

DOI: 10.18481/2077-7566-2017-13-4-15-21
УДК: 616.31-083

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ФТОРАПАТИТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ

Легких А. В., Мандра Ю. В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

Предмет. В статье представлено исследование стоматологического статуса пациентов с ранними проявлениями повышенной стираемости зубов. Проведена оценка эффективности применения новой фармакологически активной композиции наноструктурированного фторгидроксиапатита в качестве реминерализующего средства в виде геля в сравнении с традиционными методиками.

Цель — изучение эффективности применения новой фармакологически активной композиции наноструктурированного фторгидроксиапатита при лечении ранних проявлений повышенной стираемости зубов.

Методология. Обследовали 153 пациента на этапах реминерализующей терапии с применением новой фармакологически активной композиции и традиционных методик, фиксировали индексы ОНІ-S, РМА, КПУ, пародонтальный индекс, показатели электрометрии, ТЭР-теста, качества жизни.

Результаты. В течение одного года наблюдений в исследуемых группах в 91,2% случаев отмечалась стойкая ремиссия заболевания без прогрессирования убыли твердых тканей зубов на фоне снижения показателей электрометрии и ТЭР-теста. 56,4% пациентов на протяжении года отметили отсутствие симптома гиперестезии. Повторное появление симптома гиперестезии на фоне фиксированных показателей резистентности и электропроводности эмали было зафиксировано у 34,8% пациентов. В 8,8% случаев отмечалось отсутствие динамики показателей и снижения гиперестезии.

Выводы. Изучен уровень кариесрезистентности, электропроводности эмали зубов пациентов двух групп: с фасетками стираемости в пределах эмали и с точечным поражением дентина на фоне проведенного курса реминерализующей терапии с использованием фармакологически активной композиции наноструктурированного фторапатита. По окончании лечения выявлена взаимосвязь между снижением симптома гиперестезии и повышением уровня стоматологического здоровья пациентов.

Ключевые слова: повышенная стираемость зубов, реминерализующая терапия, наноструктурированный фторгидроксиапатит.

EXPERIENCE OF NEW PHARMACOLOGICAL ACTIVE COMPOSITION BASED ON NANOSTRUCTURED FLUORAPATITIS APPLICATION IN TREATMENT OF EARLY MANIFESTATIONS OF TOOTH WEAR

Legkih A. V., Mandra Yu. V.

Ural state medical university, the city of Yekaterinburg

Адрес для переписки:	Correspondence address:
Александр Владимирович ЛЕГКИХ УГМУ, г. Екатеринбург, Российская Федерация lyogkih@yandex.ru 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3 Тел. 8-922-19-89-480	Aleksandr Vladimirovich LEGKIH Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation. E-mail: lyogkih@yandex.ru 620028, Yekaterinburg, Repin Str., 3, +7 922-19-89-480
Образец цитирования: Легких А. В., Мандра Ю. В. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ФТОРАПАТИТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ Проблемы стоматологии, 2017, т. 13, № 4, стр. 15-21 © Легких А. В. и др. 2017	For citation: Legkih A. V., Mandra Yu. V. EXPERIENCE OF NEW PHARMACOLOGICAL ACTIVE COMPOSITION BASED ON NANOSTRUCTURED FLUORAPATITIS APPLICATION IN TREATMENT OF EARLY MANIFESTATIONS OF TOOTH WEAR The problems of dentistry, 2017. Vol. 13, № 4, pp. 15-21

Summary

Subject. The article presents an investigation of the dental status of patients with early manifestations of tooth wear. The effectiveness of applying a new pharmacologically active composition of nanostructured fluorine hydroxyapatite as a remineralizing agent in the form of a gel in comparison with traditional methods was evaluated.

Objectives. To study the effectiveness of a new pharmacologically active composition of nanostructured fluorhydroxyapatite application in the treatment of early manifestations of tooth wear.

Methods. 153 patients were examined at the stages of remineralizing therapy with using a new pharmacologically active composition and traditional methods, indexed OHI-S, PMA, KPU, periodontal index, indicators of electrometry, test of enamel resistance, quality of life.

Results. Within 1 year of observations in the study groups, in 91.2% cases, a persistent remission of the disease without progression of the loss of hard dental tissues was observed against the background of a decrease in the electrometry and test of enamel resistance test. 56.4% of patients throughout the year noted the absence of a symptom of hyperesthesia. The recurrence of the symptom of hyperesthesia against a background of fixed indices of resistance and electrical conductivity of enamel was noted by 34.8% of patients. In 8.8% of cases there was a lack of dynamics of indices and reduction of hyperesthesia.

Conclusions. The level of caries-resistance and electrical conductivity of enamel of the teeth of patients of two groups was studied: with facets of erasability within the enamel and with dotted dentin damage against the background of the course of remineralizing therapy with using pharmacologically active composition of nanostructured fluorine hydroxyapatite. The relationship between the reduction of the symptom of hyperesthesia and the increase in the level of dental health of patients after the end of treatment was revealed.

Keywords: tooth wear, remineralizing therapy, nanostructured fluorine hydroxyapatite.

Введение

Несмотря на очевидные успехи в области профилактической и консервативной стоматологии, распространенность повышенной стираемости зубов (ПСЗ) продолжает расти. За период с 1992 по 2004 год удельный вес заболеваний твердых тканей зубов, сопровождающихся стираемостью, вырос с $30,9 \pm 1,8$ до $38,2 \pm 1,3\%$, то есть увеличился на $7,3\%$ [1, 7—10].

Ряд вопросов диагностики и планирования комплексного подхода к оказанию стоматологической помощи больным с ПСЗ средней степени тяжести остаются недостаточно изученными и освещенными [2].

В настоящее время все больший интерес для многих областей клинической медицины, связанных с проблемами регенерации мягких и твердых тканей организма, представляют биологически активные фосфаты кальция в гелеобразном и коллоидном состояниях. Установлено, что биологическая активность апатитов в значительной степени зависит от размера его частиц или зерен и проявляется тем больше, чем выше дисперсность вещества [3].

Наряду с чистыми соединениями весьма перспективно использовать различные комбинации биоактивных материалов для улучшения таких характеристик, как адгезия, биоактивность и биосовместимость [4].

Перспективным направлением модификации гидроксиапатита кальция (ГАП) с точки зрения получения материала с улучшенными свойствами является введение в структуру ГАП атомов фтора и кремния. Такое преобразование позволит улучшить стабильность материала в химически активной среде человеческого организма (за счет присутствия фторид-ионов) и повысить биоактивность (за счет присутствия силикат-ионов) при сохранении биосовместимости, присущей ГАП [5].

Нанотехнологии представляют совокупность приемов и методов, применяемых при изучении, производ-

стве и использовании наноструктур, устройств и систем, включающих целенаправленный контроль и модификацию формы, размера, взаимодействия и интеграции составляющих их наномасштабных элементов (1—100 нм), для получения объектов с новыми химическими, физическими и биологическими свойствами.

Направленный транспорт лекарств в очаг развития патологического процесса позволяет добиться повышения эффективности уже существующей лекарственной терапии [6].

Перспективным направлением в области современной стоматологии является создание новых фармакологических с размером частиц порядка 10^{-9} (наночастицы) с целью не инвазивного лечения и ранней профилактики стоматологических заболеваний.

Цель исследования — изучение эффективности применения новой фармакологически активной композиции наноструктурированного фторгидроксиапатита при лечении ранних проявлений повышенной стираемости зубов.

Материалы и методы исследования

Изготовление новой фармакологической композиции в виде геля производилось в Институте органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН (академик, д. х. н. Чупахин О. Н., д. х. н. Хонина Т. Г.) совместно с Институтом химии твердого тела (д. т. н. Сабирзянов Н. А., к. х. н. Богданова Е. А.). Композиция была передана для исследования на кафедру пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ Минздрава России (зав. кафедрой д. м. н. Мандра Ю. В.).

Основой новой фармакологической композиции являлся кремнийорганический глицеро-гидрогель состава $\text{Si}(\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3)_4 \cdot 6\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. Данный гель проявляет высокую транскутанную активность,

не токсичен (патент РФ № 2255939, МПК А61К 47/30, 2005 год) и наноструктурированный фторгидроксипатит кальция (нФАП). Безопасность применения фармакологически активной композиции была доказана в ранее проведенных исследованиях на лабораторных животных на базе кафедры фармакологии и клинической фармакологии УГМУ Минздрава России под руководством д. м. н., проф. Ларионова Л. П. [11].

В настоящем исследовании приняли участие 153 пациента в возрасте 18—45 лет. У всех были определены одиночные или множественные фасетки стирания твердых тканей зубов в пределах эмали или с точечным обнажением дентина без сочетанных кариозных поражений твердых тканей зубов. Всем пациентам был поставлен диагноз «повышенная стираемость зубов (К03.0) I степени по Бушану, локализованная форма».

Критерии исключения из исследования:

- дисфункция височно-нижнечелюстного сустава;
- гипертонус жевательных мышц;
- наличие болевого симптома, обусловленного оголением цемента корней зубов.

Исходя из глубины поражения твердых тканей в области фасеток стирания по классификации Смита-Найта, пациенты были разделены на две группы: I — пациенты с локализацией фасеток стирания в пределах эмали (индекс Смита-Найта = 1), II — пациенты с локализацией фасеток стирания в пределах верхних слоев плащевого дентина (точечное обнажение дентина, индекс Смита-Найта = 2). Внутри групп пациенты распределялись на подгруппы методом случайной выборки.

I группа пациентов включала 74 человека. Группа контроля (20 человек) принимали стандартное лечение в виде аппликации 10% глюконата кальция в течение 3 минут с последующим покрытием зубов NaF 2% — 5 процедур через день по методике (Боровский Е. В., Леус П. А.). Группа исследования (26 человек) получали лечение в виде однократного покрытия поверхности зубов фармакологически активной композицией нФАП в течение 5 минут с повторным нанесением через 1 месяц. Группа сравнения (28 человек) получали лечение в виде аппликации геля ROCS Medical Minerals в капле на 30 минут перед сном в течение 3 недель каждый день.

II группа пациентов включала 79 человек. Группа контроля (20 человек) принимали стандартное лечение в виде аппликации 10% глюконата кальция в течение 3 минут с последующим покрытием зубов NaF 2% — 5 процедур через день по методике (Боровский Е. В., Леус П. А.). Группа исследования (30 человек) получали лечение в виде однократного покрытия поверхности зубов фармакологически активной композицией нФАП в течение 5 минут с последующим покрытием герметиком ClinPro Varnish XT (3M). Процедура повторно повторялась

через 1 месяц. Группа сравнения (29 человек) получали лечение в виде аппликации герметиком ClinPro Varnish XT (3M) с последующим повтором аппликации через 1 месяц.

Для диагностики ранних стадий кариеса и оценки прироста интенсивности кариозного процесса, а также уровня кариес-резистентности твердых тканей зубов были использованы следующие методы: визуальный осмотр и зондирование, витальное окрашивание эмали 2% метиленовым синим, светоиндуцированная флюоресценция и электрометрическая диагностика. Функциональное состояние эмали определяли с помощью теста оценки резистентности эмали — ТЭР-тест (Л. И. Косарева, И. К. Луцкая).

Для оценки качества жизни (КЖ) пациентов был использован специализированный валидированный опросник качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» (OHIP-49 RU) (Гилева О. С., 2009).

Для объективации оценки интенсивности боли у пациентов, принявших участие в исследовании, проводилось изучение их состояния с использованием визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) (Hawker G. A. et al., 2011).

Статистическая обработка проведена на основе принципов вариационной статистики. Для решения графических задач применяли электронные таблицы EXEL 2007 (Windows 7: Home Premium, Microsoft, США), для решения задач многомерной статистики — программу StatisticaforWindows, ver. 6.0.

Результаты исследования

Наибольшая частота встречаемости фасеток стирания по групповой принадлежности зубов (резцы и клыки нижней челюсти) — 64%, режущий край клыков верхней и нижней челюстей — 19,6%, вершины бугров боковой группы зубов верхней и нижней челюстей — 27,4%, односторонние (13,7%) и симметричные эрозии в пришеечной области зубов верхней и нижней челюстей — 31,37%. Основной морфологический элемент при повышенной стираемости — фасетки (плоскости) истирания, выемки кратерообразной формы. На этапе оценки дефектов в пределах эмали при зондировании определяли наличие поврежденной, шероховатой поверхности эмали, видимой невооруженным глазом. Вертикальная, сравнительная перкуссия, термopроба — безболезненны. При трансиллюминации поврежденная эмаль имела внутренние трещины.

При исследовании дефектов в пределах дентина зондирование болезненно по эмалево-дентинному соединению. Термopроба на холодной раздражитель в 62% случаев положительна. Боль средней интенсивности, кратковременная. Перкуссия — безболезненно. При трансиллюминации поврежденная эмаль белесоватого оттенка, испещрена трещинами, местами сколота.

Кариозные поражения твердых тканей зубов у 100% пациентов. Среднее значение индекса КПУ

зубов составило $12,11 \pm 0,45$, что соответствует среднему уровню кариеса зубов по классификации ВОЗ.

При первичном осмотре у 29,4% всех обследованных пациентов уровень гигиены оценили как удовлетворительный, у 55% — неудовлетворительный и у 15,6% — плохой. Поэтому перед курсом лечения всем пациентам проведена профессиональная гигиена полости рта с обучением индивидуальной гигиене и подбором средств.

Средний показатель индекса гигиены составил $2,11 \pm 0,28$, что характеризует уровень гигиены полости рта выборки как неудовлетворительный.

Среднее значение индекса РМА всех пациентов составило $26,49 \pm 0,55$, что соответствует легкой степени тяжести гингивита в модификации С. Parma (1960).

Из симптомов у пациентов в основном отмечались мягкий и твердый зубной налет (99,96%), кровоточивость десен (52%), над- и поддесневой зубной камень (44%), нарушение зубодесневого прикрепления с формированием клинического кармана (13%).

Среднее значение пародонтального индекса у пациентов I группы составило $0,72 \pm 0,19$, у пациентов II группы — $0,84 \pm 0,25$, что соответствует легкой степени поражения пародонта (Russel, 1956). Достоверных отличий индексов РМА и ПИ между группами исследования не обнаружено ($p < 0,05$).

В составе выборки были пациенты с потерей одного или нескольких зубов (29,4%). 14% пациентов отметили ранее проведенное ортодонтическое лечение. У ряда пациентов (35%) отмечалось неудовлетворительное состояние реставраций с потерей плотности окклюзионных контактов. Тортопозиция зубов, аномалия положения относительно зубной дуги отмечались в 12% случаев, аномалии прикуса (глубокий, мезиальный) — в 6,5% случаев.

Среднее значение показателя ТЭР-теста в I группе пациентов составило $5,43 \pm 0,12$, в группе контроля — $5,6 \pm 0,1$, в исследуемой группе — $5,2 \pm 0,2$ и в группе сравнения — $5,5 \pm 0,1$. Значения ТЭР-теста у пациентов с ранними проявлениями повышенной стираемости на момент обращения до проведения курса реминерализующей терапии соответствуют среднему уровню кариесрезистентности.

Показатели ТЭР-теста после аппликации препаратов в первое посещение достоверно не отличаются от изначальных значений.

Через месяц после окончания назначенного курса лечения показатель ТЭР-теста в контрольной группе увеличился на 10,72% и составил $5,0 \pm 0,1$. В исследуемой группе показатель резистентности эмали улучшился на 23,08% ($4,0 \pm 0,2$), тогда как в группе сравнения прирост составил только 14,55% ($4,7 \pm 0,1$).

Через полгода наблюдений в контрольной группе значение ТЭР-теста составило $5,3 \pm 0,2$. Показатели теста в исследуемой группе составили +46,16% ($2,8 \pm 0,1$) и в группе сравнения — +36,37% ($3,5 \pm 0,1$),

Таблица 1

Характеристика подгрупп клинического исследования

Table 1. Characteristics of subgroups of clinical research

Группа I	OHI-S	КПУ	РМА	ПИ
Контрольная группа	$2,16 \pm 0,35$	$11,6 \pm 0,4$	$25,43 \pm 0,21$	$0,77 \pm 0,24$
Группа исследования	$2,31 \pm 0,21$	$12,0 \pm 0,1$	$29,54 \pm 0,15$	$0,69 \pm 0,18$
Группа сравнения	$2,23 \pm 0,17$	$12,4 \pm 0,2$	$24,12 \pm 0,17$	$0,72 \pm 0,11$
Группа II	OHI-S	КПУ	РМА	ПИ
Контрольная группа	$1,92 \pm 0,45$	$11,9 \pm 0,2$	$27,42 \pm 0,12$	$0,84 \pm 0,31$
Группа исследования	$2,0 \pm 0,2$	$12,5 \pm 0,1$	$28,6 \pm 0,4$	$0,89 \pm 0,24$
Группа сравнения	$2,15 \pm 0,23$	$12,2 \pm 0,4$	$23,86 \pm 0,35$	$0,79 \pm 0,17$

что соответствует высокому уровню кариесрезистентности эмали зубов.

Через год наблюдений отметили отсутствие положительной динамики показателя кариесрезистентности твердых тканей зубов пациенты контрольной группы. Значения ТЭР-теста увеличились на 51,93% ($2,5 \pm 0,2$) у пациентов исследуемой группы и на 45,46% ($3 \pm 0,3$) — у пациентов группы сравнения.

Среднее значение ТЭР-теста во II группе исследования (индекс Смита-Найта: 2) до лечения составило $5,1 \pm 0,3$, в группе контроля — $5,2 \pm 0,1$, в исследуемой группе — $5,1 \pm 0,1$ и группе сравнения — $5,0 \pm 0,2$. Значения ТЭР-теста у пациентов с ранними проявлениями повышенной стираемости на момент обращения до проведения курса реминерализующей терапии соответствуют среднему уровню кариес-резистентности.

Показатели кариесрезистентности эмали до и непосредственно после нанесения препаратов достоверно не отличались.

Через месяц после окончания назначенного курса лечения показатель ТЭР-теста в контрольной группе увеличился на 7,7% и составил $4,8 \pm 0,1$. В исследуемой группе положительная динамика показателя ТЭР-теста составила 21,57% ($4,0 \pm 0,1$), в группе сравнения — 14% ($4,3 \pm 0,2$).

Контрольный осмотр пациентов через шесть месяцев продемонстрировал увеличение кариесрезистентности эмали зубов группы исследования на 50,99% ($2,5 \pm 0,1$) и в группе сравнения — на 30% ($3,5 \pm 0,1$). Значение теста у пациентов контрольной группы приближалось к показателю кариесрезистентности до начала лечения.

Через год наблюдений значения теста у пациентов контрольной группы соответствовали показателю до курса лечения. Показатель ТЭР-теста за полгода наблюдений в группе исследования не изменился и составил 50,99% положительной динамики

Таблица 2

Динамика изменения показателя теста эмалевой резистентности у пациентов с ранними проявлениями ПСЗ

Table 2. Dynamics of the test of enamel resistance change in groups of patients with early manifestations of tooth wear

ТЭР-тест (баллы)	До нанесения	После нанесения	1 месяц	6 месяцев	1 год
1 подгруппа исследования (индекс Смита-Найта: 1 балл)					
Группа сравнения (ROCS Medical Minerals)	5,5±0,1	5,5±0,1	4,7±0,1	3,5±0,1	3±0,3
Группа исследования (композиция нФАП)	5,2±0,2	5,2±0,5	4,0±0,2	2,8±0,1	2,5±0,2
Контроль	5,6±0,1	5,6±0,1	5,0±0,1	5,3±0,2	5,4±0,3
2 подгруппа исследования (индекс Смита-Найта: 2 балла)					
Группа исследования (композиция нФАП + ClinPro Varnish XT)	5,1±0,1	5,1±0,1	4,0±0,1	2,5±0,1	2,5±0,3
Группа сравнения (ClinPro Varnish XT)	5,0±0,2	5,0±0,5	4,3±0,2	3,5±0,1	2,8±0,1
Контроль	5,2±0,1	5,2±0,1	4,8±0,1	5,2±0,2	5,2±0,3

(2,5±0,1), тогда как в группе сравнения значение ТЭР-теста увеличилось на 44% и составило (2,8±0,1).

У пациентов 1 подгруппы исследования показатели электрометрии до и после нанесения реминерализующих средств достоверно не отличались: контрольная группа — 4,1±0,1, группа исследования — 4,1±0,2 и группа сравнения — 4,2±0,2. Через месяц наблюдений электропроводность эмали в группе исследования уменьшилась на 25% (3,0±0,1), в группе сравнения — на 14,29% (3,6±0,1). Значительных изменений показателя электропроводности в контрольной группе на протяжении года наблюдений не отмечалось: положительная динамика показателя — 2,44% после окончания курса лечения с восстановлением значения электропроводности эмали до исходного показателя через 6 месяцев.

Показатель электропроводности эмали зубов через 6 месяцев в группе исследования составил 2,0±0,3 (+51,22%), в группе сравнения — 3,7±0,2 (+11,91%), через год наблюдений в группе исследования — 2,8±0,3, в группе сравнения — 3,8±0,1.

Наилучший показатель по снижению электропроводности эмали в группе сравнения наблюдали через месяц — 14,29%. Через 6 месяцев и через год наблюдений показатель электрометрии незначительно увеличивался на 2,38% соответственно.

Во 2 подгруппе исследования (индекс Смита-Найта: 2) средний показатель электрометрии составил 8,26±0,45, в контрольной группе — 8,2±0,2, в группе исследования — 8,4±0,2 и в группе сравнения — 8,2±0,2. Показатель электропроводности эмали в контрольной группе после нанесения реминерализующих средств не изменился — 8,2±0,1.

В группе исследования непосредственно после аппликации фармакологической активной композиции нФАП с последующим нанесением герметика ClinPro Varnish XT (3М) показатель электрометрии снизился на 30,96% и составил 5,8±0,2. Покрытие эмали зуба одним герметиком в группе сравнения также продемонстрировало снижение показателя на 26,83% (6,0±0,1).

Значительных изменений показателя электропроводности в контрольной группе на протяжении года наблюдений не отмечалось, положительная динамика показателя после окончания курса лечения с восстановлением значения электропроводности эмали до исходного показателя через 6 месяцев — 1,21%.

Через месяц наблюдений показатель электрометрии в группе исследования составлял 2,5±0,3 (70,24%), в группе сравнения — 2,5±0,2 (69,52%),

Таблица 3

Динамика изменения показателя электрометрии у пациентов с ранними проявлениями ПСЗ

Table 3. Dynamics of the index of electrometry changes in groups of patients with early manifestations of tooth wear

Электропроводность (мкА)	До нанесения	После нанесения	1 месяц	6 месяцев	1 год
1 подгруппа исследования (индекс Смита-Найта: 1 балл)					
Группа сравнения (ROCS Medical Minerals)	4,2±0,2	4,2±0,1	3,6±0,1	3,7±0,2	3,8±0,1
Группа исследования (композиция нФАП)	4,1±0,2	4,1±0,2	3,0±0,1	2,0±0,3	2,8±0,3
Контроль	4,1±0,1	4,1±0,2	4,0±0,1	4,1±0,2	4,1±0,2
2 подгруппа исследования (индекс Смита-Найта: 2 балла)					
Группа сравнения (ClinPro Varnish XT)	8,2±0,2	6,0±0,1	3,1±0,1	2,5±0,2	3,1±0,3
Группа исследования (композиция нФАП + ClinPro Varnish XT)	8,4±0,2	5,8±0,2	2,7±0,1	2,5±0,3	2,8±0,3
Контроль	8,2±0,2	8,2±0,1	8,1±0,3	8,2±0,2	8,4±0,3

Динамика показателей качества жизни пациентов с ранними проявлениями повышенной стираемости зубов до и после лечения

Table 4. Dynamics of life quality indicators of patients with early manifestations of tooth wear before and after treatment

Этапы наблюдения	ОНИР-14 aesthetic-RU (баллы)	Пошкаловые показатели (баллы)			
		ПД	СД	ПР	У
До лечения	15,8±0,1	4,5±0,33	4,4±0,12	3,5±0,1	3,4±0,15
После лечения	4,5±0,1 p<0,05	0,5±0,15 p<0,05	1,2±0,2 p<0,05	1,3±0,32 p<0,05	1,5±0,12 p<0,05

Примечание: p — достоверность различий по сравнению с исходными показателями.

через год наблюдений в группе исследования — 2,8±0,3 (3,57%), в группе сравнения — 3,1±0,3 (7,3%).

Анкетирование пациентов до и после лечения проводили с целью оценки их удовлетворенности результатами лечения в части достижения эстетического эффекта, купирования симптома гиперестезии и связанных с этими моментами изменениями в психоэмоциональном состоянии, социальном благополучии. Позитивные результаты лечения ранних форм ПСЗ путем коррекции симптома гиперестезии на фоне реминерализации твердых тканей зубов сопровождались достоверным улучшением интегрального стоматологического показателя качества жизни.

Анализ исходных показателей КЖ у пациентов с ранними проявлениями ПСЗ и полученными значениями показал, что наиболее значимыми для пациентов были такие показатели, как психологический дискомфорт — 4 балла, социальная дезадаптация — 3,2 балла, психологическое расстройство — 2,2 балла и ущерб — 1,9 балла. Незначимыми критериями опросника в случае ранних проявлений ПСЗ стали ограничение функции, физическая боль и функциональное расстройство.

Применение модифицированного алгоритма лечения позволило улучшить интегральный показатель качества жизни в 2,5 раза.

Критериями эффективности проведенного лечения стали:

- сохранение показателей электрометрии, ТЭР-теста;
- однородная структура и цветовая гамма поверхности эмали при флюоресценции;
- купирование гиперестезии со стойкой ремиссией.
- Отличный результат (23,3%) отмечался в случае снижения показателей электрометрии, ТЭР-теста и флюоресценции (восстановление цветовой гаммы и опалесценции эмали, однородной текстуры по данным визуального, люминесцентного, компьютерного анализа) со стойким купированием гиперестезии в течение года наблюдений.

Хороший результат констатировали в 34,8% наблюдений, когда на фоне фиксированных показателей ТЭР, электрометрии и флюоресценции пациенты отмечали повторное появление гиперестезии.

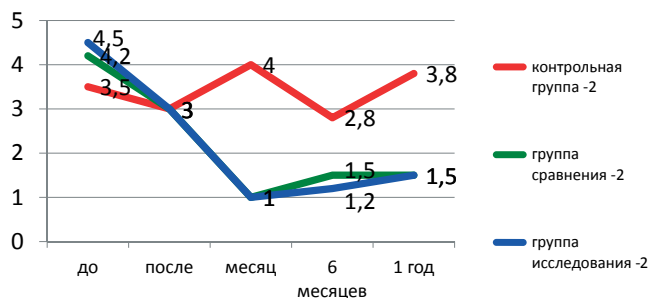


Диаграмма. Динамика показателя болевой чувствительности по ВАШ у пациентов с точечным обнажением дентина (группа II).

Dynamics of the pain sensitivity index on the visual analogue scale in patients with dotted dentin exposure (group 2).

Удовлетворительный результат — снижение основных параметров наблюдения без появления жалоб на гиперестезию отмечали в 33,1% случаев.

Неуспех процедуры — отсутствие динамики показателей и снижения гиперестезии — 8,8% случаев.

В течение 1 года наблюдений в исследуемых группах в 91,2% случаев отмечалась стойкая ремиссия заболевания без прогрессирования убыли твердых тканей зубов на фоне снижения показателей электрометрии и ТЭР-теста. 56,4% пациентов на протяжении года отметили отсутствие симптома гиперестезии. Повторное появление симптома гиперестезии на фоне фиксированных показателей резистентности и электропроводности эмали отметили 34,8% пациентов. В 8,8% случаев отмечалось отсутствие динамики показателей и снижения гиперестезии.

Выводы

1. Применение фармакологически активной композиции нФАП в эксперименте продемонстрировало повышение показателя кариесрезистентности эмали зубов в 2 раза с сохранением эффекта до одного года наблюдений. Курс из двух аппликаций препарата нФАП с интервалом в один месяц в условиях кабинета врача-стоматолога демонстрирует идиентичные показатели повышения ТЭР-теста, как и домашнее использование препарата ROCS Medical Minerals в течение 3 недель.

2. Применение герметика ClinPro Varnish XT (3М) (а также в сочетании с фармакологически активной

композицией нФАП) позволило повысить кариесрезистентность эмали зубов в 2 раза с сохранением стойкого результата на протяжении года наблюдений. Введение в схему лечения ранних проявлений повышенной стираемости зубов фармакологически активной композиции нФАП позволило улучшить эффект лечения на 20,99% через полгода наблюдений и на 6,9% — через год.

3. Фармакологически активная композиция нФАП в эксперименте демонстрирует уменьшение электропроводности эмали на 25% через месяц после аппликации на твердые ткани зубов. Максимальный эффект наблюдается через 6 месяцев — снижение показателя в 2 раза. Через год наблюдений показатель электропроводности увеличился на 28,58%, но по-прежнему

был ниже в 1,4 раза исходных значений до начала лечения.

4. Непосредственно после нанесения герметика ClinPro Varnish XT (3M) показатели электрометрии снижаются на 26,8%. Комбинация герметика и фармакологически активной композиции нФАП в динамике наблюдений до года демонстрирует снижение показателя электропроводности эмали зубов на 9,6% в сравнении с одиночным нанесением герметика.

5. Доказана эффективность использования новой фармакологически активной композиции на основе наноструктурированного фторгидроксиапатита при лечении ранних проявлений повышенной стираемости зубов.

Литература

1. Молдованов, А. Г. Физиология и патология истирания твердых тканей зубов / А. Г. Молдованов. — Симферополь, 1992. — 185 С.
2. Григорьев, С. С. Повышенная стираемость зубов. Обзор литературы / С. С. Григорьев, К. А. Сайпеев // Стоматология. — 2014. — № 5. — С. 16–20.
3. Богданова, Е. А. Гель гидроксиапатита как основа фармакологических композиций / Е. А. Богданова, Н. А. Сабирзянов, Т. Г. Хонина // Физика и химия стекла. — 2011. — Т. 37, № 5. — С. 714–718.
4. Lilley K.J., Gbureck U., Wright A.J., et al. *J. of materials science: materials in medicine*, 2005, vol. 16, pp. 1185–1190.
5. Баринов, С. М. Биокерамика на основе фосфатов кальция / С. М. Баринов, В. С. Комлев. — Москва: Наука, 2005. — 205 с.
6. Бутвиловский, А. В. Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов / А. В. Бутвиловский, Е. В. Барковский, И. С. Кармалкова // Вестник Витебского государственного медицинского университета. — 2011. — Т. 10, № 1. — С. 138–144.
7. Liu B., Zhang M., Chen Y., Yao Y. Tooth wear in aging people: an investigation of the prevalence and the influential factors of incisal/occlusal tooth wear in northwest China. *BMC Oral Health*, 2014, no. 14, pp. 65. doi: 10.1186/1472-6831-14-65 PMID: 24902953
8. Bartlett D., Lussi A., West N. X., Bouchard P., Sanz M., Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent*, 2013, vol. 41, no. 11, pp. 1007–1013. doi: 10.1016/j.jdent.2013.08.018 PMID: 24004965
9. Muller-Bolla M., Courson F., Smail-Faugeron V., Bernardin T., Lupi-Pegurier L. Dental erosion in French adolescents. *BMC Oral Health*, 2015, no. 15 (1), pp. 147.
10. López-Frías F. J., Castellanos-Cosano L., Martín-González J., Llamas-Carreras J. M., Segura-Egea J. J. Clinical measurement of tooth wear: Tooth wear indices. *J Clin Exp Dent*, 2012, no. 4 (1), pp. 48–53.
11. Легких, А. В. Доклиническое исследование новой композиции на основе наноструктурированного фторгидроксиапатита / А. В. Легких, А. В. Стебиква // Материалы 70 Всероссийской юбилейной научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. — Екатеринбург, 2015. — С. 625–627.

References

1. Moldovanov A. G. *Fiziologiya i patologiya istiraniya tverdykh tkaney zubov* [Physiology and pathology of abrasion of hard tissues of teeth]. Simferopol, 1992, pp. 185.
2. Grigoryev S. S., Saipiev K. A. [Increased abrasion of the teeth. Literature review]. *Stomatologiya = Dentistry*, 2014, no. 5, pp. 16–20. (In Russ.)
3. Bogdanova E. A., Sabirzyanov N. A., Honina T. G. [Gel of hydroxyapatite as the basis of pharmacological compositions]. *Fizika i khimiya stekla = Physics and chemistry of glass*, 2011, vol. 37, no. 5, pp. 714–718. (In Russ.)
4. Lilley K.J., Gbureck U., Wright A.J., et al. *J. of materials science: materials in medicine*, 2005, vol. 16, pp. 1185–1190.
5. Barinov S. M., Komlev V. S. *Biokeramika na osnove fosfatov kal'tsiya* [Bioceramics based on calcium phosphates]. Moscow, Science, 2005, p. 205.
6. Butvilovsky A. V., Barkovsky E. V., Karmalkova I. S. [Chemical basis of demineralization and remineralization of tooth enamel]. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of Vitebsk State Medical University*, 2011, vol. 10, no. 1, pp. 138–144. (In Russ.)
7. Liu B., Zhang M., Chen Y., Yao Y. Tooth wear in aging people: an investigation of the prevalence and the influential factors of incisal/occlusal tooth wear in northwest China. *BMC Oral Health*, 2014, no. 14, pp. 65. doi: 10.1186/1472-6831-14-65 PMID: 24902953
8. Bartlett D., Lussi A., West N. X., Bouchard P., Sanz M., Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent*, 2013, vol. 41, no. 11, pp. 1007–1013. doi: 10.1016/j.jdent.2013.08.018 PMID: 24004965
9. Muller-Bolla M., Courson F., Smail-Faugeron V., Bernardin T., Lupi-Pegurier L. Dental erosion in French adolescents. *BMC Oral Health*, 2015, no. 15 (1), pp. 147.
10. López-Frías F. J., Castellanos-Cosano L., Martín-González J., Llamas-Carreras J. M., Segura-Egea J. J. Clinical measurement of tooth wear: Tooth wear indices. *J Clin Exp Dent*, 2012, no. 4 (1), pp. 48–53.
11. Legkikh A. V., Stebikva A. V. *Doklinicheskoye issledovaniye novoy kompozitsii na osnove nanostrukturirovannogo ftorgidroksiapatita* [Preclinical study of a new composition based on nanostructured fluorine hydroxyapatite] *Materialy 70 Vserossiyskoy yubileynoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh studentov i studentov s uchastiyem* [Materials of the 70th Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students with International Participation]. Ekaterinburg, 2015, pp. 625–627.

Авторы:

Александр Владимирович ЛЕГКИХ

ассистент кафедры пропедевтики и физиотерапии
стоматологических заболеваний УГМУ, г. Екатеринбург,
Российская Федерация lyogkih@yandex.ru

Юлия Владимировна МАНДРА

д. м. н., профессор, заведующая кафедрой пропедевтики
и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, г.
Екатеринбург, Российская Федерация jmandra@mail.ru

Authors:

Aleksandr Vladimirovich Legkih

Assistant of the Department of Preclinical dentistry and
physiotherapy of the Ural State Medical University,
Yekaterinburg, Russian Federation. E-mail: lyogkih@yandex.ru

Yulia Vladimirovna MANDRA

Doctor of medical Sciences, Professor, head of the Department
of Preclinical dentistry and physiotherapy of the Ural State
Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

Поступила 01.10.2017 Received
Принята к печати 03.11.2017 Accepted