения способен десятилетиями предотвращать вторичный кариес.

Предложен новый метод лечения глубокого кариеса зубов с целью повышения эффективности лечения [9]. Для подтверждения эффективности методики было проведено морфологическое исследование твердых тканей зубов до вмешательства и в контрольные сроки после применения вышеизложенного метода лечения [10].

Материалы и методы

Всего было обследовано 120 человек в возрасте 18—45 лет с тяжелым и очень тяжелым кариесом по классификации Nikiforuk (1985), было проведено лечение 218 зубов, в том числе 124 моляра, 94 премоляра. Согласно топографо-анатомической классификации И.Г.Лукомского (1955), это были кариозные полости средней глубины, по МКБ-10 — кариес дентина, а согласно классификации Блэк (1889) — полости I класса. При наложении пломбировочного материала применялась линейная техника с тотальным протравливанием эмали и дентина гелем 37% фосфорной кислоты «Гра-векс» (Владивосток).

В качестве пломбировочного материала использовали светополимеризуемый микрогибридный композитный материал Point 4 (Kerr), с адгезивной системой

Таблица 1
Характеристика лечебных групп пациентов

Группы	Число обследованных	Средний возраст обследованных	Количество вылеченных зубов
Первая	30	32,2+1,3	52
Вторая	30	28,7+1,5	48
Третья	30	35,1+1,2	58
Четвертая	30	28,2+1,3	60

Таблица 2
Количество больных с кариесом дентина, вылеченных различными методами

Количество пациентов	I группа	II группа	III группа	IV группа
Обычный метод	30			
Глубокое фторирование		30		
НИЛИ			30	
Глубокое фторирование + НИЛИ				30

OptiBond (Kerr), в качестве адаптационного слоя использовали светополимеризуемый гибридный жидкотекучий композитный материал Revolution (Kerr). В под-

готовленную полость вносили материал, предварительно определив цвет зубов по шкале Vita.

Последовательность манипуляций была следующая: на дно и стенки дентина наносили слоем толщиной не более 0,5 мм гибридный жидкотекучий материал и засвечивали 10 секунд галогеновой лампой с длиной волны 450 nm, микрогибридный материал вносили в полость; первый слой толщиной 1 мм, все последующие 2 мм и засвечивали галогеновой лампой в течение 20 секунд, используя методику «мягкого старта» (Boeg W.-M., 1999).

Окончательную обработку пломб проводили алмазными оливовидными борами сверхтонкой зернистости (Bisco), полировочными резиновыми головками (Kendall) и дисками Sof-Lex (3M). Для придания «сухого блеска» реставрации обрабатывали щетками Occlubrush (Kerr).

В зависимости от мероприятий, проводимых до и после пломбирования кариозной полости, все пациенты были разделены на группы (табл. 1, 2).

В первую группу (контрольная) вошло 30 человек, которым было наложено 52 пломбы из светополимеризуемого материала Point 4 без какого-либо воздействия на дно и стенки кариозной полости. Во второй группе, состоящей из 30 человек, было наложено 48 пломб из того же материала, но с предварительным покрытием дна сформированной полости ДГЛ (HUMANCHEMI). Третью группу составили также 30 пациентов, которым было наложено 58 пломб из материала Point 4 с предварительным пошаговым воздействием на дно сформированной полости НИЛИ; в течение 15 секунд отсвечивалась жидкость номер 2, затем смесь жидкостей номер 1 и 2 в течение еще 30 секунд. В четвертой группе было 30

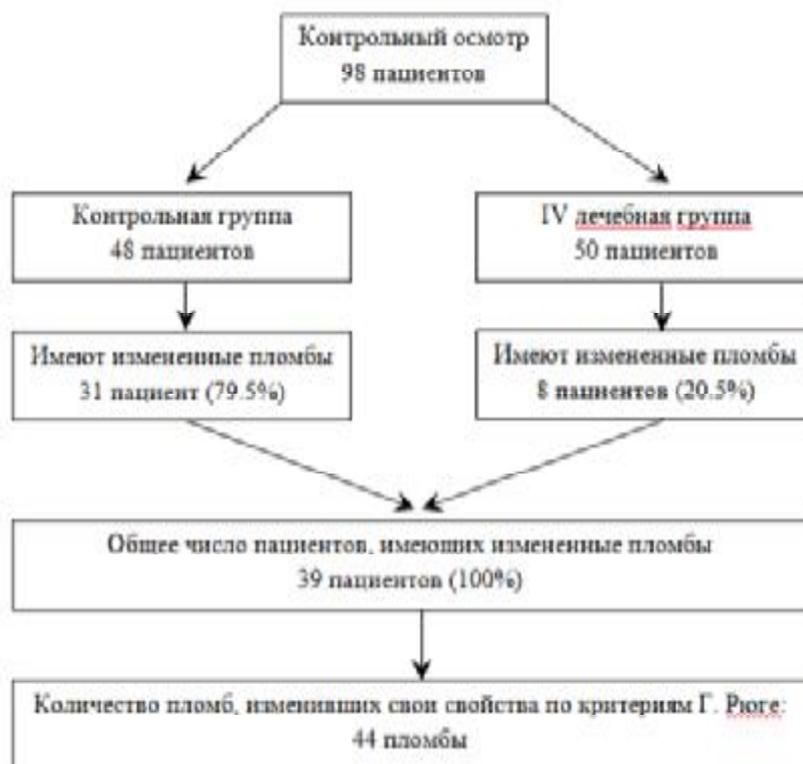


Рис. 1. Результаты осмотра пломб через 18 месяцев контрольной и IV лечебной группы пациентов

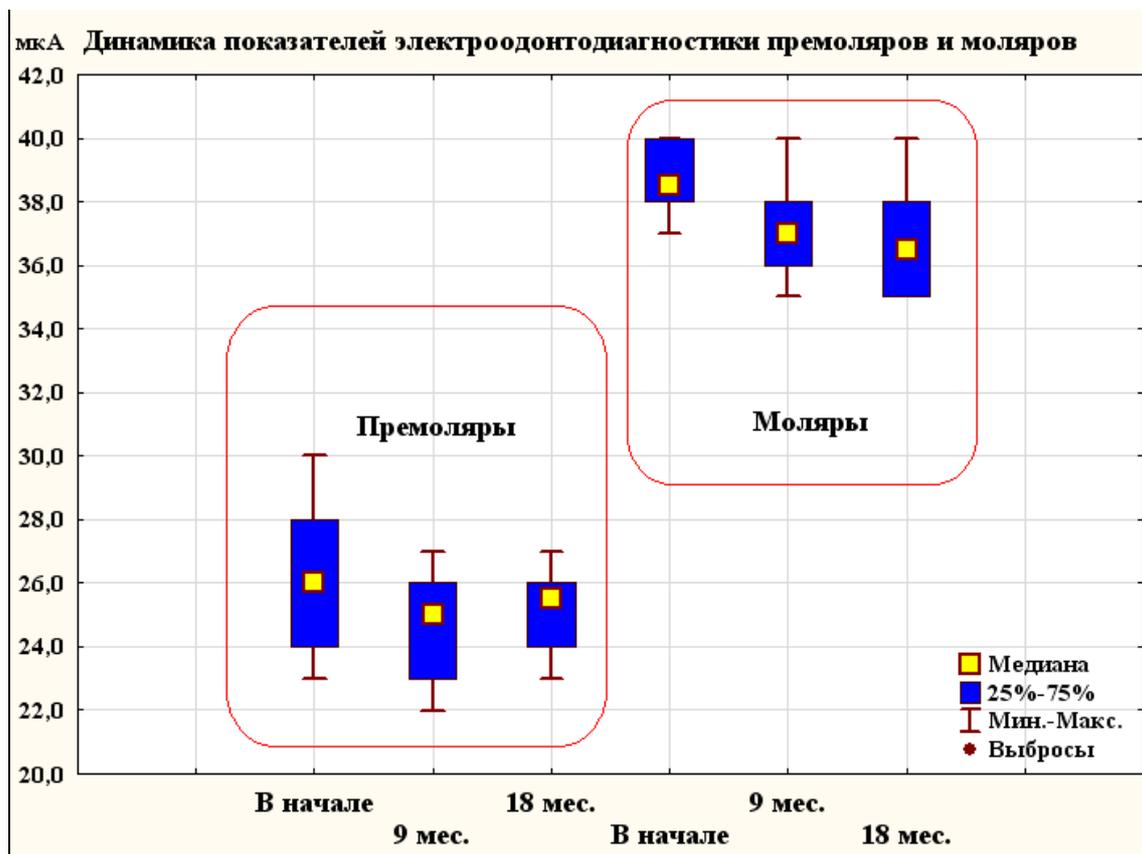


Рис. 2. Сравнительная характеристика динамических наблюдений

человек, проведено лечение 60 зубов. Лечение проводилось так же, как и во второй группе, за тем исключением, что перед пломбированием внесенная в препарированную кариозную полость дентингерметизирующая жидкость облучалась лазером в течение 40 секунд в следующем порядке: сначала 30 секунд отсвечивается жидкость № 1, затем 10 секунд — жидкость № 2. Пломба накладывалась также из светополимерного материала Point 4.

В момент обследования и в контрольные сроки наблюдения (9 и 18 месяцев) проводилась электроодонтодиагностика зубов, а также рентгенологическое исследование.

Результат

Под динамическим исследованием находились 120 человек в возрасте 18—45 лет с тяжелым и очень тяжелым кариесом по классификации Nikiforuk (1985), у которых было вылечено 218 зубов с кариесом дентина. В качестве пломбировочного материала был использован микрогибридный светополимеризуемый материал Point 4 (Kerr), с адгезивной системой OptiBond (Kerr).

Клиническое состояние пломб оценивали через 9 и 18 месяцев. Краевую адаптацию пломб определяли непосредственно после наложения и в контрольные сроки 9 и 18 месяцев. На этапе диагностики, а также в контрольные сроки проводилось определение порога возбудимости пульпы.

По истечении 18 месяцев на контрольный осмотр явились 98 пациентов. Из них 48 пациентов контрольной группы и 50 пациентов IV лечебной

группы. У 39 пациентов 44 пломбы изменили свои свойства по критериям Г.Рюге. Из общего числа пациентов, имевших измененные пломбы, 31 человек составили пациенты контрольной группы и 8 человек IV лечебной группы (рис. 1).

Клиническое состояние пломб в контрольной группе пациентов по истечении 18 месяцев оценивалось по критерию Г.Рюге с целью определения «вторичного» и «рецидивного» кариеса пациентов разделили на контрольную и IV лечебную группы.

Динамическое наблюдение за изменением показателей ЭОМ у обследованных групп пациентов демонстрирует тенденцию к значительному снижению порога возбудимости пульпы в IV лечебной группе (моляры и премоляры) по сравнению с остальными группами в контрольные сроки наблюдения (рис. 2).

Рентгенологическая картина состояния периодонтальных тканей зубов изучалась в контрольные сроки через 18 месяцев в IV лечебной группе. Целью данного исследования было выявление патологических изменений в тканях периодонта в ответ на лечение кариеса дентина с применением методики глубокого фторирования дентина и НИЛИ. В результате сравнительного анализа дентальных снимков зубов на момент обследования и через 18 месяцев после лечения было установлено, что со стороны тканей периодонта никаких видимых патологических изменений не произошло (рис. 3, 4).

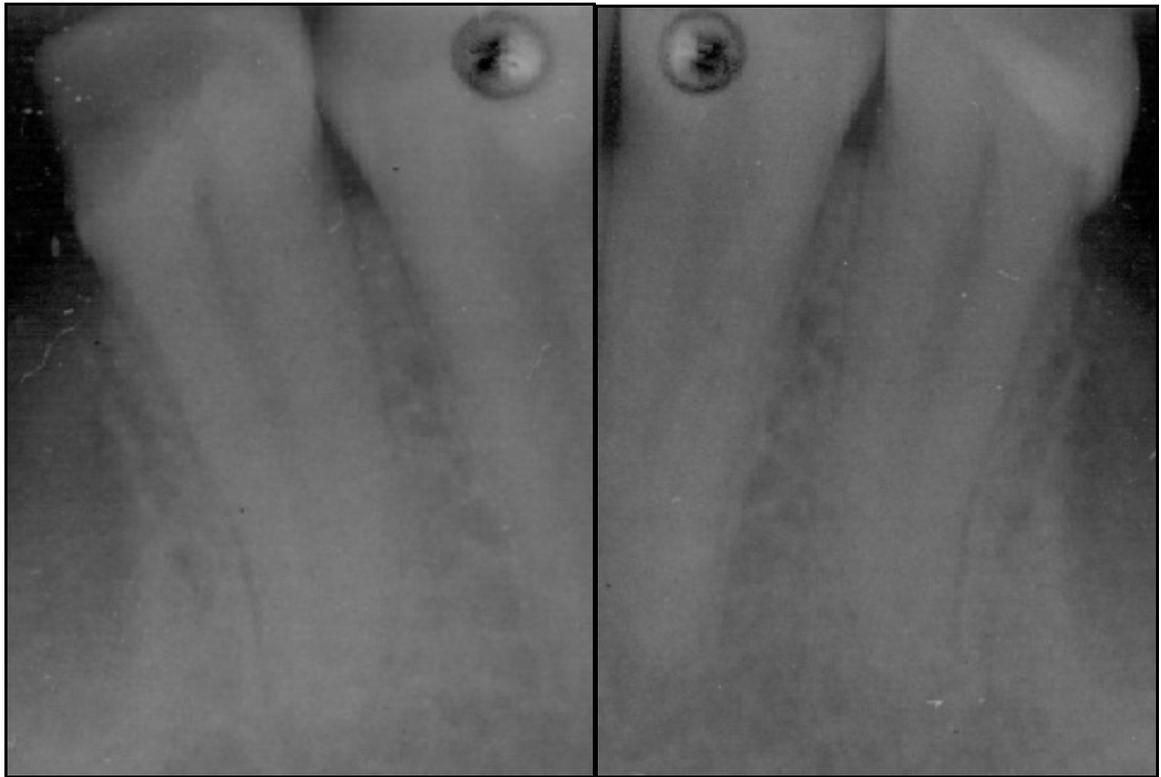


Рис. 3. Зуб 35, на момент обследования и контроль через 18 месяцев



Рис. 4. Зуб 47, на момент обследования и контроль через 18 месяцев

Вывод

В контрольные сроки через 9 и 18 месяцев порог возбудимости пульпы зубов контрольной группы (обычный метод) и второй опытной группы (ДГЛ) был выше по сравнению с третьей (НИЛИ) и четвертой (ДГЛ+НИЛИ) опытной группами, оставшись при этом в пределах физио-логической нормы. Из полученных данных видно, что в группе пациентов с применением методики ДГЛ+НИЛИ электровозбудимость пульпы значительно уменьшилась по сравнению с контрольной (обычный метод), второй (ДГЛ) и третьей (НИЛИ) опытными группами. Была изучена

рентгенологическая картина состояния периодонтальных тканей и проведен сравнительный анализ дентальных снимков на момент обследования и в контрольные сроки наблюдения через 18 месяцев после лечения. В результате сравнительного анализа дентальных снимков зубов на момент обследования и через 18 месяцев после лечения было установлено, что со стороны тканей периодонта никаких видимых патологических изменений не произошло.

1. Cavalcanti B.N., Rode S.M., Marques M.M. Cytotoxicity of substance leached or dissolved from pulp capping materials // *Int. Endod. J.* 2005. Vol. 38. №8. P.505-509.
2. Макеева И.М. и др. Лекарственные средства и пломбиро-

- вочные материалы, применяемые для лечения кариеса зубов. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 128 с.
3. Schiff T. et al. Clinical evaluation of the efficacy of a desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting in-office relief of dentin hypersensitivity // *Am J Dent*. 2009. Vol. 22 (Sp 1s A). P.8A-15A.
 4. Knappwost A., Heinlein J. // *Naturwissenschaften*. 2000. Vol.75. P.570-571.
 5. Lu Y., T. Liu, H. Li et al. Histological evaluation of direct pulp capping with a self-etching adhesive und calcium hydroxide on human pulp tissue // *Int Endod J*. 2008. Vol.41. P.643-50.
 6. Knappwost A. Tiefenfluoridierung durch mineralische Schmelzversiegelung. // *LZAKB*. 1993. №21. S.232.
 7. Ломницкий И.Я., Биняшевский Э.В. Механизм стимулирования репаративного остеогенеза лазерным излучением // *Стоматология*. 1983. №5. С. 18-20.
 8. Логинова Н.К., Троицкая Т.В. Лазерная доплеровская флоуметрия пульпы зуба (обзор литературы) // *Институт стоматологии*. 2006. №4. С.37-39.
 9. Патент на изобретение №286816. Лечение глубокого кариеса зубов с применением глубокого фторирования дентина и низкоинтенсивного лазерного излучения / А.А.Бритова, М.С.Ковалева. Заявл. 27.05.2005. Опубл. 10.11.2006. Бюл. №31.6 с.
 10. Ковалева М.С. Лечение больных с глубоким кариесом зубов с применением глубокого фторирования дентина // *Вестник НовГУ*. 2006. №35. С.60-61.
- References**
1. Cavalcanti B.N., Rode S.M., Marques M.M. Cytotoxicity of substance leached or dissolved from pulp capping materials. *Int. Endod. J.*, 2005, vol. 38, no. 8, pp. 505-509.
 2. Makeeva I.M., Sokhov S.T., Sokhova I.A., Novikova I.A. Lekarstvennye sredstva i plombirovochnye materialy, primeni aemye dlia lecheniia kariesa zubov [Medications and dental restoration materials used in treatment of dental caries]. Moscow, MEDpress-inform Publ., 2009. 128 p.
 3. Schiff T., Delgado E., Zhang Y.P., DeVizio W, Mateo L.R., Clinical evaluation of the efficacy of a desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting in-office relief of dentin hypersensitivity. *Am J Dent*, 2009, vol. 22, pp. 8A-15A.
 4. Knappwost A., Heinlein J. *Naturwissenschaften*, 2000, vol.75, pp.570-571.
 5. Lu Y., T. Liu, H. Li et al. Histological evaluation of direct pulp capping with a self-etching adhesive und calcium hydroxide on human pulp tissue. *Int Endod J.*, 2008, vol.41, pp. 643-650.
 6. Knappwost A. Tiefenfluoridierung durch mineralische Schmelzversiegelung. *LZAKB*, 1993, no. 21, p. 232.
 7. Lomnitskii I.Ia., Biniashvskii E.V. Mekhanizm stimulirovaniia reparaativnogo osteogeneza lazernym izlucheniem [Stimulation of reparative osseogenesis by laser radiation]. *Stomatologiya — Stomatology*, 1983, no. 5, pp. 18-20.
 8. Loginova N.K., Troitskaia T.V. Lazernaia dopplerovskaia floumetriia pul'py zuba (obzor literatury) [Laser Doppler Flowmetry of dental pulp (review of literature)]. *Institut stomatologii — The Dental Institute*, 2006, no. 4, pp. 37-39.
 9. Britova A.A., Kovaleva M.S. Lechenie glubokogo kariesa zubov s primeneniem glubokogo ftorirovaniia dentina i nizkointensivnogo lazernogo izlucheniia [Treatment of deep caries using deep dentin fluoridation and low-intensity laser radiation]. Patent RF, no. 286816, 2006.
 10. Kovaleva M.S., Lechenie bol'nykh s glubokim kariesom zubov s primeneniem glubokogo ftorirovaniia dentina [Treatment of patients with advanced caries using deep dentin fluoridation]. *Vestnik NovGU — NovSU Newsletter*, 2006, no. 35, pp. 60-61.