



PC
MAXOS

OSTEOFIT[®]
DENTAL IMPLANTS



10 Имплантатов



10 Заглушек



10 Формирователей



10 Аналогов



10 Трансферов



5 Прямых абатментов



5 Угловых абатментов



5 Абатментов **Cr-Co**

+ **1** Компактный хирургический набор !!!!



~~3390 \$~~

1999 \$

У нас Вы сможете приобрести:
протезные элементы,
совместимые
с другими
Европейскими и
Израильскими
системами,
- лучшее соотношение
цена-качество!

DSP
BIOMEDICAL

www.dspbiomedical.eu

(495) 797-67-16

zakaz@osteofit.ru

Titanium Fit



Стоматологическая
Ассоциация
России

Редакционный совет:

Алимский А.В., Боровский Е.В.,

Вагнер В.Д., Дунаев М.В.,

Иванов С.Ю., М. Кипп,

Кисельникова Л.П., Козлов В.А.,

Козлов В.И., Колесник А.Г.,

Кузьмина Э.М., Кулаков А.А.,

Лебеденко И.Ю., Макеева И.М.,

Максимовская Л.Н.,

Митронин А.В.,

Пахомов Г.Н., Рабинович И.М.,

Рабинович С.А.,

Салеев Р.А., Сахарова Э.Б.,

Сорокоумов Г.Л., Сохов С.Т.,

И. Хен, Янушевич О.О.

Редакционная коллегия:

Конарев А.В.

Леонтьев В.К.

Садовский В.В.

Главный редактор:

Конарев А.В.

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Терапевтическая стоматология

Катодолюминесценция как дополнительный метод исследования химического состава твердых тканей зуба. И.М. Макеева, Н.О. Бессуднова, М.Д. Матасов

6

Имплантология

Биомеханические аспекты возникновения изменений в альвеолярной кости при ортопедическом лечении пациентов с дефектами зубных рядов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов. А.Э. Каламкаров

12

Профилактика

Профилактическая стоматологическая помощь в различных субъектах Российской Федерации, 2006–2012 гг. С.Т. Сохов, М.А. Иванова, С.А. Куликова

16

Регуляция созревания эмали фиссур постоянных зубов у детей с использованием фторидсодержащих зубных паст. О.Г. Авраамова, А.Р. Заборская, Г.И. Скрипкина, Т.Н. Жорова

20

Пародонтология

Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением фагосодержащих препаратов. Б.В. Трифонов, Е.А. Олейник

23

Обезболивание в стоматологии

Применение клонидина в сочетании с артикаином и адреналином для обезболивания твердых тканей зуба в детской стоматологической практике. А.В. Мельникова, И.А. Шугайлов

26

Челюстно-лицевая хирургия

Аппаратный метод лечения переломов нижней челюсти при бисфосфонатных остеонекрозах. А.А. Слетов, С.В. Сирак, А.Б. Давыдов, Т.Т. Мебония, А.В. Арутюнов

32

Функциональные и анатомические показатели при врожденных и приобретенных деформациях носа. А.Ю. Дробышев, Е.Г. Красавцева, А.В. Глушко

36

Детская стоматология

Анализ количественной характеристики антибактериальной активности временных obtурирующих паст, применяемых с целью апексификации (экспериментальное изучение). В.И. Самохина, М.Г. Чеснокова, О.В. Мацкиева

40

Анализ клинико-лабораторных параметров гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей дошкольного возраста. Г.И. Скрипкина, Т.С. Митяева

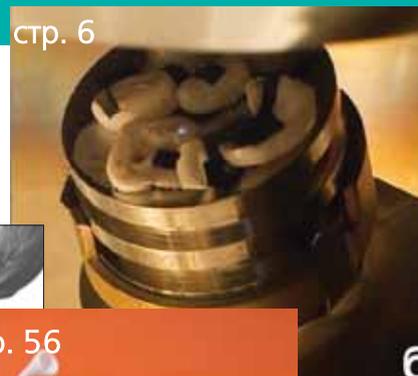
44

Ортодонтия

LM-активаторы в практике врача-ортодонта. Н.М. Соснина

48

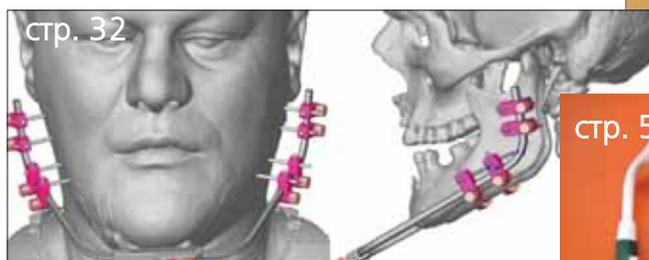
стр. 6



Ортопедическая стоматология

Рациональные подходы к протетическому лечению пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта. В.О. Самусенков, А.Л. Макаров, А.С. Утюж, С.Р. Белоус

52



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ

Светотерапия глубокого кариеса зубов. В.В. Миронова, О.В. Марцева

56



стр. 56



СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ

85 лет Фазилю Искандеру.

А.В. Конарев

62

Встреча на кафедре обезболивания в стоматологии МГМСУ

62

Монография Л.Л. Колесникова и Л.Е. Этингена "За пределами учебника анатомии человека"

64

Конференция "Регистрация медицинских изделий. Импорт медицинских изделий. Изменения в законодательстве"

стр. 48



стр. 60

Журнал "Стоматология для всех" включен ВАК Минобрнауки РФ в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук".

С полной версией статей журнала "Стоматология для всех" можно ознакомиться в Научной электронной библиотеке на сайте www.elibrary.ru.

Публикации в журнале "Стоматология для всех" включены в национальную информационно-аналитическую систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования).

Журнал "Стоматология для всех" имеет статус печатного органа, аккредитованного при Стоматологической ассоциации России (СтАР)

Редакция журнала «Стоматология для всех/International Dental Review»

Адрес: 121099, Россия, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 34
 Для переписки: 127473, Россия, Москва, а/я 109,
 редакция журнала "Стоматология для всех"
 Телефон/факс: (495) 609-24-40
 E-mail: sdvint@mail.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.
 Мнение авторов публикаций может не совпадать с мнением редакции,
 редакционной коллегии и редакционного совета.
 Перепечатка — только с согласия редакции.

Внимание! Новый официальный сайт журнала "Стоматология для всех" в **Интернете**: www.sdvint.com

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Стоматология для всех» Свидетельство о регистрации № 016367 от 15 июля 1997 г.

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ

International Dental Review

ISSN 1999-172X

№ 2 – 2014

POSSIBILITY OF DENTISTRY TODAY

Conservative dentistry

Cathodoluminescence as a tool for in vitro quantitative assessment of hard tooth tissues compositions. I.M. Makeeva, N.O. Bessudnova, M.D. Matasov 6

Dental implantology

Biomechanical aspects of emergence of changes in an alveolar bone at orthopedic treatment of patients with defects of tooth alignments with use the dental implants. A.E. Kalamkarov 12

Preventive dentistry

Preventive stomatologic help in various subjects of the Russian Federation, 2006–2012. S.T. Sochov, M.A. Ivanova, S.A. Kulikova 16
Maturing regulation of fissures' enamel of children's second teeth with the use of the fluorine-containing toothpastes. O.G. Avraamova, A.R. Zaborskaya, G.I. Skripkina, T.N. Gorova 20

Periodontics

Complex treatment of inflammatory periodontal disease with phage products. B.V. Trifonov, E.A. Oleynik 23

Anesthesia in dentistry

The use of clonidine in combination with articaine and epinephrine for anesthesia in pediatric dental practice. A.V. Melnikova, I.A. Shugaylov 26

Maxillofacial surgery

Hardware method of treatment in mandibular fractures bisphosphonate osteonecrosis. A.A. Sletov, S.V. Sirak, A.B. Davydov, T.T. Mebonia, A.V. Arutunov 32

Functional and anatomical parameters in congenital and acquired deformities of the nose. A.Yu. Drobyshev, E.G. Krasavtseva, A.V. Glushko 36

Pediadontia

Analysis of the quantitative characterization of the antibacterial activity of temporary occlusive pastes applied to c apexification (experimental study). V.I. Samokhina, M.G. Chesnokova, O.V. Matskieva 40

Analysis of oral cavity homeostasis clinical and laboratory parameters of preschool-age children with caries-resistancy. G.I. Skripkina, T.S. Mityaeva 44

Orthodontics

LM-Activator in practice of the orthodontist. N.M. Sosnina 48

Prosthetic dentistry

Rational approaches to prosthetic treatment of patients with oral mucosa diseases. V.O. Samusenkov, A.L. Makarov, A.S. Utuj, S.R. Belous 52

NEW TECHNOLOGYS IN DENTISTRY

Svetoterapiya of deep caries of teeth. V.V. Mironova, O.V. Martseva 56

4

EVENTS

Fazil Iskander's 85 years 60

Meeting at MSMSU department of anesthesia in dentistry 62

L.L. Kolesnikov and L.E. Etinden's monograph "Outside of the human anatomy's course" 62

Conference "Registration of the medical produce. Import of the medical produce. Overpatching legislation" 64

НОВИНКА!



КЛИНИЧЕСКИ ДОКАЗАНО: В 2 РАЗА ЛУЧШЕ*:

УДАЛЕНИЕ НАЛЁТА**
ЗАЩИТА***

* ПО СРАВНЕНИЮ С ОБЫЧНОЙ ПАСТОЙ С ФТОРОМ
** БАКТЕРИАЛЬНОГО
*** ОТ ЭРОЗИИ ЭМАЛИ И ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Реклама

blend-a-med

PRO-EXPERT



Терапевтическая стоматология

Катодолюминесценция как дополнительный метод исследования химического состава твердых тканей зуба

Резюме

Изучен феномен люминесценции твердых тканей зуба при бомбардировке мишени ускоренными до 3 кэВ электронами и описаны механизмы такого свечения. Обнаружено изменение цвета свечения в зависимости от места попадания первичных электронов, что может быть объяснено различным химическим элементарным составом соединений и комплексов, на которых наблюдается люминесценция. На основе анализа гистограмм цветности в системе RGB исследована корреляция между цветом свечения и содержанием кальция и фосфора в исследуемых образцах. Разработан дополнительный метод исследования химического состава твердых тканей зуба по изменению цветности катодолюминесценции при сканировании исследуемой области.

Ключевые слова: твердые ткани зуба, катодолюминесценция, методы исследований в стоматологии, химический элементный состав, Оже-электронная спектроскопия, растровая электронная микроскопия, анализ диаграмм цветности.

Cathodoluminescence as a tool for in vitro quantitative assessment of hard tooth tissues compositions

I.M. Makeeva, N.O. Bessudnova, M.D. Matasov

Summary

The phenomenon of luminescence in hard tooth tissues under the hits of electrons accelerated up to 3 keV has been investigated and the nature of luminescence has been described. It has been discovered that the change in luminescence color depends on the place of primary electrons hits. The latter could be explained by different chemical compositions of compounds and complexes where luminescence is observed. Based on the analysis of RGB color bar charts, the correlation between the color of luminescence and calcium/phosphorus ratio in hard tooth tissues has been studied. Thus, cathodoluminescence can be considered as a new tool for in vitro quantitative assessment of hard tooth tissues compositions.

И.М. Макеева, д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии стоматологического факультета ГБОУ ВПО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова"

Н.О. Бессуднова, к.ф.-м.н., доцент кафедры медицинской физики факультета нано- и биомедицинских технологий, с.н.с. Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем ФГБОУ ВПО НИУ "Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского"

М.Д. Матасов, инженер лаборатории пленочных наноструктурированных материалов. Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем ФГБОУ ВПО НИУ "Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского"

Для переписки:

Тел.: +7 (909) 337-06-60

E-mail: nadezda.bessudnova@gmail.com

Keywords: *hard tooth tissues, cathodoluminescence, research methods in dentistry, chemical elemental distributions, Auger electron spectroscopy, scanning electron microscopy, RGB color bar chart analysis.*

Хорошо известно и многократно описано в литературе явление флюоресценции — свечения твердых тканей зуба в видимом диапазоне при облучении их ультрафиолетом (см., например, [1, 2]). Очевидно, можно предположить существование свечения эмали и дентина при накачке системы более высокоэнергетичным воздействием. Однако попытки зафиксировать люминесценцию могут оказаться неуспешными. Для наблюдения свечения должны выполняться необходимые требования возникновения излучения [3]. В частности, в [4] описано явление свечения твердых тканей зуба при проведении экспериментов по бомбардировке мишени ускоренными до 3 кэВ электронами в вакууме.

Цель настоящего исследования:

- * изучение феномена люминесценции в твердых тканях зуба под действием электронного пучка и выяснение возможных механизмов такого свечения;
- * исследование корреляции химического состава светящейся области с координатами цветности;
- * разработка дополнительного метода определения химического состава эмали и дентина по изменению цветности люминесценции при сканировании исследуемой области.

Материалы и методы

Подготовка образцов твердых тканей зуба

Для проведения исследований были отобраны образцы первых верхних премоляров, удаленных по ортодонтическим показаниям, и третьих нижних моляров, удаленных по хирургическим показаниям. Образцы подверглись антисептической обработке и хранились в 96% растворе этилового спирта. Подготовка образцов состояла из нескольких этапов,



включающих резку, полирование, травление, дегидратацию и напыление проводящего слоя.

Были произведены поперечные распилы коронковой части зубов толщиной 1,0–1,5 мм. Исследуемые поверхности полировались с применением абразивных дисков различной степени зернистости. Травление образцов проводилось 38% гелем ортофосфорной кислоты с последующей обработкой ультразвуком для удаления смазанного слоя. Дегидратация осуществлялась проведением образцов через растворы этилового спирта повышающейся концентрации по схеме с последующей дегазацией в вакуумной камере Оже-микроскопа. Напыление проводилось углеродом в вакууме с целью снижения влияния артефактов, свя-

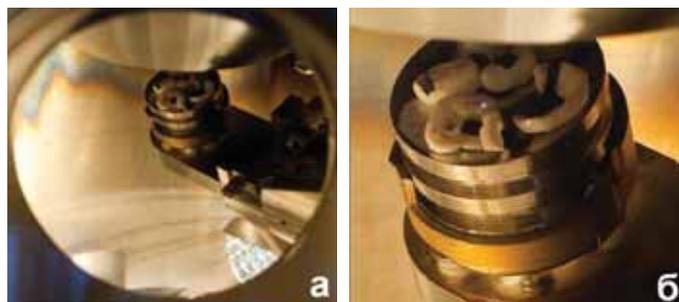


Рис. 1. Люминесценция образцов твердых тканей зубов (а, б) с увеличенным изображением светящегося пятна (в), наблюдаемая в камере Оже-микроскопа под воздействием электронного пучка

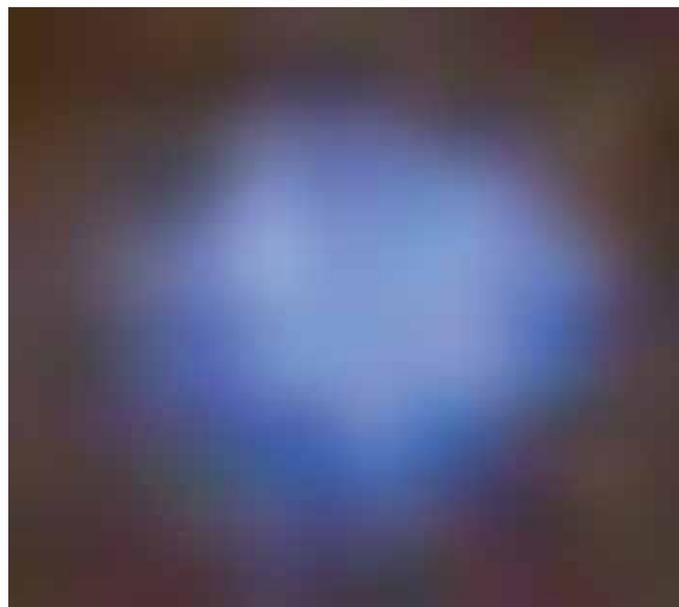


Рис. 2. Люминесценция дентина с увеличенным фрагментом области свечения

занных с накоплением электростатического заряда на поверхности дентина.

Экспериментальные установки

Исследование феномена люминесценции твердых тканей зубов проводилось на Оже-микроскопе высокого разрешения Perkin Elmer PHI 4300 SAM и растровом электронном микроскопе SEM Mira \ \ LMU фирмы "TESCAN" (с разрешающей способностью в 1 нм) с энергодисперсионной системой микроанализа EDX INCA ENERGY 350, "Oxford Instruments", которая регистрирует характеристическое рентгеновское излучение с исследуемой поверхностью.

В камере Оже-микроскопа, вакуум в которой достигает 10^{-8} мм рт. ст., образцы твердых тканей зубов подвергаются воздействию первичного электронного пучка, под действием которого образуются Оже-электроны. Анализируя испущенные атомами материала Оже-электроны, можно определить качественный и количественный элементный состав образца [5].

Исследования подготовленных образцов зубов методами сканирующей электронной микроскопии заключались в получении изображений морфологии поверхности образцов зубов в режиме катодолюминесценции и режиме вторичных электронов, которые

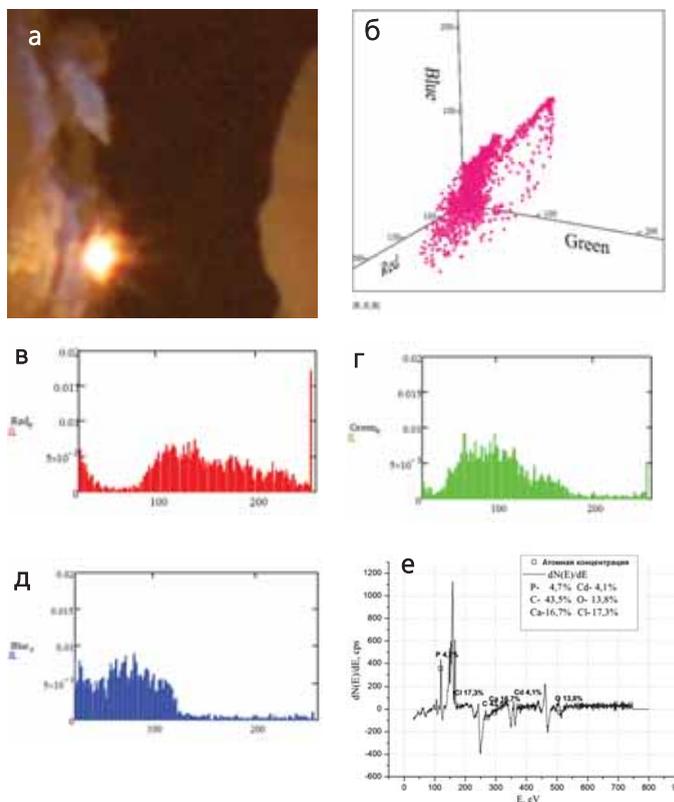


Рис. 3. Область катодолюминесценции и ее характеристики. Содержание P – 4,7%, Ca – 16,7%

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

наиболее чувствительны к рельефу поверхности, что определяется приповерхностной зоной генерации последних [6].

Результаты исследований

При исследовании морфологии и химического элементного состава поверхности дентина зубов Оже-методом было обнаружено, что воздействие электронного пучка на образец приводило к образованию светящегося пятна на его поверхности (рис. 1).

Необходимо подчеркнуть, что люминесценция дентина характеризуется протяженной областью свечения, явно превышающей диаметр пучка, который составляет порядка 100 нм. Это явление наблюдается из-за рассеяния излучения на кластерах, входящих в твердые ткани зуба, и на неоднородностях. Кроме того, область свечения не является равномерно излучающей и имеет специфическую неровную форму пятна в зависимости от места излучения. Пример такой области

свечения представлен на рис. 2.

Следует отметить, что при сканировании поверхности исследуемого образца электронным пучком в зависимости от места попадания первичных электронов изменялся цвет свечения.

На рисунках 3–6 представлены примеры изображения областей катодолюминесценции (а); 3D-образы областей свечения в координатах цветности системы RGB (б); гистограммы распределения пикселей области свечения по интенсивности красного, зеленого и синего цветов, соответственно (в)–(д); спектры Оже-электронов, определенные для областей свечения (е).

В исследуемых образцах отмечается значительное содержание кальция, имеется фосфор, углерод, связанный кислород, хлор, кадмий. Сигнал Оже-электронов снимается с поверхности, толщина которой составляет порядка 10 ангстрем. На таком тонком слое содержание элемента явно отличается от его объемной концентра-

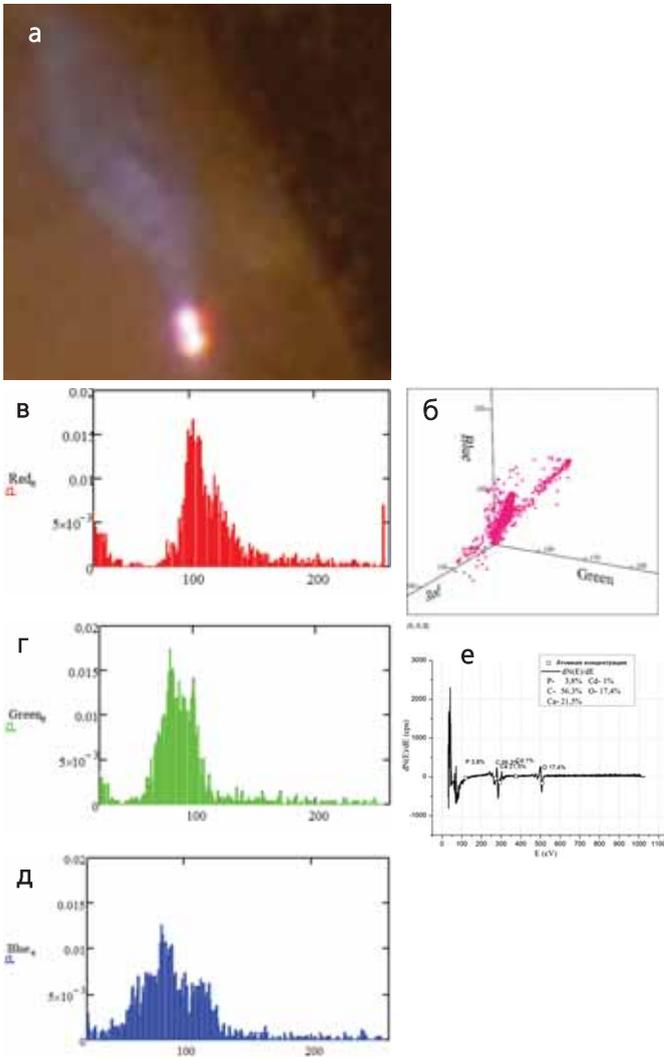


Рис. 4. Область катодолюминесценции и ее характеристики. Содержание P – 3,8%, Ca – 21,5%

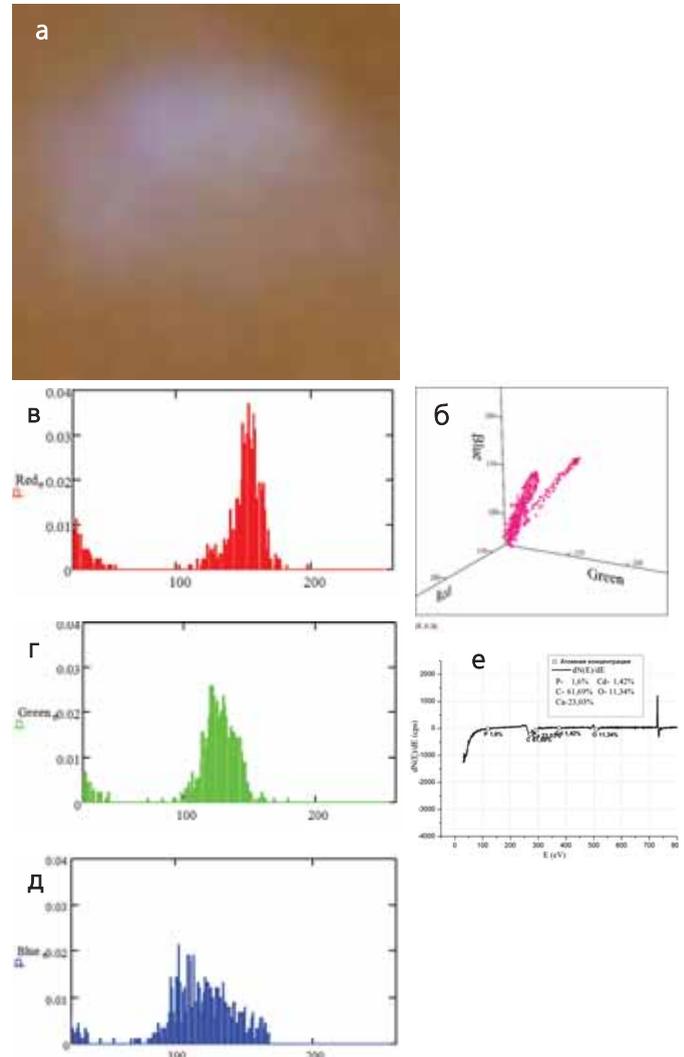


Рис. 5. Область катодолюминесценции и ее характеристики. Содержание P – 1,6%, Ca – 23,03%

ции в образце (см., например, Ca/P отношение).

Полученное распределение химических элементов в областях свечения дает основание полагать, что наблюдаемая катодолюминесценция в дентине — это люминесценция на кристаллических соединениях, входящих в состав твердых тканей зуба, например, кристаллах гидроксиапатита кальция.

Из анализа химического состава исследуемых образцов и гистограмм цветности следует, что на цвет катодолюминесценции наибольшее влияние оказывает содержание фосфора и кальция в образце. При увеличении кальций-фосфорного соотношения (рис. 3–6) интенсивность синей и зеленой составляющих в области пятна увеличивается, из этого следует, что интенсивность катодолюминесценции смещается в коротковолновую область. Таким образом, существует корреляция между химическим составом твердых тканей зуба и цветом свечения.

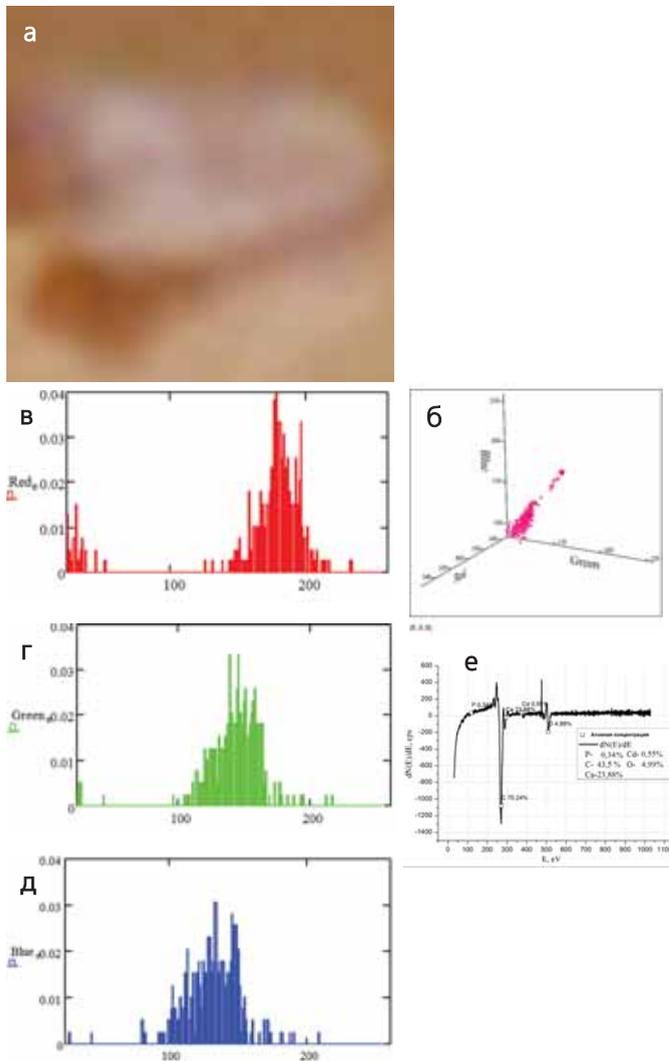


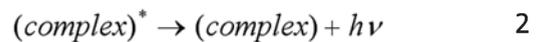
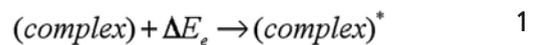
Рис. 6. Область катодолюминесценции и ее характеристики. Содержание P — 0,34%, Ca — 23,88%

Как известно, дентин состоит из интертубулярного вещества и дентинных трубочек, в которых находится дентинная жидкость и отростки одонтобластов. Интертубулярное вещество представлено коллагеновыми волокнами и основным веществом (главным образом, протеогликанами), связанными с кристаллами гидроксиапатита, имеющими размеры 3–3,5x20–60 нм, которые откладываются в виде зерен и глыбок и сливаются в шаровидные образования (глобулы или калькосфериты) размером в несколько микрон [7].

При анализе морфологии поверхности во вторичных электронах удалось наблюдать похожие на описанные выше образования на поверхности дентина исследуемых образцов зубов. Кроме того, исследование области в режиме катодолюминесценции (рис. 7) показало, что эти образования излучают в диапазоне 300–500 нм, что явилось еще одним доказательством наличия катодолюминесценции.

Можно предположить, что в основе описанного феномена лежат следующие физические процессы, являющиеся причиной возникновения наблюдаемого излучения:

1) может наблюдаться внутрицентральный механизм излучения [8, с. 50], в данной реализации он происходит за счет возбуждения электронным пучком некоторых соединений, входящих в состав дентина образца зуба. При малоугловом рассеянии электронного пучка часть энергии пучка передается комплексу или молекуле, например, молекуле гидроксиапатита. Люминесценция, вызванная таким взаимодействием, описывается конфигурационными кривыми Франца-Кондона по следующей схеме:



где ΔE_e — энергия, получаемая комплексом или соединением при взаимодействии с электроном, $h\nu$ —

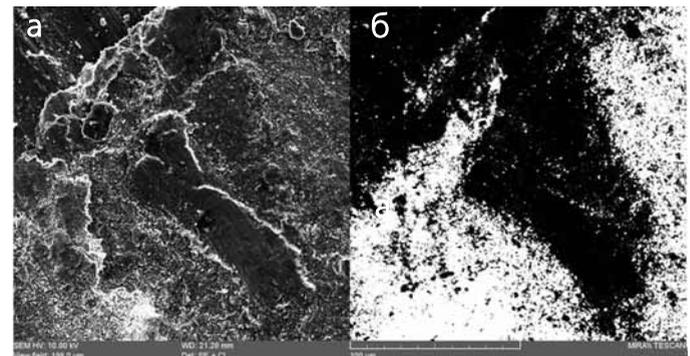


Рис. 7. Изображение морфологии поверхности дентина на видимом поле в 200 мкм а) в режиме детектирования вторичных электронов б) в режиме катодолюминесценции

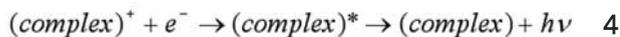
ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

энергия кванта люминесценции;

2) электронный пучок помимо возбуждения атомов и соединений может производить ионизацию этих атомов с образованием свободных электронов и заряженных центров:



Ионизованный атом или комплекс, захватывая свободный электрон, может перейти в возбужденное состояние, релаксировав из которого, испустить квант света:



Энергия возбужденного состояния атома точно такая же, как его энергия без отрыва электрона, но это состояние достигается обменом значительно большими порциями энергии из-за избыточной над тепловой энергии свободного электрона. Такой процесс может быть более вероятен.

Кроме того, следует учитывать, что электрон с энергией в несколько кэВ, проникая в образец и испытывая упругое и неупругое рассеяние, образует в начале каскада ионизации большое число вторичных электронов с энергией, значительно превышающей энергию возбуждения люминесценции, и фононов. Вторичные электроны, перемещаясь от области генерации, теряют энергию при взаимодействии с атомами вещества до тех пор, пока их энергия не станет равной резонансной. Затем эти электроны переходят в невозбужденное состояние и передают необходимое количество энергии излучающему комплексу, который испускает кванты люминесцентного света. При генерации вторичных электронов их рассеяние способствует увеличению области люминесценции.

Описанные нами предполагаемые механизмы возбуждения так или иначе приводят к люминесценции на центре. Одним из самых распространенных примеров центра люминесценции является F-центр [8]. В состав соединений твердых тканей зуба входят металлы второй группы. В силу этого можно предположить образование анионных вакансий, которые являются центрами свечения. При процессах ионного обмена в тканях зуба может происходить замещение ионов одних металлов, например, кальция ионами других, например, магния, что также отражается на люминесценции. Наряду с этим облучение электронным пучком может способствовать образованию F-центров — смещения галогена в междоузельное пространство.

Выводы

1. В результате проведенного исследования обнаружено явление катодолюминесценции твердых тканей зубов при бомбардировке мишени ускоренными до 3

кэВ электронами.

2. Обнаружено изменение цвета свечения в зависимости от места попадания первичных электронов, что может быть объяснено различным химическим элементарным составом соединений и комплексов, на которых наблюдается люминесценция.

3. На основе анализа гистограмм цветности отмечена корреляция между цветом свечения и содержанием фосфора и кальция в исследуемых образцах. При увеличении содержания кальция и уменьшении содержания фосфора интенсивность синей и зеленой составляющих на гистограммах цветности увеличивается, то есть интенсивность катодолюминесценции смещается в коротковолновую область. Изменение цветового состава свечения может быть обусловлено тем, что при изменении кальций — фосфорного соотношения изменяется структурная модификация гидроксиапатита кальция, заключающаяся в изменении его стехиометрии. При таком структурном изменении происходит смещение энергетических уровней валентных электронов кальция и фосфора, приводящее к изменению спектрального состава излучения.

Разработанные методы исследования катодолюминесценции на основе создания 3D образов областей свечения в пространстве координат цветности и спектрального анализа излучения можно использовать при исследовании химического состава твердых тканей зуба.

Литература

1. Benedict H.C. A note on the fluorescence of teeth in ultra-violet rays. // *Science*: Vol. 67, No. 1739 (1928), p. 442. doi: 10.1126 / science. 67.1739.442
2. Hartles R.L., Leaver A.G. The fluorescence of teeth under ultraviolet irradiation. // *Biochemical Journal*, Vol. 54, No.4 (1953), p. 632–637.
3. Названов В.Ф. Полупроводниковые лазеры: Учебное пособие. Под редакцией З.И. Кирьяшкиной. — Саратов: Издательство Саратовского Университета, 1971. — 87 с.
4. Bessudnova N.O., Matasov M.D. The phenomenon of cathodoluminescence in hard tooth tissues // *Proceedings of SPIE*, 2012, Vol. 8337, 833704, 9p., doi 10.1117/12.924155.
5. Зандерна А. Методы анализа поверхностей. — М.: Мир, 1979. — 582 с.
6. Goldstein J., Newbury D., et al. *Scanning electron microscopy and X-ray microanalysis*. — Springer Science and Business Media, Inc., 2003. — 689 p.
7. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека: Учебное пособие. — СПб.: Специальная литература, 1999. — 247 с.
8. Кюри Д. Люминесценция кристаллов / Под ред. Н.А. Толстого. — М.: Издательство иностранной литературы, 1961. — 200 с.

References

1. Benedict H.C. A note on the fluorescence of teeth in ultra-violet rays. *Science*, vol. 67, no. 1739 (1928), p. 442. doi: 10.1126 / science. 67.1739.442
2. Hartles R.L., Leaver A.G. The fluorescence of teeth under ultraviolet irradiation. *Biochemical Journal*, vol. 54, no.4 (1953), pp. 632–637.
3. Nazvanov V.F. *Poluprovodnikovye lazery: Uchebnoe posobie*. Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo Universiteta Publ., 1971. 87 p.
4. Bessudnova N.O., Matasov M.D. The phenomenon of cathodoluminescence in hard tooth tissues. *Proceedings of*

- SPIE*, 2012, vol. 8337, 833704, p. 9. doi 10.1117/12.924155.
5. Zanderna A. *Metody analiza poverkhnosti*. Moscow, Mir Publ., 1979. 582 p.
6. Goldstein J., Newbury D., et al. *Scanning electron microscopy and X-ray microanalysis*. Springer Science and Business Media, Inc., 2003. 689 p.
7. Bykov V.L. *Gistologiya i embriologiya organov polosti rta cheloveka: Uchebnoe posobie*. Saint Petersburg, Spetsial'naya literatura Publ., 1999. 247 p.
8. Kyuri D. *Lyuminescentsiya kristallov*. Moscow, Izdatel'stvo inostrannoi literatury Publ., 1961. 200 p.

36-й Московский
международный
стоматологический
форум и выставка



Дентал Экспо

29 сентября - 2 октября 2014

Москва, Крокус Экспо
павильон 2, залы 5, 7, 8
Проезд: м. "Мякинино"



www.dental-expo.com



18+

На правах рекламы

S.T.I.dent - спонсор выставки,
эксклюзивно представляет

Septanest®

Устроитель:

DENTALEXPO®

Генеральные информационные партнеры





Имплантология

Биомеханические аспекты возникновения изменений в альвеолярной кости при ортопедическом лечении пациентов с дефектами зубных рядов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов

А.Э. Каламкарров, врач-стоматолог-ортопед клиники "Уездный врач", г. Москва

Для переписки:
E-mail:
armenkalamkarov@mail.ru

Резюме

Рассчитаны максимальные напряжения сжатия и растяжения, максимальные сдвиговые напряжения и вероятность разрушения биомеханической системы при протезировании дефектов фронтального участка нижней челюсти с различными опорами (естественные зубы, стандартные имплантаты и миниимплантаты) под несъемную ортопедическую конструкцию. Проведена сравнительная оценка данных показателей, на основании которых были сформулированы выводы о наиболее рациональном методе ортопедического лечения у пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти и даны соответствующие рекомендации для практики.

Ключевые слова: дефекты зубных рядов, ортопедическая конструкция, дентальный имплантат, сдвиговые напряжения, костная ткань челюсти.

Biomechanical aspects of emergence of changes in an alveolar bone at orthopedic treatment of patients with defects of tooth alignments with use the dental implants

A.E. Kalamkarov

Summary

For each option the maximum tension of compression and stretching, the maximum shift tension and probability of destruction of biomechanical system of prosthetics of defects of the frontal site of the bottom jaw with various support (natural teeth, standard implants and miniimplants) under a fixed orthopedic design were calculated. The comparative assessment of these indicators on the basis of which conclusions about the most rational method of orthopedic treatment at patients with defects of the IV class according to Kennedy on the bottom jaw were formulated is carried out and the corresponding recommendations for practice are made.

Keywords: defects of tooth alignments, orthopedic design, dental implants, shift tension, bone tissue of a jaw.

Наряду с традиционными методами протезирования в настоящее время в арсенале врача-стоматолога-ортопеда все

чаще находят применение более современные, эффективные способы устранения частичной вторичной адентии. Восстановление функции жевания и достижение высокого эстетического результата ортопедического лечения у пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти до настоящего времени остается актуальной проблемой. Существенный прогресс был достигнут внедрением метода дентальной имплантации, обеспечивающего высокие функциональные и косметические результаты. Спектр возможностей применения дентальных имплантатов весьма широкий — от замещения одного зуба до восстановления участка челюсти. С этим направлением связывают решение ряда проблем не только протезирования, но и профилактики распространенных стоматологических заболеваний. Однако сложность протезирования в данном участке обусловлена особенностями строения зубов и альвеолярной части фронтального отдела нижней челюсти (Саакян Ш.Х., 1984; Олесова В.Н., 1998; Кулаков А.А., 2003; Vailati F., 2007 и др.). Раздел стоматологии, включающий ортопедическое лечение с использованием дентальных внутрикостных имплантатов, представляет собой сложный взаимозависимый комплекс медико-биологических и технических проблем. Имплантат для своего успешного функционирования должен обеспечить перераспределение жевательной нагрузки на опорные ткани полости рта таким образом, чтобы сохранить их нормальную функцию и не вызывать морфологических изменений в костной ткани. В результате остеоинтеграции устанавливается морфологическая и функциональная непосредственная связь между биологически активной, динамично обновляемой костной тканью челюсти и поверхностью дентального внутрикостного имплантата. Одним из определяющих факторов, обеспечивающих успех ортопедического лечения, является характер контактного взаимодействия имплантата с костной частью челюсти. При этом возникновение в системе имплантат / кость напряжений и деформаций, превышающих уровень функционального напряжения, может вызвать процессы



резорбции костной ткани и, вследствие этого, увеличение подвижности и последующее удаление имплантата за счет уменьшения рабочей длины его внутрикостной части (Шварц А.Д., 1994; Перова М.Д., 2001; Ломакин М.В., 2004 и др.).

Целью исследования было изучение биомеханических аспектов взаимодействия структур костной ткани фронтального отдела нижней челюсти с различными видами дентальных внутрикостных имплантатов, особенно при функциональных нагрузках, для разработки наиболее рационального и эффективного методов ортопедического лечения пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти.

Материалы и методы исследования

Для проектирования оптимальных параметров зубного протеза важно знать распределение деформаций и напряжений при приложении нагрузки в процессе эксплуатации. Для решения этой задачи была использована вычислительная система SPLEN-K, разработанная фирмой КОММЕК Лтд. Система ориентирована на расчет неоднородных неодносвязных конструкций специального назначения. Математическую основу системы составляет метод конечных элементов в форме перемещений с использованием треугольных симплекс-элементов. Для получения количественной оценки изменений в костной ткани нижней челюсти применяли комплексный критерий, позволяющий оценить напряженно-деформированное состояние рассматриваемого участка челюсти, как в целом, так и по отдельным составляющим. Наиболее достоверным в этом случае является критерий Шлейхера-Надаи [3]. Показатель позволил оценить вероятность разрушения по всем элементам конструкции, определить максимальные значения вероятности разрушения, являющиеся комплексной характеристикой рассматриваемого зубочелюстного отдела.

Изучалась целесообразность установки двух видов имплантатов различного диаметра: стандартного (3,2 мм) и миниимплантата (2,0 мм), длина у обоих видов имплантатов составляла 12 мм. Среднюю функциональную распределенную нагрузку, развиваемую челюстью здорового человека, приняли равной 2 кг/мм². Материалом для несъемного мостовидного протеза была керамика.

Свойства костных тканей пародонта и искусственных включений моделировали как локально однородную сплошную среду, характеризуемую следующими константами теории малых упруго-пластических деформаций (модуль Юнга, предел прочности на сжатие, предел прочности на растяжение, коэффициент Пуассона, соответственно) и представлены в таблице № 1.

Рассматривали ситуации, наиболее часто встречающиеся в клинике ортопедической стоматологии — отсутствие четырех или двух резцов нижней челюсти, причем во втором случае рассматривались ситуации при потере двух центральных резцов и ситуация при потере центрального и латерального резцов.

Конструкциями зубных протезов в рассматриваемых системах были коронки, объединенные вместе в единый

блок, и несъемные мостовидные протезы. Все модели имплантатов изготавливаются из титана ВТ6.

Всего изучено 14 вариантов модельных систем с различными опорами (естественные зубы, стандартные имплантаты и миниимплантаты) под несъемную ортопедическую конструкцию.

Таблица 1. Свойства тканей, исследуемых в эксперименте

	Модуль Юнга, (кг/мм ²), E	Предел прочности на сжатие, Qi (сж) (кг/мм ²),	Предел прочности на растяжение, Qi (рас) (кг/мм ²),	Коэффициент Пуассона, V
1. Губчатая кость	750	8,2	1,5	0,45
2. Дентин	1470	16,7	5,5	0,31
3. Периодонт	20	20,0	8,0	0,35
4. Титан	11500	84,0	60,0	0,34
5. Керамика	2240	32,0	30,0	0,19

Значения свойств тканей (1–5), исследуемых в эксперименте, указаны по Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебедев И.Ю.

"Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов". М., 2003, стр. 181.

Результаты исследования и обсуждение

Для получения опорных решений были рассмотрены модели здорового зубного ряда (четыре резца и два клыка) и несъемного мостовидного протеза, опирающегося на клыки. Вертикальная распределенная нагрузка прикладывалась к резцам, как в случае здорового зубного ряда, так и в случае имитирующего мостовидного протеза. Клыки не нагружали. Выполненные расчеты позволили получить максимальные и минимальные значения поля средних напряжений, характеризующего зоны сжатия (со знаком "-") и растяжения (со знаком "+").

Для зубного ряда эти значения равны -1,10 кг/мм² и +0,07 кг/мм² соответственно. А для мостовидного протеза: -5,28 кг/мм² и +3,03 кг/мм². Были получены поля интенсивности напряжений, характеризующие возникновение сдвиговых деформаций в рассматриваемой био- и биомеханической композитной конструкции.

Максимальное значение интенсивности напряжений для зубного ряда оказалось равным 1,67 кг/мм², а для протеза 10,25 кг/мм².

Максимальная вероятность разрушения при выбранной ортогональной функциональной нагрузке для зубного ряда равна 0,13, а для мостовидного протеза данная величина составила 0,43. Таким образом, можно сказать, что такой вид протезирования ухудшает напряженно-деформированное

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

состояние в рассматриваемом сегменте пародонта примерно в 3,5 раза.

Полученные результаты были приняты за основу последующего сравнения данных, полученных при моделировании различных вариантов использования имплантатов для установки на них несъемных ортопедических конструкций.

Первоначально рассматривали случай, когда отсутствуют четыре резца нижней челюсти. Данный дефект устраняется мостовидным протезом, укрепленным на имплантатах. Мы исследовали 4 варианта установки данных протезов, опорой для которых служили стандартные имплантаты и миниимплантаты, в частности с опорой на 3 стандартных имплантата, на 2 стандартных имплантата, на 4 миниимплантата и на 3 миниимплантата. Нагрузка была задана ортогонально действующей на резцы и равной, как и прежде, 2 кг/мм².

Сравнивали между собой стандартные дентальные внутрикостные имплантаты. Расчетную схему на четырех стандартных имплантатах мы не рассматриваем, так как такая схема практически не реализуема в клинике, что обусловлено особенностями анатомического строения фронтального участка нижней челюсти. Выполнили расчеты средних напряжений.

Максимальные напряжения сжатия оказались равными -3,64 кг/мм² и -1,43 кг/мм² для случаев на двух и на трех стандартных имплантатах соответственно. А растягивающие напряжения – 0,20 кг/мм² и 0,06 кг/мм². Напряжения в случае установки протеза на двух имплантатах в 2–3 раза выше, чем при установке на трех. Столь же контрастная картина получается и при расчете интенсивности напряжений.

Максимальные сдвиговые напряжения при установке протезов на двух имплантатах равны 6,82 кг/мм², а на трех 2,63 кг/мм². Разница в напряжениях составила 2,5 раза.

Помимо этого мы выявили разницу в комплексной оценке с помощью критерия Шлейхера-Надаи. Расчеты показали, что вероятность разрушения биомеханической системы на двух имплантатах равна 0,17, а на трех 0,09. Разница почти в 2 раза.

Следует отметить, что оба эти варианта лучше, чем мостовидный протез (с вероятностью разрушения 0,43). Причем, жесткая система на трех имплантатах обеспечивает даже более благоприятную картину напряженно-деформированного состояния, чем при естественном состоянии зубного ряда, где вероятность разрушения была равной 0,13.

Далее рассматривали использование миниимплантатов как опоры мостовидного протеза, замещающего четыре резца нижней челюсти. Очевидно, что опору на два миниимплантата рассматривать не имеет смысла. В этом случае ситуация будет хуже, чем при опоре на два стандартных, а эта ситуация уже противоречит медицинским показаниям.

За счет дробления нагрузки максимальные значения средних напряжений для четырех миниимплантатов будут ниже, чем для трех. На сжатие: -2,72 и -3,27 кг/мм², а на растяжение 0,03 и 0,14 кг/мм² соответственно. Это же относится и к сдвиговым напряжениям. Максимальные значения для четырех и трех миниимплантатов соответственно равны: 4,34 и 5,11 кг/мм².

Следовало бы ожидать, что и вероятности разрушения для четырех миниимплантатов будут меньше. Однако распределение напряжений оказывается таким, что пусть и несущественно, но вероятность разрушения у сегмента с тремя миниимплантатами меньше, чем у сегмента с четырьмя. Эти значения равны 0,09 и 0,10 соответственно.

На следующем этапе мы изучали ситуацию, когда отсутствуют два резца нижней челюсти. В первом случае это два центральных резца, когда ортопедическая конструкция опирается на один стандартный имплантат или на два миниимплантата, а во втором случае для этих же имплантатов рассмотрим особенности распределения нагрузок при потере центрального и латерального резцов. Кроме этого, при анализе напряженно-деформированного состояния сегмента челюсти мы рассмотрели ситуации, когда распределенной нагрузкой в 2 кг/мм² нагружены только протезы и когда нагрузка приложена ко всем четырем резцам.

При рассмотрении ситуации, когда нагружены только протезы, сначала сравнивали напряженно-деформированное состояние, возникающие при протезировании мостовидным протезом, замещающим отсутствие центральных резцов. Поля средних напряжений и интенсивности напряжений оказались достаточно близкими. По средним напряжениям:

– для одного стандартного имплантата максимальные сжимающие значения равны -2,12 кг/мм², растягивающие +0,07 кг/мм²;

– для двух миниимплантатов -2,00 кг/мм² и +0,04 кг/мм².

Для стандартного имплантата максимальная интенсивность напряжений равна 4,05 кг/мм², а для двух миниимплантатов 3,32 кг/мм².

Максимальные значения вероятности разрушения оказались практически равными ($y=0,12$) и не превышающими вероятность разрушения, возникающую при осуществлении давления на интактный зубной ряд ($y=0,13$).

Далее рассматривали ситуацию, когда причиной ортопедического лечения было отсутствие центрального и бокового резцов нижней челюсти.

Картина в данном случае несколько изменилась. Средние напряжения будут отличаться почти в два раза. Для стандартного имплантата это -4,79 и 0,03 кг/мм², а для двух миниимплантатов -2,43 и 0,09 кг/мм².

Максимальные значения интенсивности деформаций равны 6,64 кг/мм² и 4,08 кг/мм² для стандартного имплантата и двух миниимплантатов, соответственно.

Комплексная оценка вероятности разрушения биомеханической конструкции показала, что вероятность разрушения для стандартного имплантата почти в два раза выше, чем у двух миниимплантатов. Максимальные значения вероятностей равны 0,20 и 0,11 соответственно.

На следующем этапе проверяли изменение напряженно-деформированного состояния в зубочелюстном сегменте при условии, если нормальная нагрузка будет приложена не только к протезу, а ко всем четырем резцам нижней челюсти.

Сначала сравнили напряженно-деформированное состояние, возникающее при протезировании мостовидными протезами, возмещающими два центральных резца. Экстремальные значения и структура полей существенно не изменились. По средним напряжениям:

– для одного стандартного имплантата максимальные сжимающие значения равны $-2,17 \text{ кг/мм}^2$, а растягивающие $+0,07 \text{ кг/мм}^2$;

– для двух миниимплантатов $-1,92 \text{ кг/мм}^2$ и $+0,05 \text{ кг/мм}^2$.

Для стандартного имплантата максимальная интенсивность напряжений равна $4,28 \text{ кг/мм}^2$, а для двух миниимплантатов $3,32 \text{ кг/мм}^2$.

Максимальные значения вероятности разрушения оказались для стандартного имплантата $y=0,12$, а для двух миниимплантатов $y=0,10$.

На заключительном этапе определяли напряженно-деформированное состояние в системе, в которой ортопедическая конструкция замещает центральный и латеральный резцы. Средние напряжения составили для стандартного имплантата $-4,84$ и $0,07 \text{ кг/мм}^2$, а для двух миниимплантатов $-2,37$ и $0,06 \text{ кг/мм}^2$. Максимальные значения интенсивности деформаций равны $6,77 \text{ кг/мм}^2$ и $4,07 \text{ кг/мм}^2$ для стандартного имплантата и двух миниимплантатов, соответственно.

Комплексная оценка максимального значения вероятности разрушения биомеханической конструкции составила для стандартного имплантата и у двух миниимплантатов $0,16$ и $0,13$ соответственно.

Выводы

1. При потере четырех резцов нижней челюсти варианты установки мостовидных протезов на три стандартных или четыре миниимплантата являются допустимыми. В этих случаях вероятность повреждения протеза не превышает вероятности разрушения при естественном состоянии зубного ряда. Оптимальной следует признать установку ортопедической конструкции на 3 стандартных имплантата. В этом случае и средние напряжения, и интенсивность напряжений имеют меньшие значения, что существенно повышает износостойкость биомеханической системы при циклических нагрузках. По этим же причинам протез с опорой на четыре миниимплантата также является предпочтительным. Менее устойчивым к нагрузкам в этой клинической ситуации является протез с опорой на три миниимплантата.

2. При отсутствии двух центральных резцов варианты протезирования с использованием одного стандартного или двух миниимплантатов являются приемлемыми и выбор целесообразно проводить по медицинским показаниям.

3. При отсутствии центрального и латерального резцов нижней челюсти наименее предпочтительным является вариант протезирования с использованием одного стандартного имплантата. По всей видимости, это связано с возникновением вывихивающегося момента, образующегося из-за разли-

чия размеров центральных и боковых резцов. При потере центрального и бокового резцов нижней челюсти целесообразно использовать ортопедические конструкции с опорой на 2 миниимплантата.

4. Для достижения максимальных результатов ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты целесообразно в каждом конкретном случае проводить расчет и анализ имплантационных систем с учетом индивидуальных особенностей строения челюсти пациента и клинической ситуации.

Литература

1. Арутюнов С.Д., Чумаченко Е.Н., Копейкин В.Н., Козлов В.А., Лебеденко И.Ю. Математическое моделирование и расчет напряженно-деформированного состояния металлокерамических зубных протезов // *Стоматология*. – 1997. – № 4. – Том 76. – С. 47–51.
2. Демидова И.И., Лисенков В.В. Пародонт: биомеханические свойства // *Пародонтология*. – 1998. – № 4. – С. 6–8 (ч. 1). – 1999. – № 1. – С. 22–26 (ч. 2).
3. Качанов Л.М. Основы механики разрушения. – М.: Наука, 1974. – 312 с.
4. Перова М.Д. Реабилитация тканей дентоальвеолярной области. Клинико-теоретические исследования в современной пародонтологии и имплантологии. Часть V. Характеристика ответных тканевых реакций на имплантацию различных внутрикостных внутренних опор // *Новое в стоматологии*. – 2001. – № 3 (специальный выпуск). – С. 63–84.
5. Чумаченко Е.Н., Воложин А.И., Портной В.К., Маркин В.А. Гипотетическая модель биомеханического взаимодействия зубов и опорных тканей челюсти при различных значениях жевательной нагрузки // *Стоматология*. – 1999. – № 5. – Том 78. – С. 4–8.
6. Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю., Ильиных А.Н. Анализ распределения нагрузок и вероятности необратимых изменений в костных тканях челюсти при ортопедическом лечении с использованием дентальных внутрикостных имплантатов // *Клиническая стоматология*. – 2002. – № 2. – С. 44–48.
7. Чумаченко Е.Н., Лебеденко И.Ю., Чумаченко С.Е., Козлов В.А. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металлокерамических конструкций зубных протезов // *Вестник машиностроения*. – 1997. – № 10. – С. 12–18.
8. Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. – М., 2003 – С. 181–182, 221.
9. Шварц А.Д. Биомеханика и окклюзия зубов. – М.: Медицина, 1994. – 203 с.
10. Branemark P-i, et 3l: Osseointegrated implants in the Treatment of the Edentulous Jaw Experience from a 10-year Period. – 1977, p. 64–72.

International Dental Review № 2 - 2014

References

1. Arutyunov S.D., Chumachenko E.N., Kopeikin V.N., Kozlov V.A., Lebedenko I.Yu. Matematicheskoe modelirovanie i raschet napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya metallokeramicheskikh zubnykh protezov. *Stomatologiya*, 1997, no. 4, vol. 76, pp. 47–51.
2. Demidova I.I., Lisenkov V.V. Parodont: biomekhanicheskie svoystva. *Parodontologiya*, 1998, no. 4, chapter 1, pp. 6–8. 1999, no. 1, chapter 2, pp. 22–26.
3. Kachanov L.M. *Osnovy mekhaniki razrusheniya*. Moscow, Nauka Publ., 1974. 312 p.
4. Perova M.D. Reabilitatsiya tkanei dentoal'veolyarnoi oblasti. Kliniko-teoreticheskie issledovaniya v sovremennoi parodontologii i implantologii. Chast' V. Kharakteristika otvetnykh tkanevykh reaktcii na implantatsiyu razlichnykh vnutrikostnykh vnutrennikh opor. *Novoe v stomatologii*, 2001, no. 3, pp. 63–84.
5. Chumachenko E.N., Volozhin A.I., Portnoi V.K., Markin V.A. Gipoteticheskaya model' biomekhanicheskogo vzaimodeystviya zubov i opornykh tkanei chelyusti pri razlichnykh znacheniyakh zhevatel'noi nagruzki. *Stomatologiya*,

1999, no. 5, vol. 78, pp. 4–8.

6. Chumachenko E.N., Arutyunov S.D., Lebedenko I.Yu., Il'nykh A.N. Analiz raspredeleniya nagruzok i veroyatnosti neobratimyykh izmenenii v kostnykh tkanyakh chelyusti pri ortopedicheskom lechenii s ispol'zovaniem dental'nykh vnutrikostnykh implantatov. *Klinicheskaya stomatologiya*, 2002, no. 2, pp. 44–48.
7. Chumachenko E.N., Lebedenko I.Yu., Chumachenko S.E., Kozlov V.A. Matematicheskoe modelirovanie napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya metallokeramicheskikh konstruktii zubnykh protezov. *Vestnik mashinostroeniya*, 1997, no. 10, pp. 12–18.
8. Chumachenko E.N., Arutyunov S.D., Lebedenko I.Yu. *Matematicheskoe modelirovanie napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya zubnykh protezov*. Moscow, 2003. Pp.181–182, 221.
9. Shvarts A.D. *Biomekhanika i okklyuziya zubov*. Moscow, Meditsina Publ., 1994. 203 p.
10. Branemark P-i, et al. *References*
1. Arutyunov S.D., Chumachenko E.N., Kopeikin V.N., Kozlov V.A., Lebedenko I.Yu. *Matematicheskoe mod-*



Профилактика

Профилактическая стоматологическая помощь в различных субъектах Российской Федерации, 2006–2012 гг.

Для переписки:
E-mail: maisa961@mail.ru
Тел.: +7 (916) 304-61-17



С.Т. Сохов, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, проректор по учебной работе, профессор кафедры обезболивания в стоматологии стоматологического факультета ГБОУ ВПО МГМСУ
им. А.И. Евдокимова



М.А. Иванова, д.м.н., главный научный сотрудник отделения организации лечебно-профилактической помощи ФГБУ "ЦНИИОИЗ" Минздравсоцразвития РФ



С.А. Куликова, врач стоматолог-ортопед КДП ФКУ "МУНКЦ им. П.В. Мандрыка" МО РФ

Резюме

Представлен анализ деятельности врачей-стоматологов по проведению профилактических осмотров и доли санированных пациентов из числа осмотренных профилактически. Результаты исследования показали, что в Приволжском, Центральном и Южном федеральных округах, как и по стране в целом, охват профилактическими осмотрами снижался, в то время как в Северо-Кавказском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном округах вырос. Практически на всем протяжении анализируемого периода охват профилактическими осмотрами превышал общероссийский уровень в 1,5 раза в республиках Мордовия, Дагестан, Забайкальском крае и Чукотском автономном округе. Путем корреляционной связи установлена взаимосвязь проведения профилактических осмотров с числом нуждающихся в санации.

Ключевые слова: профилактические осмотры, санация, округа, анализ, рост, снижение.

Preventive stomatologic help in various subjects of the Russian Federation, 2006–2012

S.T. Sochov, M.A. Ivanova, S.A. Kulikova

Summary

We carried out the analysis of activity of dentists on carrying out routine inspections and shares of the sanified patients from among examined preventively. Results of research showed that in the Volga, Central and Southern Federal districts, as well as about the country as a whole, coverage by routine inspections decreased while in North Caucasian, Uralsk, the Siberian and Far East districts I grew. Practically throughout the analyzed period coverage by routine inspections exceeded the all-Russian level by 1,5 times in the Republics of Mordovia, Dagestan, Zabaykalsky and Chukotka Autonomous Area. By correlation communication

the interrelation of carrying out routine inspections with number needing sanitation is established.

Keywords: routine inspections, sanitation, districts, analysis, growth, decrease.

Профилактика заболеваний зубочелюстной системы занимала особое место еще в Древней Греции [1], оставаясь одним из наиболее востребованных видов медицинской помощи [2, 3]. Основоположник изучения кариеса зубов в России Н.В. Склифосовский высказал мысль о необходимости проведения санации полости рта и профилактических мероприятий [4]. Развитие данного вида специализированной медицинской помощи и сегодня является актуальной проблемой [5]. Ортодонтия довольно часто является важной составляющей в плане терапевтического, ортопедического и хирургического лечения, поэтому имеет медицинские показания, независимо от желания самого пациента [6, 7]. Она требует комплексного подхода к определению эффективности профилактики и лечения зубочелюстных аномалий, с учетом морфологических, функционально-эстетических и социально-психологических критериев качества [8, 9, 10]. В этой связи изучение современного состояния деятельности врачей-стоматологов по проведению профилактических осмотров и доли санированных пациентов из числа осмотренных является актуальной проблемой здравоохранения для дальнейшего совершенствования мероприятий по сохранению стоматологического здоровья.

Цель исследования — изучить деятельность врачей-стоматологов по проведению профилактических осмотров и доли санированных пациентов из числа осмотренных в разрезе Федеральных округов.

Материал и методы. Для оценки деятельности врачей-стоматологов по проведению профилактических осмотров и



доли санированных пациентов из числа осмотренных профилактически проведен анализ данных формы Федерального статистического наблюдения № 47 "Сведения о сети и деятельности учреждений здравоохранения" (утвержденной Приказом Росстата № 520 от 29.12.2011 г., в ред. Приказа № 13 от 14.01.2013 г.) за интервал времени с 2006 по 2009 гг.

За период с 2006 по 2012 гг. охват профилактическими осмотрами населения врачами стоматологического профиля в трех Федеральных округах (максимально в Приволжском ФО — на 15,8%), как и по Российской Федерации в целом, имеет тенденцию к снижению (рис. 1).

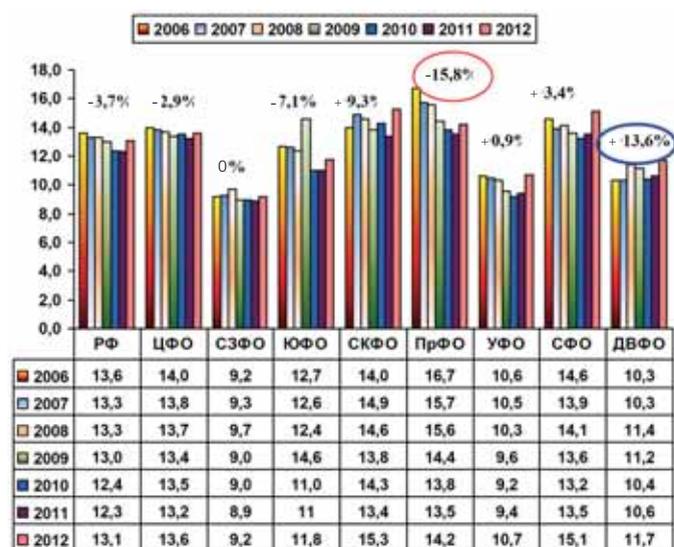


Рис. 1. Охват населения профилактическими осмотрами в различных регионах Российской Федерации (в %) и его соотношение в 2006/2012 гг.

В четырех Федеральных округах, напротив, отмечался рост данного показателя, где лидером являлся Дальневосточный ФО (+13,6%).

Обращает на себя внимание резкое увеличение показателя охвата профилактическими осмотрами населения в Южном ФО в 2009 г. (+14,6%), который к 2012 г. уменьшился на 7,1%. Это может быть связано как с директивными установками и внедрением соответствующих профилактических программ в регионе, так и с изменением формирования статистических данных.

По отношению к общероссийскому показателю, наибольший интерес представляют регионы, относящиеся к I–II и VI–VII рангам (в которых показатели были выше или ниже общероссийского в 1,5–2,0 и более раз). Для динамического исследования наиболее перспективным является анализ трехлетних периодов ранговой дифференциации (2006–2009–2012 гг.).

Практически на всем протяжении анализируемого периода в четырех регионах показатель охвата профилактическими осмотрами населения превышал общероссийский более чем в 1,5 раза (в республиках Мордовия и Дагестан, Забайкальском крае и Чукотском АО) (табл. 1).

При этом в Санкт-Петербурге данный показатель был в 1,5–2,0 раза ниже, чем общероссийский, что может свидетельствовать о низком уровне профилактической работы в регионе. Известно, что профилактические осмотры способствуют своевременному выявлению пациентов, нуждающихся в санации.

Таблица 1. Ранговое распределение регионов по отношению к общероссийскому показателю по охвату профилактическими осмотрами населения

Ранги	2006 г.	2009 г.	2012 г.
I ранг <2,0 раз		Волгоградская область	
II ранг <1,5–2,0 раза	Респ. Мордовия; Забайкальский край; Чукотский АО; Чувашская Респ.; Респ. Дагестан; Оренбургская обл.; Ульяновская обл.	Забайкальский край; Респ. Мордовия; Респ. Дагестан; Чувашская обл.; Чукотский АО	Респ. Мордовия; Забайкальский край; Респ. Дагестан; Респ. Калмыкия; Омская обл.; Ульяновская обл.; Чувашская обл.; Чукотский АО
VI ранг >1,5–2,0 раза	Респ. Ингушетия; Чеченская Респ.; Тамбовская обл.; Ленинградская и Томская области; Приморский край; Амурская и Ростовская области.	Тамбовская обл.; Еврейская авт. обл.; Челябинская, Липецкая, Смоленская и Свердловская области; г. Санкт-Петербург; Чеченская Респ.; Респ. Ингушетия; Нижегородская обл.	Архангельская, Липецкая, Смоленская, Ивановская, Новгородская, Калужская и Свердловская области; г. Санкт-Петербург; Нижегородская область
VII ранг >2,0 раза	Нижегородская обл.; г. Санкт-Петербург; Ивановская и Калининградская области; Респ. Сев. Осетия-Алания	Ростовская и Ивановская области; Респ. Сев. Осетия-Алания; Томская обл.	Чеченская Респ.; Ростовская и Калининградская области; Респ. Сев. Осетия-Алания

Учитывая, что показатель охвата профилактическими осмотрами населения имеет тенденцию к снижению, закономерно, что доля нуждающихся в санации пациентов также уменьшается. Исключение составляют Уральский и Дальневосточный ФО (+0,7% и +1,1%), в которых рост выявления пациентов происходит за счет увеличения профилактической работы врачей-стоматологов (рис. 2).

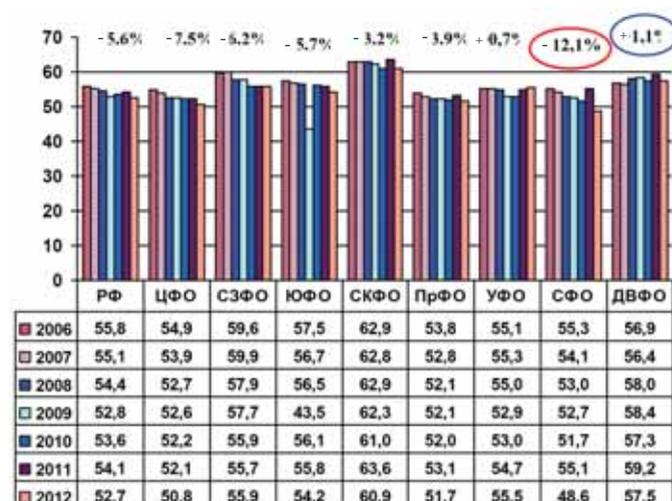


Рис. 2. Показатели нуждающихся в санации пациентов из числа лиц профилактически осмотренных (в процентах к числу осмотренных)

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Своеобразные "ножницы" показателей наблюдаются в Южном ФО (рис. 3).



Рис. 3. Соотношение темпов прироста показателей охвата профилактическими осмотрами населения и нуждающихся в санации пациентов (в %)

Столь резкий скачок в темпах роста показателей может быть также связан с тем, что с 2009 г., согласно очередной раскадровке субъектов РФ, в статистической отчетности появился Северо-Кавказский ФО, в который вошли регионы, относящиеся ранее к Южному ФО – Дагестан, Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Ингушская и Чеченская республики и Ставропольский край.

При проведении корреляционного анализа по Спирмену (с помощью компьютерной программы Statistica 6.0) выявлена четкая зависимость профилактических осмотров с санированием пациентов с зубочелюстной патологией ($p < 0,05$; $r = 0,41$; $t = 4,38$): с расширением охвата профилактическими осмотрами снижалось число нуждающихся в санации пациентов.

Наряду со снижением доли нуждающихся в санации уменьшается и доля санированных пациентов (максимально в Уральском ФО на 16,9%) (рис. 4).

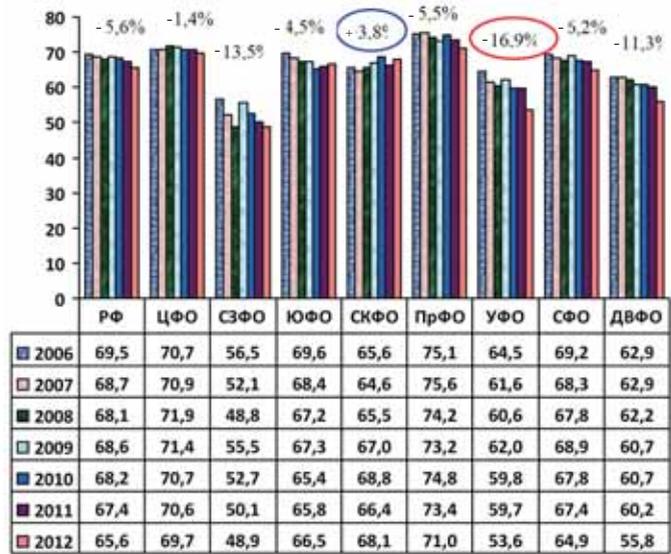


Рис. 4. Доля санированных пациентов из числа нуждающихся в санации и соотношение показателя в 2006/2012 гг.

Однако в данном случае имеется несколько иная картина, что особенно заметно по Уральскому и Дальневосточному

Федеральным округам (рис. 5).

Столь выраженный разброс показателей в округах свидетельствует о недостатке квалифицированных кадров, не способных в полном объеме оказать качественную стоматологическую помощь населению.

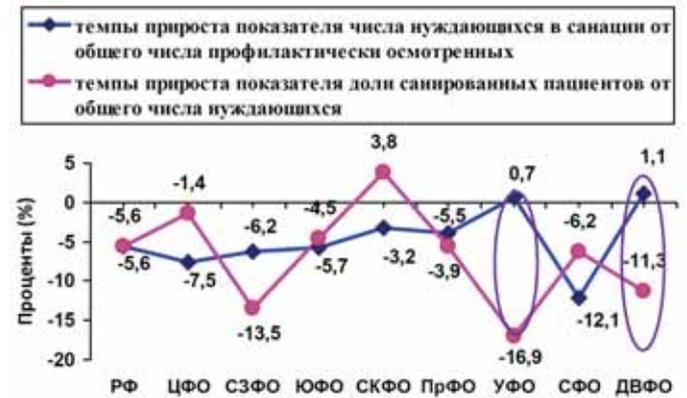


Рис. 5. Соотношение темпов прироста показателей числа нуждающихся в санации пациентов и доли пациентов, получивших санацию в 2012 г.

Выводы. Результаты исследования показывают, что проведение профилактических осмотров врачами-стоматологами способствует более раннему выявлению стоматологической патологии и своевременному оказанию специализированной медицинской помощи населению. Однако в ряде территорий страны прослеживается низкий охват профилактическими осмотрами, что свидетельствует о необходимости их расширения врачами-стоматологами, что будет способствовать сохранению стоматологического здоровья.

Литература

1. Мелвинг Э. Ринг. Иллюстрированная история стоматологии: Древний Ближний Восток. – ДентАрт. – 1997. – № 3. – С. 77–80.
2. Белевитин А.Б. Врачебные нормативы диспансерного обеспечения лиц призывного возраста амбулаторной стоматологической помощью / А.Б. Белевитин, Г.И. Прохвятилов, А.М. Шелепов, В.В. Иванов, Г.А. Гребнев // Военно-медицинский журнал. – № 9. – 2010. – С. 4–11.
3. Прохвятилов Г.И. Совершенствование амбулаторной стоматологической помощи в войсковом районе / Г.И. Прохвятилов, В.Ф. Черныш, Г.А. Гребнев, В.А. Катунников // Военно-медицинский журнал. – № 3. – 2011. – С. 24–28.
4. Медицинская информационная сеть. История стоматологии / <http://www.medicinform.net/history/nauka/5.htm>. (Дата обращения 20.01.2012).
5. Персин Л.С., Алимova М.Я. История ортодонтии: предпосылки к возникновению специальности // Стоматология. – 2004. – № 3. – С. 78–80.
6. Куроедова В.Д., Нестеренко О.Н. Проблемы комплексного ведения ретенционного периода при ортодонтическом лечении подростков и взрослых // Ортодонтический Реферативный Журнал. – 2004. – № 3. – С. 100–101.
7. Профит У.Р. Современная ортодонтия. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 538 с.
8. Менделевич В.Д. Клиническая и медицинская психология: практическое руководство. – М.: МЕДпресс, 2001. – 592 с.
9. Матвеева Е.А., Васильев В.Г. Региональные особенности профилактических мероприятий в ортодонтии. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. – 195 с.
10. Цимбалистов А.В., Жданюк И.В., Иорданишвили А.К. Стоматологическая реабилитация: ошибки и осложнения. – СПб.: Норммедиздат, 2011. – 144 с.

References

1. Melving E. Ring. Illyustrirovannaya istoriya stomatologii: Drevnii Blizhnii Vostok. *DentArt*, 1997, no. 3, pp. 77–80.
2. Belevitin A.B., Prokhvatilov G.I., Shelepov A.M., Ivanov V.V., Grebnev G.A. Vrachebnye normativy dispansernogo obespecheniya lits prizyvnoy vozrasta ambulatornoj stomatologicheskoi pomoshch'yu. *Voенно-meditsinskii zhurnal*, no. 9, 2010, pp. 4–11.
3. Prokhvatilov G.I., Chernysh V.F., Grebnev G.A., Katunnikov V.A. Sovershenstvovanie ambulatornoj stomatologicheskoi pomoshchi v voiskovom raione. *Voенно-meditsinskii zhurnal*, no. 3, 2011, pp. 24–28.
4. Meditsinskaya informatsionnaya set'. *Istoriya stomatologii*. Available at: <http://www.medicinform.net/history/nauka/5.htm>. (accessed 20 January 2012).
5. Persin L.C., Alimova M.Ya. Istoriya ortodontii: predposyl-

- ki k vzniknoveniyu spetsial'nosti. *Stomatologiya*, 2004, no. 3, pp. 78–80.
6. Kuroedova V.D., Nesterenko O.N. Problemy kompleksnogo vedeniya retentsionnogo perioda pri ortodonticheskom lechenii podrostkov i vzroslykh. *Ortodonticheskii Referativnyi Zhurnal*, 2004, no. 3, pp. 100–101.
7. Profit U.R. *Sovremennaya ortodontiya*. Moscow, MEDpress-inform Publ., 2006. 538 p.
8. Mendeleovich V.D. *Klinicheskaya i meditsinskaya psikhologiya: prakticheskoe rukovodstvo*. Moscow, MEDpress Publ., 2001. 592 p.
9. Matveeva E.A., Vasil'ev V.G. *Regional'nye osobennosti profilakticheskikh meropriyatii v ortodontii*. Irkutsk, NTS RVKh VSN Ts SO RAMN Publ., 2009. 195 p.
10. Tsimbalistov A.V., Zhdanyuk I.V., Iordanishvili A.K. *Stomatologicheskaya reabilitatsiya: oshibki i oslozhneniya*. Saint Petersburg, Nordmedizdat Publ., 2011. 144 p.

PHILIPS ZOOM!

Профессиональная система
отбеливания зубов



Эффективно:

- отбеливание до 8¹ оттенков - большинство пациентов достигают оттенка B1
- процедура всего за 1 визит

Безопасно:

- АСР – аморфный фосфат кальция укрепляет эмаль и заполняет дентинные каналы, что способствует снижению чувствительности²

Просто:

- процедура занимает всего 45-60 минут
- для поддержания результата отбеливания в домашних условиях используются наборы DayWhite ACP и NiteWhite ACP

Реклама

¹ Clinical Study to Compare Two In-Office Whitening Systems (in vivo study), Gallagher A, Maggio B, Bowman J, Felix H, Clinical Study to Compare Two In-Office (Chairside) Whitening Systems. J Clin Dent 13:219-224, 2002. Hill Top Research, Inc, West Palm Beach, FL, USA, 2Discus Dental, Inc, Culver City, USA

² Effect of Relief ACP on Dentin Microhardness and Surface Morphology Li Y, Lu H, Zhang W, Hou J, Devaraj A. Effect of Relief ACP on Dentin Microhardness and Surface Morphology. J Dent Res 86 (Spec Iss A), 1776, 2007

PHILIPS ZOOM!



Профилактика

Регуляция созревания эмали фиссур постоянных зубов у детей с использованием фторидсодержащих зубных паст

Резюме

В статье представлены результаты исследования возможности регуляции процесса созревания эмали фиссур постоянных зубов у детей с помощью фторидсодержащих зубных паст. Прослежено влияние фторидсодержащих паст на созревание эмали у различных групп зубов: первые верхние премоляры и первые нижние моляры. Определено благоприятное влияние фторидсодержащей зубной пасты "Бленд-а-мед" на процесс созревания эмали фиссур зубов, что дает основание предположить, что возможно регулировать процесс созревания фиссур у детей.

Ключевые слова: созревание эмали, фиссуры, фторидсодержащие зубные пасты, электропроводность, постоянные зубы.

Maturing regulation of fissures' enamel of children's second teeth with the use of the fluorine-containing toothpastes

O.G. Avraamova, A.R. Zaborskaya, G.I. Skripkina, T.N. Gorova

Summary

The paper presents the results of the study of the possibility of the process maturing regulation of fissures' enamel of children's second teeth with the use of the fluorine-containing toothpastes. We have traced the influence of the fluorine-containing toothpastes on enamel maturing at various groups of teeth: the first top premolars and the first bottom premolars. Very good effect of a fluorine-containing toothpaste "Blend-a-med" on process of enamel maturing of teeth fissures gives the grounds to assume that it is possible to regulate maturing process of children's fissures.

Keywords: enamel maturing, fissures, fluorine-containing toothpastes, conductivity, second teeth.

Кариес зубов — самое распространенное стоматологическое заболевание детского населения большинства стран мира.

В России распространенность кариеса временных

О.Г. Аврамова, д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела профилактики ФГБУ "ЦНИИС и ЧЛХ" Минздрава России

А.Р. Заборская, ассистент кафедры детской стоматологии ОмГМА

Г.И. Скрипкина, д.м.н., заведующий кафедрой детской стоматологии ОмГМА

Т.Н. Жорова, ассистент кафедры ПДО ОмГМА

Для переписки:
E-mail: skripkini@mail.ru

зубов к 6-ти годам достигает 73%, в этом же возрасте наблюдается поражение преимущественно первых постоянных моляров [2, 4]. Есть сведения, что частота кариозных поражений моляров в первые годы после их прорезывания возрастает вследствие увеличения фиссурного кариеса. Известно также, что в течение некоторого периода после прорезывания зубов происходит "созревание" эмали зубов — эмаль минерализуется, что приводит к ее уплотнению. Этот процесс происходит за счет воздействия ротовой жидкости, которая перенасыщена ионами кальция и фосфатов [7].

В стоматологии уделяется недостаточно внимания изучению фиссур зубов, особенно их форме, физиологии и созреванию. При этом хорошо известно, что первый кариес — это кариес фиссур, и до 90% фиссур постоянных зубов у детей поражаются кариесом в течение первых двух лет после прорезывания зубов [1, 3]. В связи с трудностями диагностики фиссурного кариеса, сложностью в клинических условиях доступа в глубину фиссур с целью введения реминерализующих средств, это направление профилактики кариеса зубов у детей практически не разрабатывалось, а попыток регуляции созревания фиссур предпринято не было [2, 5].

В соответствии с этим было проведено настоящее исследование, целью которого было изучение возможности регуляции процесса созревания эмали бугров и фиссур постоянных зубов у детей с помощью фторидсодержащих зубных паст для профилактики развития фиссурного кариеса в детском возрасте.

Материал и методы

В исследовании принимали участие дети от 5 до 12 лет (300 человек), которые делились на две возрастные группы: 5—7 лет — 150 человек и 9—12 лет — 150 человек. Возрастные группы были подобраны таким образом, чтобы проследить влияние фторидсодержащих паст на созревание эмали у различных групп зубов: первые верхние премоляры и первые нижние моляры. Исследование проводилось у детей в организованных коллективах — детских садах и школах города Омска. Дети были подобраны методом случайной выборки, у родителей было получено согласие на уча-



стие детей в клиническом исследовании и проекте. Всего изучалось 3 зубные пасты: "Мечта", "Блендакс" и "Бленд-а-мед". В качестве контроля была выбрана зубная паста "Мечта", не содержащая фториды (100 детей 5–7 и 9–12 лет). Содержание фторидов в зубной пасте "Блендакс" – 0,125 мг/л (100 детей 5–7 и 9–12 лет), в зубной пасте "Бленд-а-мед" – 0,125 мг/л (100 детей 5–7 и 9–12 лет). Дети каждой возрастной группы были разделены на 3 группы по 50 человек для использования изучаемых зубных паст. Каждая из них была подразделена на 2 подгруппы по 25 человек для осуществления неконтролируемой гигиены (НКГ) и контролируемой гигиены (КГ). НКГ подразумевала однократное обучение детей чистке зубов для последующего использования ими в домашних условиях изучаемых зубных паст и самостоятельной чистки 2 раза в день по 3 минуты без последующего контроля качества гигиены со стороны медперсонала. В группах детей с КГ, после обучения и закрепления навыков гигиены, 1–2 раза в неделю осуществлялся контроль качества гигиены со стороны медперсонала с определением индекса гигиены (Грина-Вермиллиона) до и после чистки зубов. В силу возрастных особенностей групп детей и различных педагогических подходов у детей 5–7 лет контроль качества гигиены медперсоналом в детских садах и школах проводился 2 раза в неделю, у детей 9–12 лет – 1 раз в неделю [6, 8].

Изучение созревания эмали начиналось с момента прорезывания изучаемых зубов у 5-ти человек обследуемой группы (КГ и НКГ): первые нижние моляры у детей 5–7 лет и первые верхние премоляры у детей 9–12 лет. Прорезывающимся мы считали зуб с момента, когда один из бугров освобождался от десны и выступал над ее уровнем (исследовались бугры). С этой целью все дети 2 раза в неделю осматривались стоматологом для регистрации прорезывающихся зубов и построения "индивидуального графика наблюдения" каждого зуба (бугров и фиссур по установленным срокам). Степень минерализации зубов определялась сразу с момента прорезывания на буграх и далее в фиссурах методом электрометрии (измерялась электропроводность эмали, ЭПЭ) [5, 7] в динамике на протяжении двух лет в периоды: 3 дня, 1 неделя, 2 недели, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 1 год, 1,5 года и 2 года. Использовался аппарат для электродиагностики твердых тканей зуба ЭД-01 "ДентЭст".

Чем выше степень деминерализации (ниже уровень минерализации), тем большую величину электрического тока фиксирует аппарат. Снижение электропроводности в динамике после прорезывания зубов свидетельствует о созревании эмали.

В данной работе представлены результаты исследования созревания эмали бугров и фиссур прорезывающихся зубов у групп детей 5–7 лет и 9–12 лет на фоне

контролируемой и неконтролируемой гигиены полости рта.

Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы 1, эмаль бугров первых моляров в группе детей 5–7 лет, использующих зубную пасту "Мечта", имеет низкий исходный уровень минерализации (ИУМ), что подтверждается ее повышенной электропроводностью ($7,04 \pm 0,09$) мкА. Начальный темп созревания эмали бугров (3 месяца) идет медленно, но к 6 месяцам практически завершается, а к году эмаль минерализуется полностью. Таким образом, эмаль бугров при использовании обычной зубной пасты, не содержащей фторидов, не созревает в течение 2-х лет даже на фоне постоянной гигиены полости рта при контроле за ее качеством со стороны медперсонала, а через 6 месяцев после прорезывания начинается процесс деминерализации, что в дальнейшем приводит к кариесу.

Совершенно иная картина отмечается в изучаемых группах детей, использующих фторидсодержащую зубную пасту "Blend-a-med" на фоне контролируемой гигиены. Так, у детей 5–7 лет (табл. 2) минерализация бугров моляров полностью завершилась за 3 месяца, что значительно быстрее, чем в контрольной группе (табл. 1). При использовании фторидсодержащей зубной пасты "Блендакс" у детей с контролируемой гигиеной процесс созревания бугров ускорен до 6 месяцев (табл. 3).

Таблица 1. Изменение электропроводности эмали бугров постоянных моляров нижней челюсти у детей 5–7 лет на фоне применения зубной пасты "Мечта" ($M \pm m$)

Осмотры	Зубная паста "Мечта" (НКГ)	Зубная паста "Мечта" (КГ)
	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)
I осмотр (фон)	$6,60 \pm 0,24$	$7,04 \pm 0,09$
II осмотр (через 3 месяца)	$4,8 \pm 0,18$ $p_1 < 0,001$	$5,16 \pm 0,15$ $p_1 < 0,001$
III осмотр (через 6 месяцев)	$0,28 \pm 0,12$ $p_2 < 0,001$	$0,20 \pm 0,105$ $p_2 < 0,001$
IV осмотр (через 1 год)	$0,0 \pm 0,0$ $p_3 < 0,001$	$0,0 \pm 0,0$ $p_3 < 0,001$
V осмотр (через 1,5 года)	$0,0 \pm 0,0$ $p_4 < 0,001$	$0,0 \pm 0,0$ $p_4 < 0,001$

Примечание: p – рассчитана по отношению к фоновым показателям.

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Таблица 2. Изменение электропроводности эмали бугров постоянных моляров нижней челюсти у детей 5–7 лет на фоне применения зубной пасты "Бленд-а-мед" ($M \pm m$)

Осмотры	Зубная паста "Мечта" (НКГ)	Зубная паста "Мечта" (КГ)
	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)
I осмотр (фон)	7,24±0,24	7,58±0,48
II осмотр (через 3 месяца)	4,4±0,24 $p_1 < 0,001$	3,44±0,27 $p_1 < 0,001$
III осмотр (через 6 месяцев)	0,1±0,06 $p_2 < 0,001$	0,0±0,0 $p_2 < 0,001$
IV осмотр (через 1 год)	0,0±0,0 $p_3 < 0,001$	0,0±0,0 $p_3 < 0,001$
V осмотр (через 1,5 года)	0,0±0,0 $p_4 < 0,001$	0,0±0,0 $p_4 < 0,001$

Примечание: p – рассчитана по отношению к фоновым показателям.

Таблица 3. Изменение электропроводности эмали бугров постоянных моляров нижней челюсти у детей 5–7 лет на фоне применения зубной пасты "Блендакс" ($M \pm m$)

Осмотры	Зубная паста "Мечта" (НКГ)	Зубная паста "Мечта" (КГ)
	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)	ЭПЭ $M \pm m$ (МкА)
I осмотр (фон)	6,76±0,12	7,42±0,28
II осмотр (через 3 месяца)	2,78±0,21 $p_1 < 0,001$	2,9±0,34 $p_1 < 0,001$
III осмотр (через 6 месяцев)	0,22±0,10 $p_2 < 0,001$	0,06±0,06 $p_2 < 0,001$
IV осмотр (через 1 год)	0,0±0,0 $p_3 < 0,001$	0,0±0,0 $p_3 < 0,001$
V осмотр (через 1,5 года)	0,0±0,0 $p_4 < 0,001$	0,0±0,0 $p_4 < 0,001$

Примечание: p – рассчитана по отношению к фоновым показателям.

Таблица 4. Динамика созревания эмали фиссур моляров у детей 5–7 лет в обследуемых группах ($M \pm m$)

Обследуемые группы	Фон	3	6	1	1,5	
	(мкА)	месяца (мкА)	месяцев (мкА)	год (мкА)	года (мкА)	
Мечта	НКГ	10,96±0,05	8,24±0,80	11,58±1,61	15,52±4,51	19,5±7,08
	КГ	12,74±0,58 $p_1 < 0,001$	10,00±0,67 $p_2 < 0,001$	13,82±2,62 $p_3 < 0,001$	21,14±5,89 $p_4 < 0,001$	20,56±11,74 $p_5 < 0,001$
Блендакс	НКГ	11,28±0,36	6,96±0,47	5,08±0,19	1,60±0,17	4,32±0,17
	КГ	11,84±0,92 $p_1 < 0,001$	6,80±0,64 $p_2 < 0,001$	3,90±0,32 $p_3 < 0,001$	1,88±0,22 $p_4 < 0,001$	0,94±0,09 $p_5 < 0,001$
Бленд-а-мед	НКГ	11,02±0,41	7,78±0,45	3,76±0,43	2,40±0,60	4,72±2,02
	КГ	11,0±0,22 $p_1 < 0,001$	6,56±0,43 $p_2 < 0,001$	3,54±0,55 $p_3 < 0,001$	1,92±0,24 $p_4 < 0,001$	0,4±0,06 $p_5 < 0,001$

Примечание: p_1 – рассчитана по отношению к группе с контролируемой гигиеной. p_2, p_3, p_4, p_5 – рассчитаны по отношению к фоновым показателям.

Как видно из таблицы 4, фторидсодержащие зубные пасты по своему действию на созревание эмали фиссур принципиально отличаются от действия зубной пасты "Мечта", не содержащей фторидов. Под влиянием зубной пасты "Мечта" не только не происходит созревание эмали фиссур, но спустя 1,5 года происходит деминерализация в фиссурах, о чем свидетельствует нарастание увеличения их электропроводности, что в дальнейшем, несомненно, приведет к кариесу.

Заключение

Проведенное исследование выявило ряд новых научных и важных для практики фактов. Во-первых, результаты исследования еще раз подтвердили, что эмаль прорезывающихся постоянных зубов гипоминерализована и наиболее подвержена развитию кариеса в период прорезывания зубов. Во-вторых, для ускорения процессов минерализации при выборе средств профилактики кариеса необходимо отдавать предпочтение фторидсодержащим пастам.

Полученные данные позволяют сделать вывод: профилактические средства выстраиваются в ряд по степени эффективности их действия на твердые ткани зубов: "Бленд-а-мед", "Блендакс". Пасты, не содержащие фториды, не обладают способностью оказывать влияние на "созревание" эмали постоянных зубов в период их прорезывания.

References

1. Zhorova T.N. *Protsess sozrevaniya emali postoyannykh zubov posle prorezyvaniya i vliyanie na nego razlichnykh faktorov. Avtoref. diss. ... kand. med. nauk.* Omsk, 1989. 24 p.
2. Ivanova G.G. *Mediko-tekhnologicheskoe reshenie problem diagnostiki, prognozirovaniya i povysheniya rezistentnosti tverdykh tkanei zubov. Avtoref. diss. ... d-ra med. nauk.* Omsk, 1997. 48 p.
3. Kisel'nikova L.P. *Fissurnyi karies (diagnostika, klinika, prognozirovaniye, profilaktika, lechenie). Avtoref. diss. ... d-ra med. nauk.* Yekaterinburg, 1996. 43 p.
4. Kuz'mina E.M. *Profilaktika stomatologicheskikh zabolevaniy: uchebnoe posobie.* Moscow, 2001. 214 p.
5. Leont'ev V.K., Ivanova G.G., Zhorova T.N.

Литература

1. Жорова Т.Н. Процесс созревания эмали постоянных зубов после прорезывания и влияние на него различных факторов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 1989. — 24 с.
2. Иванова Г.Г. Медико-технологическое решение проблем диагностики, прогнозирования и повышения резистентности твердых тканей зубов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 1997. — 48 с.
3. Кисельникова Л.П. Фиссурный кариес (диагностика, клиника, прогнозирование, профилактика, лечение): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Екатеринбург, 1996. — 43 с.
4. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний: учебное пособие / Э.М. Кузьмина. — М., 2001. — 214 с.
5. Леонтьев В.К., Иванова Г.Г., Жорова Т.Н. Электрометрическая диагностика начального, фиссурного, рецидивного кариеса и других поражений твердых тканей зубов с законченной минерализацией эмали: Методические рекомендации. — Омск, 1998. — 20 с.
6. Леонтьев В.К. Влияние условий обучения детей чистке зубов различными пастами на состояние гигиены полости рта / В.К. Леонтьев, О.Г. Аврамова, В.И. Зимица, Т.А. Набатова, В.Г. Сураева // *Стоматология для всех.* — 2001. — № 4. — С. 134–139.
7. Позюкова Е.В. Роль соединений кальция и фосфора в минерализации эмали зуба: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1985.
8. Сунцов В.Г. Пути совершенствования первичной профилактики и лечения начального кариеса зубов у детей: дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 1986. — 550 с.

Elektrometricheskaya diagnostika nachal'nogo, fissurnogo, retsidivnogo kariesa i drugikh porazhenii tverdykh tkanei zubov s zakonchennoi mineralizatsiei emali: Metodicheskie rekomendatsii. Omsk, 1998. 20 p.

6. Leont'ev V.K., Avraamova O.G., Zimina V.I., Nabatova V.A., Surava V.G. Vliyanie uslovii obucheniya detei chistke zubov razlichnymi pastami na sostoyanie gigieny polosti rta. *Stomatologiya dlya vsekh*, 2001, no. 4, pp. 134–139.
7. Pozjukova E.V. Rol' soedinenii kal'tsiya i fosfora v mineralizatsii emali zuba. Avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Moscow, 1985. 21 p.
8. Suntsov V.G. Puti sovershenstvovaniya pervichnoi profilaktiki i lecheniya nachal'nogo kariesa zubov u detei. *Diss. ... d-ra med. nauk.* Omsk, 1986. 550 p.

Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением фагосодержащих препаратов

Резюме

В настоящей работе изучена эффективность нового отечественного стоматологического средства для местного применения "Фагодент" в виде геля на основе бактериофагов в комплексном лечении хронического пародонтита. В исследование (до 1 месяца наблюдения) включено 38 человек, обратившихся с целью профилактического осмотра, а также за пародонтологическим лечением.

Результаты исследования показали, что применение стоматологического средства на основе бактериофагов в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний пародонта может существенно улучшить качество лечения, ускорить купирование воспалительных процессов.



Б.В. Трифонов, зав. кафедрой стоматоло-



Е.А. Олейник, профессор кафедры стомато-

Пародонтология

гии общей практики стоматологического факультета медицин-

логии общей практики стоматологического факультета медицин-

Для переписки:

308015, Белгород, ул. Победы, 85, корпус 17
Межрегиональный центр стоматологических инноваций
Тел.: +7 (4722) 30-11-30
E-mail: mcsi31@mail.ru

Ключевые слова: бактериофаг, хронический пародонтит, антибиотикотерапия, пародонтопатогенные микроорганизмы, "Фагодент".

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Complex treatment of inflammatory periodontal disease with phage products

B.V. Trifonov, E.A. Oleynik

Summary

This essay reviews chronic periodontitis medication efficacy of a new bacteriophage dental gel for local application – "Fagodent", originally formulated in Russia. The research involved 38 participants initially applied for medical attention – routine examination or periodontitis treatment.

Keywords: *bacteriophage, periodontal disease, antibiotic therapy, periodontal bacteria, gel for local application "Fagodent".*

Результатами многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов доказано, что ведущим фактором риска в развитии заболеваний тканей пародонта являются пародонтопатогенные бактерии [1, 3, 4, 5, 6]. Большая часть пародонтопатогенных бактерий представлена анаэробами, которые отличаются высокой адгезивностью, инвазивностью.

При лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта принято использовать стандартный алгоритм действий, эффективность которого доказана клиническими исследованиями. Этот алгоритм включает: профессиональную гигиену полости рта, нормализацию окклюзии (избирательное пришлифовывание, ортопедическое и ортодонтическое лечение), хирургический этап лечения. После тщательной механической обработки поверхности корня, которая в большинстве случаев улучшает клиническую картину, в зависимости от показаний часто требуется антимикробная терапия [1, 2].

В пародонтологической практике широко применяются антибактериальные препараты [1, 8, 9]. Антибиотики, к сожалению, далеко не всегда эффективны при лечении воспалительных заболеваний пародонта бактериальной этиологии. В настоящее время в мире тема бактериофагии получает все больший интерес. Это обусловлено тем, что препараты бактериофагов не вызывают побочных токсических и аллергических реакций и не имеют противопоказаний. Вместе с тем, их использование стимулирует активизацию факторов специфического и неспецифического иммунитета, что делает фагосодержащие препараты особенно эффективными при лечении хронических воспалительных заболеваний.

Цель исследования – изучить эффективность использования препарата "Фагодент" (НПЦ "МикроМир") при лечении хронического генерализованного пародонтита (легкой степени тяжести).

Материалы и методы

Исследования в рамках пилотного проекта

Белгородской области проводились на базе Межрегионального центра стоматологических инноваций НИУ "БелГУ" и Муниципального предприятия "Стоматологическая поликлиника № 2" г. Белгорода.

Нами было обследовано 38 человек в возрасте от 32 до 65 лет, обратившихся с целью проведения профессиональной гигиены полости рта, а также за пародонтологическим лечением с диагнозом "хронический генерализованный пародонтит легкой, средней степени тяжести". Было сформировано 2 группы: 1 группа – 16 чел., которым проводилось комплексное пародонтологическое лечение с использованием препарата "Фагодент"; 2 группа – 22 человека, которым при лечении заболеваний пародонта использовали антибактериальные препараты.

Применялись клинические методы исследования, такие как сбор анамнеза и осмотр больного, дополнительные методы исследования, включающие определение гигиенического состояния полости рта с применением упрощенного индекса гигиены УИГР по Green-Wermillion, индекс гингивита РМА, УИК.

Результаты лечения оценивали с использованием анализа основных жалоб пациентов и данных объективного обследования.

Результаты исследования

Основными жалобами пациентов были: болезненность и кровоточивость десны, изменение цвета и отечность десны, неприятный запах изо рта, дискомфорт из-за зубного камня, оголение шеек зубов, подвижность зубов. На основании жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного осмотра оценивали состояние тканей пародонта, устанавливали диагноз и составляли план комплексного лечения с использованием отечественного средства "Фагодент". Регистрацию гигиенического и клинического индексов проводили до начала лечения, через 1 месяц после лечения.

Лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом предполагало соблюдение основных принципов: комплексность, индивидуальность, последовательность. Проводили коррекцию индивидуальной гигиены полости рта, несколько сеансов профессиональной гигиены. После стихания острых проявлений воспалительного процесса пациентам проводили кюретаж пародонтальных карманов с введением из шприца с помощью канюли препарата "Фагодент". Через 15 минут процедуру заканчивали, полость рта не ополаскивали. Исследуемое средство также назначали в домашних условиях курсом на 2 недели.

Согласно полученным данным, индивидуальная гигиена полости рта до начала лечения у всех пациентов с патологией пародонта была неудовлетворительной. Среднее значение индекса УИГР до лечения составило $4,4 \pm 0,37$ (группа I), а после проведения профессиональной чистки зубов – $2,46 \pm 0,40$ (удовлетвори-

Таблица 1. Динамика состояния пародонта по результатам индексной оценки у пациентов с ХГПЛС в ходе комплексного лечения с применением геля "Фагодент"

Показатели индексов	до лечения	спустя 1 месяц
РМА		
группа I	55±0,52	28±0,62
группа II	51±0,24	32±0,46
УИК		
группа I	61,4±0,94	33±0,87
группа II	54,2±0,63	38±0,72

Таблица 2. Динамика критериев оценки воспалительного процесса у пациентов с ХГПЛС

Признаки	Группа I		Группа II	
	До лечения	Спустя 1 месяц	До лечения	Спустя 1 месяц
Боль	5,86±0,83	2,7±0,71	5,2±0,64	2,2±0,56
Кровоточивость	7,57±0,65	3,43±0,95	8,6±0,62	5,6±0,55
Отечность	6,57±1,04	4,7±0,97	7,7±0,4	5,9±0,26
Выделение гноя	4,6±1,3	1,3±0,71	5,2±0,6	3,1±0,46
Изменение цвета	7,7±0,75	3,43±0,97	6,9±0,55	3,7±0,69
Неприятный запах	6,7±1,1	1,7±0,57	5,9±1,2	2,3±0,36
Жевательная эффективность	8,3±0,2	3±0,87	8,8±0,6	4,2±0,59

тельная гигиена полости рта). Вместе с тем, среднее значение индекса УИГР в группе II составило 4,1±0,26, спустя 1 месяц – 1,5±0,52.

На фоне проводимого лечения отмечена тенденция снижения воспалительных процессов, по данным индекса РМА и УИК. Данные индексного обследования пациентов до и после проведенного комплексного пародонтологического лечения представлены в таблице 1.

После применения препарата "Фагодент" пациенты отмечали снижение болевого симптома, кровоточивости, выделение гнойного экссудата из пародонтальных карманов. Однако на устранение таких факторов как "неприятный" запах изо рта, "отечность слизистой оболочки полости рта" использование геля с бактериофагами не оказало ожидаемого результата. Снижение показателей, по нашему мнению, обусловлено результатом профессиональной гигиены полости рта, проводимой врачом-стоматологом.

Данные объективного обследования пациентов до и после проведенного комплексного пародонтологического лечения представлены в таблице 2.

Выводы

В результате проведенных исследований групп пациентов с хроническим генерализованным пародонитом легкой степени тяжести показана эффективность средства "Фагодент" на основе вирулентных бактериофагов в комплексном лечении. Предложенная схема профессионального и индивидуального применения препарата "Фагодент" проста в выполнении, не требует специального оснащения, не оказывает существенного влияния на длительность стоматологического приема.

Литература

1. Барер Г.М. Болезни пародонта // Терапевтическая стоматология: учебник в 3 ч. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Ч. 2. – 224 с.
2. Вольф Г.Ф., Ратейцхак Э.М., Ратейцхак К. Пародонтология / под ред. Г.М. Барера. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 548 с.
3. Грудянов А.И., Зорина О.А. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта: Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 112 с.
4. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 336 с.
5. Янушевич О.О., Дмитриева Л.А., Грудянов А.И. Пародонтит XXI век. – М., 2012. – 366 с.
6. Axelson P. Periodontal Disease. Diagnosis and Risk Prediction. Vol. 3. Chicago: Quintessence; 2002. – 95–119 p.
7. Brian Henderson. Periodontal medicine and systems biology. – Wiley-blackwell, 2009. – 33 p.
8. Hamada S., Holt S.C., McGhee JR JR, eds. Periodontal disease. Phatogens and Host Immune Responses. Tokyo: Quintessence; 1991. – 27–40 p.
9. Helen L. Mitchell, Stuart G. Dashper. Treponema denticola biofilm-induced expression of a bacteriophage, toxin-antitoxin systems and transposases. Microbiology. 2010; 156: 774–788.
10. Hoffman T., Bruhn G., Richter S., Netuschil L., Brex M. Clinical controlled study on plaque and gingivitis reduction under long-term use of low-dose chlorhexidine solutions in a population exhibiting good oral hygiene. Clin Oral Investing. 2001; 5 (2): 89–95.

References.

1. Barer G.M. *Bolezni parodonta. Terapevticheskaya stomatologiya: uchebnyk v 3 ch. Ch. 2.* Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2008. 224 p.
2. Vol'f G.F., Rateitskhak E.M., Rateitskhak K. *Parodontologiya.* Moscow, MEDpress-inform Publ., 2008. 548 p.
3. Grudyanov A.I., Zorina O.A. *Metody diagnostiki vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta: Rukovodstvo dlya vrachei.* Moscow, Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2009. 112 p.
4. Grudyanov A.I. *Zabolevaniya parodonta.* Moscow, Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2009. 336 p.
5. Yanushevich O.O., Dmitrieva L.A., Grudyanov A.I. *Parodontit XXI vek.* Moscow, 2012. 366 p.
6. Axelson P. *Periodontal Disease. Diagnosis and Risk*

7. Brian Henderson. *Periodontal medicine and systems biology.* Wiley-blackwell, 2009. 33 p.
8. Hamada S., Holt S.C., McGhee JR JR, eds. *Periodontal disease. Phatogens and Host Immune Responses.* Tokyo, Quintessence Publ., 1991. Pp. 27–40.
9. Helen L. Mitchell, Stuart G. Dashper. Treponema denticola biofilm-induced expression of a bacteriophage, toxin-antitoxin systems and transposases. *Microbiology*, 2010, no. 156, pp. 774–788.
10. Hoffman T., Bruhn G., Richter S., Netuschil L., Brex M. Clinical controlled study on plaque and gingivitis reduction under long-term use of low-dose chlorhexidine solutions in a population exhibiting good oral hygiene. *Clin Oral Investing*, 2001, no. 5 (2), pp. 89–95.



Обезболивание в стоматологии

Применение клонидина в сочетании с артикаином и адреналином для обезболивания твердых тканей зуба в детской стоматологической практике

Резюме

В исследовании показано, что комбинированное обезболивание с включением клонидина (1:100000) в 4% раствор артикаина с адреналином (1:200000) обеспечивает адекватный эффект за счет повышения обезболивающего действия и уменьшения влияния на показатели гемодинамики и стрессовой адаптации у пациентов детского возраста.

Ключевые слова: артикаин, адреналин, клонидин, детская стоматология.

The use of clonidine in combination with articaine and epinephrine for anesthesia in pediatric dental practice
A.V. Melnikova, I.A. Shugaylov

Summary

It is shown in the study that including clonidine (1:100000) into 4% articaine and epinephrine (1:200000) anesthetic solution provides adequate effect by way of enhanced anesthetic effect and reduced impact on hemodynamic parameters and stress adaptation in pediatric dental practice.

Keywords: articaine, epinephrine, clonidine, pediatric dentistry.

Любое стоматологическое вмешательство, независимо от возраста пациента, сопровождается психосоциальными реакциями его организма на многочисленные стрессорные агенты, независимо от их природы [5], основными из которых являются страх перед проведением предстоящего стоматологического вмешательства и болезненность вмешательства в случае неэффективного обезболивания.

В частности, психоэмоциональное напряжение у детей может проявляться в наиболее широком диапазоне. Кроме того, у маленьких пациентов оно сопровождается существенными нарушениями со стороны



А.В. Мельникова, аспирант кафедры стоматологии РМАПО, Москва



И.А. Шугайлов, д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии РМАПО, Москва

Для переписки:
Москва, 2-й Троицкий пер., 6А, стр. 13, кафедра стоматологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России
E-mail: chocolat1981@mail.ru

вегетативных функций [1]. Усугубляется ситуация необходимостью применения в составе растворов для местного обезболивания твердых тканей зуба вазоконстрикторов [1, 2], которые применяют для углубления и пролонгирования анестезии, а также для снижения токсичности местного анестетика [3]. Однако применение вазоконстрикторов в ряде случаев может обусловить чрезмерную активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы пациента и привести к негативным системным последствиям [4, 5], что особенно актуально у пациентов детского возраста.

В ряде исследований продемонстрирован опыт включения в состав местноанестезирующего раствора клонидина, являющегося селективным частичным агонистом α_2 -адренорецепторов, при этом активность в отношении α_1 -адренорецепторов – минимальна. Препарат оказывает как центральное действие, обусловленное стимуляцией пресинаптических α_2 -адренорецепторов тормозных структур головного мозга и уменьшением симпатической импульсации к сосудам и сердцу, так и периферическое, угнетая выброс норадреналина из периферических пресинаптических нервных окончаний артериального и венозного русла с возможностью вазоконстрикции [10, 11].

По мнению Ю.В. Мишунина (2005), при комбинации клонидина с местным анестетиком в области инъекции создается высокая концентрация препарата и локальная вазоконстрикция. Далее, всасываясь и попадая в системный кровоток, клонидин оказывает общее антигипертензивное (но не гипотензивное) действие с легким седативным эффектом [12].

Главными критериями в выборе местного анестетика являются эффективность и безопасность. Этим требованиям наиболее полно отвечают местнообезболивающие препараты артикаинового ряда, обладающие



высокой активностью, низкой токсичностью и хорошей переносимостью.

Вышеперечисленные положения обусловили **цель** настоящего **исследования**: повышение эффективности местного обезболивания твердых тканей зуба и снижение риска соматических осложнений на основе применения артикаина в сочетании с адреналином и клонидином в детской стоматологической практике.

Для поставленной цели планировалось решение следующих задач:

1. Определить степень влияния местного обезболивания твердых тканей зуба у детей старшего возраста на основе применения артикаина в сочетании с адреналином и клонидином на сердечно-сосудистую систему.

2. Провести сравнительную оценку эффективности местного обезболивания на основе применения артикаина, адреналина и клонидина в детской стоматологической практике.

3. Определить степень выраженности индивидуальной стресс-реактивности при использовании в качестве раствора для местного обезболивания твердых тканей зуба у детей старшего возраста сочетания артикаина с адреналином и клонидином.

4. Разработать рекомендации по выбору и применению местноанестезирующих препаратов на основе артикаина, адреналина и клонидина в детской стоматологической практике.

Материал и методы. Распределение пациентов по группам с указанием временных интервалов исследования и методики проведения анестезии изложены в [16].

Гемодинамические параметры пациента оценивали с помощью монитора Datascope Passport 2 (США), определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (АД; САД), диастолическое АД (ДАД) и среднее АД (сАД).

Продолжительность и глубину обезболивания оценивали методом электроодонтодиагностики (ЭОД). При этом за начало обезболивания принималось увеличение показателя ЭОД по сравнению с исходными данными, а состояние пульпарной анальгезии определялось как достижение электровозбудимости пульпы в 100 мкА (Петрикас А.Ж., 1997).

Оценку степени болезненности проводили по субъективным ощущениям пациента во время стоматологического вмешательства с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) (Huskisson E.C., 1974).

Степень вовлеченности организма в стресс устанавливали по показателю индекса напряжения (ИН) (Баевский Р.М., 1976) и определения соотношения различных типов волн (LF/HF). Данное соотношение представляло особую значимость, поскольку даже при наличии компенсированного дистресса по ИН стойкое увеличение доли LF свидетельствует о наличии стресса и требует проведения длительных лечебно-реабилита-

ционных мероприятий [10].

Все материалы обрабатывались статистически с учетом критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Показатели гемодинамики до обезболивания всех групп статистически не различались. После введения анестетика отмечены различные гемодинамические реакции в зависимости от применяемого местноанестезирующего раствора (рис. 1–4).

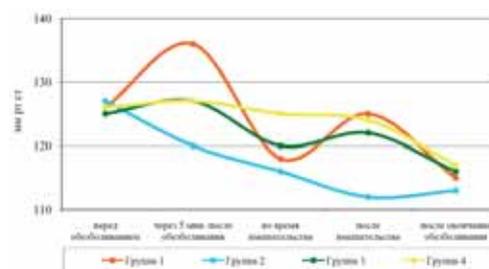


Рис. 1. Динамика средних значений систолического артериального давления у исследуемых пациентов на этапах исследования

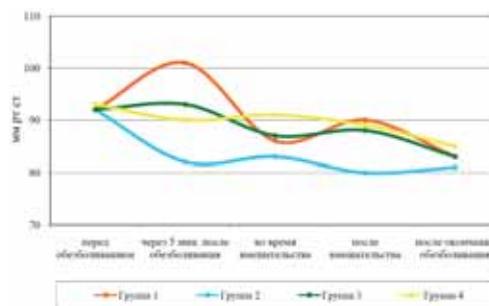


Рис. 2. Динамика средних значений среднего артериального давления у исследуемых пациентов на этапах исследования

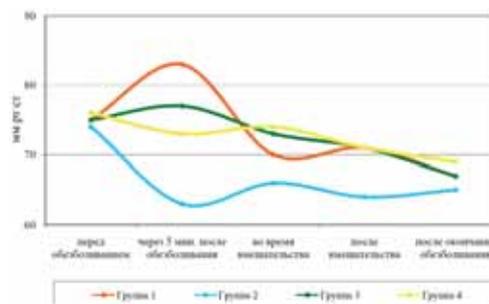


Рис. 3. Динамика средних значений диастолического артериального давления у исследуемых пациентов на этапах исследования

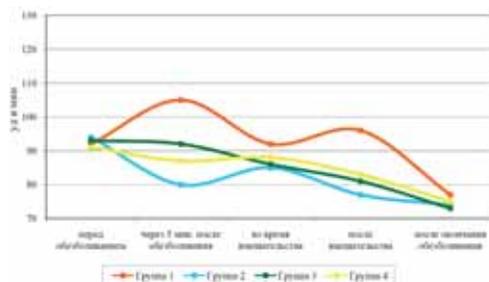


Рис. 4. Динамика средней частоты сердечных сокращений у исследуемых пациентов на этапах исследования

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

При анализе полученных результатов установлено, что исходные показатели гемодинамики у детей всех исследуемых групп были повышены, что свидетельствует о наличии у них предоперационного эмоционального напряжения. В группе 1 (дети, которым применялся артикаин 4% в сочетании с адреналином 1:200000) в ответ на проведение обезболивания отмечена симпатическая реакция, выражающаяся подъемом САД, ДАД (соответственно сАД), а также увеличением ЧСС. Указанная реакция продолжалась в течение 5 минут после анестезии, затем артериальное давление быстро нормализовалось, причем, как правило, становилось ниже исходного уровня. При этом стоматологическое вмешательство у большинства детей проходило на фоне сохраненных показателей на данном уровне. В ряде случаев (у 3 детей) отмечались гипотонические проявления во время вмешательства на 15–20 минутах, которые носили выраженный характер и сопровождалась ощущением слабости, бледностью кожных покровов. Волнообразное изменение изучаемых показателей можно объяснить наличием четырехфазного влияния адреналина (как стимулятора как α , так и β -адренорецепторов) на состояние кровотока [13].

При анализе течения обезболивания в группе 2, где для обезболивания применяли артикаин (4%) и клонидин (1:100000), отмечена более благоприятная гемодинамическая ситуация. Отсутствие адреналина и присутствие клонидина в анестезирующем растворе привело к тому, что значимого подъема АД (как САД, ДАД, сАД), а также увеличения ЧСС, по сравнению с показателями до анестезии, у этих детей не отмечалось. Была отмечена нормализация изучаемых показателей гемодинамики, причем показатели САД, ДАД, сАД и ЧСС снижались в данной группе в большей степени. Таким образом, отмечено купирование нарушенных предоперационным стрессом ожидания вегетативных реакций у детей. Это подтверждено статистически достоверной динамикой изучаемых показателей, что можно отнести только на счет системного действия клонидина.

Обезболивание артикаином (4%) с адреналином (1:200000) и клонидином (1:100000) (группа 3) также сопровождалось нормализацией гемодинамических показателей. Таким образом, клонидин в сочетании с артикаином существенно нивелирует стрессовую реакцию, вызываемую как эндогенными катехоламинами, так и экзогенно вводимым адреналином.

С целью минимизации системных гемодинамических эффектов адреналина в 4 группе был использован артикаин (4%) с адреналином (1:400000) и клонидином (1:100000)). При этом было зарегистрировано уменьшение симпатической реакции при проведении обезболивания, отсутствие фазности изменения гемо-

динамических параметров. В данной группе также отмечено проявление системного действия клонидина, однако менее значительного, по сравнению с группой 2, где был применен артикаин и клонидин. Вегетативная реакция пациентов со стороны симпатической нервной системы проявилась слабее в связи с более выраженным системным действием клонидина, которое было обеспечено лучшими условиями для его резорбции из тканей вследствие уменьшенной концентрации адреналина в составе местноанестезирующего раствора (1:400000).

Эффективность и продолжительность изучаемых методов обезболивания оценивалась по данным ЭОД и ВАШ (табл. 1, рис. 5).

Таблица 1. Сравнительная характеристика течения обезболивания по группам

Исследуемые показатели	артикаин (4%) + адреналин (1:200000)	артикаин (4%) + клонидин (1:100000)	артикаин (4%) + адреналин (1:200000) + клонидин (1:100000)	артикаин (4%) + адреналин (1:400 000) + клонидин (1: 100000)
	(группа 1)	(группа 2)	(группа 3)	(группа 4)
Начало обезболивания (НО) (мин.)	0,5±0,06	0,5±0,08	0,5±0,04	0,5±0,06
Начало пульпарной анальгезии (НПА) (мин.)	3,2±0,18	4,2±0,16	2,4±0,15*	3,6±0,17
Период пульпарной анальгезии (ППА) (мин.)	65,4±7,8	24,3±6,4	96,7±8,3*	41,3±7,5
Продолжительность обезболивания (ПО) (мин.)	138,6±9,7	63,2±11,4	183,4±10,6*	106,2±12,3
Среднее значение силы тока при ЭОД во время обезболивания (мкА)	106,3±14,1	76,3±11,5	122,6±15,3*	92,3±12,7

* – различия по сравнению с другими группами достоверны ($p < 0,05$)

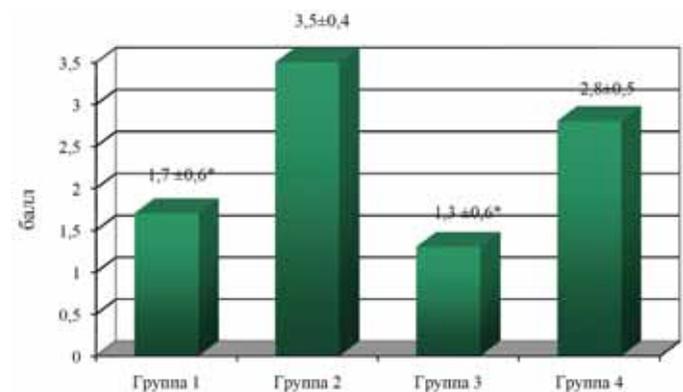


Рис. 5. Средний балл по визуальной аналоговой шкале по группам

* – различия по сравнению с группой 2 достоверны ($p < 0,05$)

В результате анализа полученных данных отмечено отсутствие различий по времени начала обезболивания во всех группах. Однако дальнейшие измерения продемонстрировали ряд существенных различий между группами. В группе 3, (артикаин (4%), адреналин (1:200000) и клонидин (1:100000) НПА наступало быстрее, так же как и период пульпарной анальгезии значительно превышало таковое по сравнению с другими группами. Сравнивая все группы по показателю продолжительности обезболивания и среднего значения силы тока при ЭОД во время него, можно отметить, что эти данные были достоверно выше в группе 3, а наименьшими — в группе 2 ($p < 0,05$), где местное обезболивание проводилось артикаином в сочетании только с клонидином. Полученные данные свидетельствуют в пользу наличия синергического $\alpha 2$ -адреномиметического действия при одновременном применении клонидина и адреналина. На основании анализа показателей ВАШ установлено, что более эффективное обезболивание было достигнуто в группах 1 и 3, а менее эффективное — в группе 2, что было статистически достоверно ($p < 0,05$).

Следует также отметить, что несмотря на то, что в группе 2, где использовали артикаин с клонидином, и группе 4, где применяли артикаин с уменьшенной дозой адреналина и клонидин, показатели ЭОД соответствовали наступлению пульпарной анальгезии, эффективного обезболивания у большинства пациентов, по данным ВАШ, обеспечить не удалось (3,5 и 2,8 балла соответственно). Это можно объяснить тем, что изменение электровозбудимости пульпы интактного зуба, которое увеличивалось, по данным ЭОД, выше 100 мкА, является недостаточным для проведения безболезненного вмешательства на твердых тканях зуба при наличии патологических процессов, сопровождающихся воспалением (пульпит, кариес зубов) и сенситизацией тканей.

Степень вовлеченности организма в стресс устанавливали по показателям адаптации — ИН и LF/HF, отражающим количественное соотношение парасимпатического и симпатического влияний (табл. 2).

Анализ результатов показал, что в группе 1, где использовали артикаин (4%) и адреналин (1:200000), в ответ на проведение обезболивания отмечено увеличение ИН до уровня компенсированного дистресса. В дальнейшем показатель регрессировал, при этом во время вмешательства оставался на уровне компенсированного дистресса, достигая нормальных величин только к окончанию вмешательства и анестезии. Соотношение LF/HF в данной группе свидетельствовало в пользу выраженного симпатического влияния в течение проведения обезболивания и стоматологического вмешательства, которое уменьшалось только к окончанию анестезии.

Иная ситуация отмечалась в группах 2, 3 и 4, где применялось обезболивание с включением в местноанестезирующий раствор клонидина (1:100000). Несмотря на увеличение ИН во время обезболивания, его значения оставались в пределах нормальных величин. Указанная ситуация сохранялась и на протяжении стоматологического вмешательства, а в дальнейшем регрессировала, достигая значений ниже исходных к окончанию вмешательства. Выраженность симпатического влияния по показателю LF/HF в течение обезболивания и стоматологического вмешательства в этих группах была достоверно ниже, чем в группе 1 (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительная динамика показателей ИН и соотношения LF/HF по группам на этапах исследования

Исследуемые показатели		артикаин (4%) + адреналин (1:200000) (группа 1)	артикаин (4%) + клонидин (1:100000) (группа 2)	артикаин (4%) + адреналин (1:200000) + клонидин (1:100000) (группа 3)	артикаин (4%) + адреналин (1:400 000) + клонидин (1: 100000) (группа 4)
ИН	перед анестезией	112±4,6	111±5,8	113±5,3	110±6,4
	через 5 мин. после анестезии	133±7,2*	104±7,6	117±6,6°	115±4,6°
	во время вмешательства	126±5,6*	116±6,2	114±3,7°	119±2,3°
	после вмешательства	117±3,4	95±8,6	98±7,2°	107±7,3°
	после окончания анестезии	96±9,2*	88±7,4	85±6,6*	92±7,1
LF/HF	перед анестезией	1,8±0,01	1,8±0,03	1,8±0,01	1,8±0,02
	через 5 мин. после анестезии	3,0±0,03*	1,7±0,04	2,1±0,02°	2,0±0,02°
	во время вмешательства	2,7±0,03*	2,1±0,04	2,0±0,02°	2,2±0,02°
	после вмешательства	2,2±0,02	1,7±0,01	1,7±0,01	1,9±0,02
	после окончания анестезии	1,7±0,01	1,6±0,02	1,5±0,01	1,6±0,01

* — различия по сравнению с показателем до анестезии той же группы достоверны

° — различия по сравнению с аналогичным параметром групп 1 и 2

Выводы. 1. Местное обезболивание 4% артикаином с адреналином (1:200000) повышает среднее значение ЭОД до $106,3 \pm 14,1$ мкА во время вмешательства, что, в свою очередь, обеспечивает безболезненное его проведение на твердых тканях зуба, однако это сопровождается статистически достоверными волнообразными изменениями показателей гемодинами-

ки (повышение САД, ДАД и сАД и ЧСС), что объясняется системным действием адреналина и может привести к развитию соматических осложнений, особенно у пациентов детского возраста.

2. Замена адреналина на клонидин в местноанестезирующем растворе 4% артикаина приводит к нормализации гемодинамических показателей, однако сопровождается недостаточной эффективностью обезболевания, что подтверждалось данными ЭОД и ВАШ, поэтому мы не рекомендуем этот местноанестезирующий раствор для обезболевания твердых тканей зуба.

3. Добавление клонидина в 4% раствор артикаина с адреналином 1:200000 обеспечивает более эффективное обезболевание твердых тканей зуба у детей старшего возраста при лечении кариеса и пульпита на фоне стабилизации показателей гемодинамики и стресс-реактивности.

4. Снижение концентрации адреналина до 1:400000 в 4% растворе артикаина с клонидином 1:100000 обеспечивает стабилизацию гемодинамических показателей, однако не сопровождается достаточной глубиной обезболевания. Это подтверждалось клинически выраженной степенью болезненности при депульпировании зубов, что позволяет использовать этот метод при лечении кариеса дентина, но не пульпита.

Заключение. Таким образом, включение клонидина в состав местнообезболивающего раствора артикаина и адреналина позволяет решить одновременно несколько задач:

- избежать присущих катехоламинам положительных, ино- и хронотропного эффектов, которые вызывают нежелательные вегетативные реакции со стороны организма пациентов;

- обеспечить системный антиноцицептивный эффект, который может нормализовать обостренную болевую чувствительность твердых тканей зуба, что, в свою очередь, усиливает и пролонгирует действие местного анестетика.

Исходя из вышеизложенного, наиболее безопасным и эффективным методом обезболевания твердых тканей зуба является комбинированное обезболевание 4% артикаином в сочетании с адреналином (1:200000) и клонидином (1:100000). Обладая выраженной глубиной и продолжительностью обезболевания при одновременной стабилизации показателей гемодинамики, данный местноанестезирующий раствор позволяет повысить эффективность обезболевания и снизить риск соматических осложнений, что особенно важно в детской стоматологической практике.

Литература

1. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезболевания в стоматологии. — М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. — 144 с.

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ № 2 - 2014

References

1. Rabinovich S.A. *Sovremennye tekhnologii mestnogo obezbolivaniya v stomatologii*. Moscow, VUNMTs MZ RF, 2000. 144 p.

2. Petriskas A.Zh. *Obezbolivanie v endodontii*. Moscow, Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2009. 212 p.

3. Shugailov I.A. *Bol', obezbolivanie i neotlozhnaya pomoshch' patsientam v stomatologicheskoi praktike*. Moscow, 2003. 158 p.

4. Ivasenko P.I., Vagner V.D., Skal'skii S.V. et al. *Neotlozhnye sostoyaniya v ambulatornoj stomatologicheskoi praktike*. Nizhny Novgorod, NGMA Publ., 2000. 96 p.

5. Nazarov I.P., Dykhno Yu.A., Ostrovskii D.V. *Stress-protektsiya v khirurgii povyshennogo riska*. Krasnoyarsk, 2003. 374 p.

6. Brkovic B., Todorovic L., Stojic D. Comparison of clonidine and epinephrine in lidocaine anaesthesia for lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2005, no. 34 (4), pp. 401–406.

7. Chowdhury S., Singh M., Shah A. Efficacy of lignocaine with clonidine and adrenaline in minor oral surgical procedure. *Contemp Clin Dent*, 2012, no. 3, pp. 227–229.

8. Patil P.M., Patil S.P. Is clonidine an adequate alternative to epinephrine as a vasoconstrictor in patients with hypertension? *J Oral Maxillofac Surg*, 2012, no. 70 (2), pp. 257–262.

2. Петрискас А.Ж. Обезболивание в эндодонтии. — М.: Медицинское информационное агентство, 2009. — 212 с.

3. Шугайлов И.А. Боль, обезболивание и неотложная помощь пациентам в стоматологической практике. — М., 2003. — 158 с.

4. Ивасенко П.И., Вагнер В.Д., Скальский С.В. и др. Неотложные состояния в амбулаторной стоматологической практике. — Н. Новгород: НГМА, 2000. — 96 с.

5. Назаров И.П., Дыхно Ю.А., Островский Д.В. Стресс-протекция в хирургии повышенного риска. — Красноярск, 2003. — 374 с.

6. Brkovic B., Todorovic L., Stojic D. Comparison of clonidine and epinephrine in lidocaine anaesthesia for lower third molar surgery // *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2005. — 34 (4). С. 401–406.

7. Chowdhury S., Singh M., Shah A. Efficacy of lignocaine with clonidine and adrenaline in minor oral surgical procedure // *Contemp Clin Dent*. 2012. — 3. — С. 227–229.

8. Patil P.M., Patil S.P. Is clonidine an adequate alternative to epinephrine as a vasoconstrictor in patients with hypertension? // *J Oral Maxillofac Surg*, 2012. — 70 (2). — 257–262.

9. Захарова И.Н. Надежная защита ребенка. О пользе применения антиоксидантов в педиатрической практике // *Медицинская газета*. — 2007. — 94: 12.

10. Лоуренс Д., Беннет П.Н., Браун М. Клиническая фармакология. — М.: Медицина, 2002. — 680 с.

11. Mizobe T., Maze M. Alpha 2-adrenoceptor agonists and anesthesia // *Int Anesthesiol Clin*. — 1995; 33 (1): 81–102.

12. Мишунин Ю.В., Острейков И.Ф., Назаров Н.А. и др. Комбинирование местного анестетика с клофелином при удалении зубов // *Стоматология*. — 2005; 1. — С. 33–35.

13. Горчакова Н.А., Гудивок Я.С., Гунина Л.М. и др. Фармакология спорта / под общ. ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. — К.: Олимп, 2010. — С. 631–639.

14. Kim S., Dorscher-Kim J.E., Liu M. Microcirculation of the dental pulp and its autonomic control // *Proc Finn Dent Soc*. 1989; 85 (4–5): 279–287.

15. Гуленко О.В., Шейх-Заде Ю.Р., Галенко-Ярошевский П.А., Шугайлов И.А. и др. Повышение эффективности местного обезболевания и снижение риска соматических осложнений при лечении стоматологических заболеваний у детей // *Российский стоматологический журнал*. — 2006. — 1. — С. 19–23.

16. Мельникова А.В., Шугайлов И.А. Влияние местного обезболевания артикаином в сочетании с адреналином и клонидином на состояние сердечно-сосудистой системы детей старшего возраста в стоматологической практике // *Стоматология для всех*. — 2014. — № 1. — С. 16–20.

9. Zakharova I.N. Nadezhnaya zashchita rebenka. O pol'ze primeneniya antioksidantov v pediatricheskoi praktike. *Meditsinskaya gazeta*, 2007, no. 94, p. 12.

10. Lourens D., Bennet P.N., Braun M. *Klinicheskaya farmakologiya*. Moscow, Meditsina Publ., 2002. 680 p.

11. Mizobe T., Maze M. Alpha 2-adrenoceptor agonists and anesthesia. *Int Anesthesiol Clin*, 1995, no. 33 (1), pp. 81–102.

12. Mishunin Yu.V., Ostreikov I.F., Nazarov N.A. et al. Kombinirovanie mestnogo anestetika s klofelinom pri udalenii zubov. *Stomatologiya*, 2005, no. 1, pp. 33–35.

13. Gorchakova N.A., Gudivok Ya.S., Gunina L.M. et al. *Farmakologiya sporta*. Kiev, Olimp Publ., 2010. Pp. 631–639.

14. Kim S., Dorscher-Kim J.E., Liu M. Microcirculation of the dental pulp and its autonomic control. *Proc Finn Dent Soc*, 1989, no. 85 (4–5), pp. 279–287.

15. Gulenko O.V., Sheikh-Zade Yu.R., Galenko-Yaroshevskii P.A., Shugailov I.A. et al. Povyshenie effektivnosti mestnogo obezbolivaniya i snizhenie riska somaticheskikh oslozhnenii pri lechenii stomatologicheskikh zabozevanii u detei. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*, 2006, no. 1, pp. 19–23.

16. Mel'nikova A.V., Shugailov I.A. Vliyanie mestnogo obezbolivaniya artikainom v sochetanii s adrenalinom i klonidinom na sostoyanie serdechno-sosudistoi sistemy detei starshego vozrasta v stomatologicheskoi praktike. *Stomatologiya dlya vsekh*, 2014, no. 1, pp. 16–20.

Стоматология

АСТЕОН

ПРОФЕССИОНАЛЬНО
ПРОФЕССИОНАЛАМ



Ультразвук
Для профессионалов
от Satelec.
Широкий выбор

www.dent.ru, www.satelec.ru
E-mail: info@dent.ru, mail@dent.ru

Москва: (495) 781-00-76, 781-00-36.

Хабаровск: (4212) 460-070, 460-071



Челюстно-лицевая хирургия

Аппаратный метод лечения переломов нижней челюсти при бисфосфонатных остеонекрозах

А.А. Слетов¹, д.м.н., профессор
 С.В. Сирак¹, д.м.н., профессор
 А.Б. Давыдов², д.м.н., профессор
 Т.Т. Мебония¹, ассистент
 А.В. Арутюнов¹, доцент

¹ГБОУ ВПО "Ставропольский государственный медицинский университет"

²ГБОУ ВПО "Тверская государственная медицинская академия"

Резюме

Исследование посвящено изучению взаимосвязи между длительным приемом препаратов, содержащих фосфор, и развивающимися патологическими переломами нижней челюсти и их осложнениями. У пациентов, длительно принимавших бисфосфонаты, выявлялись специфические рентгенографические особенности перелома, проявляющиеся диффузным поражением кости и истончением кортикального слоя, сопровождающиеся переломом и инфильтрацией окружающих тканей. В результате исследования установлено, что для своевременной профилактики описанных осложнений производителям необходимо расширить инструкцию по медицинскому применению бисфосфонатов, внести рекомендации о регулярном проведении рентгенологического обследования костей лицевого скелета среди лиц, употребляющих синтетические наркотические препараты, в обязательном порядке, кроме регламентированных обследований на опасные инфекции проводить рентгенологическое обследование челюстных костей.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, бисфосфонатные остеонекрозы, лекарственные препараты.

Hardware method of treatment in mandibular fractures bisphosphonate osteonecrosis

A.A. Sletov, S.V. Sirak, A.B. Davydov, T.T. Mebonia, A.V. Arutunov

Summary

Study investigates the relationship between long reception of preparations containing phosphorus and developing pathological fractures of the lower jaw and their complications. In patients, the long-term taking bisphosphonates identified specific radiographic features of fracture, manifested diffuse lesion of the bone and thinning of the cortical layer, accompanied by fractures and infiltration of the surrounding tissues. In result of studies it is established that for timely prevention described complications, producers need to expand the instructions for medical use bisphosphonates, make recommendations about carrying out regular x-ray examination of the facial bones among people who use synthetic narcotic drugs, a mandatory basis, in

Для переписки:
 Тел.: +7 (962) 401-78-69
 E-mail: sergejsirak@yandex.ru

regulated surveys on dangerous infections for x-ray examination of the jaw bones.

Keywords: fracture of the lower jaw, bisphosphonates osteonecrosis, medicines.

В настоящее время бисфосфонаты используются в качестве химиотерапевтического лечения злокачественных заболеваний, препараты вводят внутривенно для профилактики костных метастазов и их осложнений [1, 2]. Бисфосфонаты также используют при патологии метаболических процессов и лечении остеопороза, болезни Педжета, педиатрического несовершенного остеогенеза, в качестве средства, препятствующего несбалансированной работе остеокластов, расщепляющих минеральные структуры кости [2, 3, 4]. В последние годы отмечен рост числа пациентов с остеонекрозом костей лицевого скелета у лиц с наркотической зависимостью от дезоморфина и первитина, при изготовлении которых используется красный фосфор. На территории Российской Федерации в последние годы отмечается тенденция к росту и распространению в различных регионах употребления кустарно изготовленного дезоморфина: с 16 регионов в 2006 г. до 60 регионов в 2009 г. [2, 4]. В первом квартале 2010 г. изъято 150 миллионов среднеразовых доз дезоморфина, что, по оценкам Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков, соответствует годовой потребности в дезоморфине 300000 человек [1, 3].

Наиболее частым симптомом метастазов в костях является боль. К механическим факторам болевого синдрома относят повышение внутрикостного давления, сдавление мягких тканей и механическую компрессию кости. К химическим факторам относят простагландин E, ацидоз, сопровождающий остеолит и факторы, продуцируемые или активируемые опухолью [5, 10, 12]. На ранних стадиях развития метастаза боль обусловлена раздражением внутрикостных и периостальных нервных окончаний за счет выделения цитокинов и увеличения внутрикостного кальция [5, 8, 10].



Патогенетические особенности взаимодействия фосфора, содержащегося в препаратах для лечения онкобольных и препаратах, используемых при изготовлении синтетических наркотических веществ, с клеточными и ферментативными системами в настоящее время изучены не полностью [1, 6].

По мнению ряда авторов, на ранних стадиях метастазирования онкопроцесса боль является ведущим симптомом и обусловлена раздражением внутрикостных и периостальных нервных окончаний, посредством выделения цитокинов и явлениями внутрикостной гиперкальциемии. По мере распространения первичного онкологического очага, явления болевого синдрома прогрессируют, что также обусловлено целым рядом факторов. Так отмечено повышение внутрикостного давления, обусловленного явлениями ацидоза, продуцируемого или активируемого химическими реакциями в мягкотканном опухолевом очаге, что способствует появлению периферических отеков, застойных явлений и приводит к механической компрессии костной ткани [7, 9, 12, 13].

Подобная боль не связана с нагрузкой на кость и может даже усиливаться в состоянии покоя. Однако по мере нарастания деструкции костной ткани появляется, так называемая, функциональная боль, обусловленная механическим ослаблением костных структур и их нестабильностью. Функциональная боль усиливается при нагрузке на пораженную кость и может свидетельствовать о риске развития патологического перелома.

Патологическим переломам, кроме оголения кости в полости рта, предшествуют явления длительной инфильтрации мягких тканей, без признаков нагноения. Патологические переломы сопровождаются смещением и аномальной функцией за счет инфильтрации мышц, вторичное инфицирование которых обрекает пациентов на мучительные боли, усугубляя функциональные нарушения (рис. 1).

С учетом существующих патогенетических аспектов бисфосфонатных остеонекрозов определена цель исследования: обосновать необходимость планирования и изготовления аппарата, имитирующего анатомическую целостность нижней челюсти, обеспечивающего ее функциональную активность при патологическом переломе, обусловленном бисфосфонатным остеонекрозом.

Материал и методы исследования. Оперативное лечение проведено 15 пациентам, обратившимся и находившимся под наблюдением в отделении челюстно-лицевой хирургии Краевой клинической больницы города Ставрополь с характерной клинической картиной патологического перелома нижней челюсти. 12 пациентам установлены стандартные бинаправленные аппараты компрессионно-дистракционного действия. В раннем послеоперационном периоде стандартные аппараты выполняли задачу иммобилизирующей кон-

струкции, что способствовало восстановлению функциональной активности нижнечелюстной кости и мышечного аппарата. 3 пациентам установлены аппараты собственной конструкции.

Результаты исследования. Клинически отмечено улучшение общего состояния больных, за счет значительного снижения явлений болевого синдрома. Кроме этого у пациентов в течение 12–14 дней в период функционального покоя установленных аппаратов отмечено купирование явлений инфильтрации мягких тканей. Гноетечение практически отсутствует (в посевах на микрофлору патогенной микрофлоры не выявлено), отмечен скудный рост грануляционной ткани в устье свищевого хода.

Однако, активация и динамическая нагрузка аппаратов с целью оптимизации функциональной активности пораженного органокомплекса вне зависимости от сроков начала процесса активации приводила к нестабильности фиксирующих конструкций. Положительная клиническая картина имела временный результат и была обусловлена ограниченными функциональными возможностями используемых стандартных аппаратов.

По мере снижения стабильной фиксации конструкции возникала необходимость проведения повторных оперативных вмешательств с целью стабилизации фиксирующих конструкций. Однако у трех пациентов основной группы, с двусторонними патологическими



Рис. 1. Клинические проявления бисфосфонатных остеонекрозов в челюстно-лицевой области

переломами, проведение повторных оперативных вмешательств технически не представлялось возможным ввиду прогрессирования явлений остеонекроза и ограниченных функций стандартных бинаправленных аппаратов.

По результатам проведенного анализа и в соответствии с целью и задачами исследования разработан и предложен способ профилактики патологических переломов нижней челюсти и их

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

осложнений посредством жесткой иммобилизации фрагментов челюстей.

В качестве примера приводим **клинический случай**. В марте 2013 г. в отделение челюстно-лицевой хирургии краевой клинической больницы г. Ставрополь обратился пациент В. 1971 г. рождения. На момент обращения предъявлял жалобы: на диффузные боли в области нижней челюсти с иррадиацией по ходу II ветвей V пары черепно-мозговых нервов больше справа, носящих невыносимый характер, не купируемых ненаркотическими анальгетиками; на общую слабость, наличие дефекта слизистой в преддверии полости рта и оголение кости нижней челюсти, на гноетечение через свищевой ход в подподбородочной области.

Из анамнеза установлено, что пациент в течение 1,5 лет употреблял дезоморфин, изготовленный кустарным способом из препаратов "Коделак", "Терпинкод", "Тетралгин", "Пенталгин", "Седал-М". Дезоморфин в процессе получения подвергается обработке бензином или ацетоном, кроме того содержит кристаллический йод, красный фосфор и ряд побочных, токсических веществ. Доказано, что химические вещества, входящие в состав дезоморфина, способны оказывать как локальные токсические, так и общие тератогенные эффекты на различные органы и ткани организма.

Со слов больного, около 5 месяцев назад врачом стоматологом удален одиночно стоящий, подвижный нижний правый клык, выраженного болевого симптома указанный зуб не имел. После удаления зуба лунка зуба не закрылась, через некоторое время появилось гноетечение из лунки. В течение пяти месяцев пациенту трижды была проведена периостотомия, однако облегчения не наступало, пациент отмечает катастро-

фически быстрое оголение кости в полости рта после каждого хирургического вмешательства.

При поступлении в отделение пациенту проведено общеклиническое обследование, выполнена мульти-спиральная компьютерная томография с трехмерной реконструкцией, проведен курс противовоспалительной, нейротропной, общеукрепляющей терапии, пациент выписан через семь дней с улучшением, под наблюдение хирурга по месту жительства, с рекомендациями.

По данным контрольной ортопантограммы через 2 месяца отмечено распространение патологического процесса, характеризующегося деструкцией костной ткани в проекции жевательной группы зубов нижней челюсти справа и подбородка. Деструкция костной ткани в проекции тела нижней челюсти справа, с сохранением целостности компактного слоя тела нижней челюсти на участке до 5 миллиметров.

С учетом полученного негативного результата лечения у 12 пациентов со стандартными аппаратами и представленной клинико-рентгенологической картины пациента В., с профилактической и лечебной целью по данным виртуального моделирования изготовлен индивидуальный полифункциональный аппарат (рис. 2).

В плановом порядке с учетом выраженного болевого синдрома под эндотрахеальным наркозом проведена установка и фиксация аппарата. В ходе установки аппарата проведена оценка функциональной активности отдельных его узлов (рис. 3).

В ходе проведенного оперативного вмешательства сохранено анатомическое и окклюзионное соотношение челюстей. В раннем послеоперационном периоде пациент отмечает улучшение общего состояния, уменьшение гноетечения и значительное снижение болевого синдрома. Проведенное удаление некротизированной кости способствовало купированию локальных клинических симптомов воспаления в короткие сроки (рис. 4). Биопсия костной ткани у 5 пациентов, находившихся под наблюдением, показала наличие выраженного подавления костного обмена и существенное замедление или, в некоторых случаях, полное подавление процесса заживления. При этом было выявлено, что 37% пациентов получали бисфосфонаты, изготовленные кустарным способом, а 63% пациентов получали препараты, полученные промышленным способом.

Для пациентов, длительно принимавших бисфосфонаты ($4,3 \pm 0,8$ лет), характерно наличие специфических рентгенографических особенностей перелома, проявляющихся диффузным поражением кости и истончением кортикального слоя, сопровождающегося переломом и инфильтрацией окружающих тканей. Таких особенностей не наблюдалось при переломе у пациентов, принимавших бисфосфонаты на протяжении меньшего периода ($1,5 \pm 0,3$ лет). В группе пациентов, принимавших бисфосфонаты по показаниям,



Рис. 2. Виртуальное моделирование для изготовления индивидуального полифункционального аппарата



Рис. 3. Больной В. после операции



Рис. 4. Ортопантомограмма больного В.

при санированной полости рта, явления деструктивного и воспалительного характера были минимальными, однако у пациентов в данной группе с гигиеническим уровнем ниже 0,5 ед. отмечены явления, характерные для распространенного воспалительного процесса.

В целом, имеющиеся литературные данные и полученные клинично-рентгенологические данные подтверждают тесную взаимосвязь между длительным приемом препаратов, содержащих фосфор, и развивающимися патологическими переломами и их осложнениями. Очевидно, что развивающимся осложнениям способствует химическая активность бисфосфонатов, угнетающая и подавляющая обменные процессы в костной ткани, сопровождающиеся повышением степени минерализации и, как следствие, хрупкости кости.

Заключение. Для своевременной профилактики описанных осложнений производителям необходимо расширить инструкцию по медицинскому применению бисфосфонатов, в раздел "Предостережения" внести рекомендации о регулярном, не менее одного раза в три месяца, проведении рентгенологического обследования костей лицевого скелета. Среди лиц, употребляющих синтетические наркотические препараты, в обязательном порядке, кроме регламентированных обследований на опасные инфекции, проводить рентгенологическое обследование челюстных костей. Раздел "Побочные реакции" дополнить информацией о риске патологических переломов с указанием возможных предшествующих перелому симптомов: беспричинная зубная боль, боль в области бедра, общая слабость или дискомфорт.

Литература

1. Басин Е.М. Остеонекрозы костей лицевого скелета у лиц с наркотической зависимостью (клиника, диагностика, лечение): автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2012. — 24 с.
2. Гнилицкий К.А., Басин Е.М. Применение сверхэластичных сетчатых имплантатов из никелид-титана при лечении бисфосфонатных некрозов нижней челюсти // *Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология*. — 2011. — № 1. — С. 47.

References

1. Basin E.M. *Osteonekrozy kostei litsevogo skeleta u lits s narkoticheskoi zavisimost'yu (klinika, diagnostika, lechenie)*. Avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Moscow, 2012. 24 p.
2. Gnilitckii K.A., Basin E.M. Primenenie sverkhelastichnykh setchatykh implantatov iz nikelid-titana pri lechenii bisfosfonatnykh nekrozov nizhnei chelyusti. *Chelyustno-litsevaya khirurgiya i khirurgicheskaya stomatologiya*, 2011, no. 1, pp. 47.
3. Medvedev Yu.A., Basin E.M. Patologicheskii perelom nizhnei chelyusti na fone priema narkoticheskogo preparata dezomorfin. *Vestnik nevrologii, psikiatrii i neirokhirurgii*, 2011, no. 2, pp. 58–65.
4. Medvedev Yu.A., Basin E.M. Fosfornye nekrozy chelyuste. *Vrach*, 2012, no. 1, pp. 21–25.
5. Sirak S.V., Sletov A.A., Alimov A.Sh. et al. Kliniko-eksperimental'noe obosnovanie primeneniya preparata "Kollost" i bioresorbiruemykh membran "Diplen-Gam" i "Parodonkol" pri udalenii retenirovannykh i distopirovannykh nizhnikh tret'ikh molyarov. *Stomatologiya*, 2008, vol. 87, no. 2, pp. 10–14.
6. Sirak S.V., Sletov A.A., Dagueva M.V. et al. Neposredstvennaya dental'naya implantatsiya u patsientov s vkluchennymi defektami zubnykh ryadov. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*, 2011, vol. 21, no. 1, pp. 51–54.
7. Sirak S.V. Izuchenie osobennostei anatomo-topograficheskogo stroeniya nizhnei chelyusti dlya planirovaniya endodonticheskogo i implantologicheskogo lecheniya.

3. Medvedev Yu.A., Basin E.M. Patologicheskii perelom nizhnei chelyusti na fone priema narkoticheskogo preparata dezomorfin // *Vestnik nevrologii, psikiatrii i neirokhirurgii*. — 2011. — № 2. — С. 58–65.
4. Medvedev Yu.A., Basin E.M. Fosfornye nekrozy chelyuste // *Vrach*. — 2012. — № 1. — С. 21–25.
5. Sirak S.V. Kliniko-eksperimental'noe obosnovanie primeneniya preparata "Kollost" i bioresorbiruemykh membran "Diplen-Gam" i "Parodonkol" pri udalenii retenirovannykh i distopirovannykh nizhnikh tret'ikh molyarov / Sirak S.V., Sletov A.A., Alimov A.Sh. [и др.] // *Stomatologiya*. — 2008. — Т. 87. — № 2. — С. 10–14.
6. Sirak S.V. Neposredstvennaya dental'naya implantatsiya u patsientov s vkluchennymi defektami zubnykh ryadov / Sirak S.V., Sletov A.A., Dagueva M.V. [и др.] // *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. — 2011. — Т. 21. — № 1. — С. 51–54.
7. Sirak S.V. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения / Sirak S.V., Долгалев А.А., Слетов А.А. [и др.] // *Институт стоматологии*. — 2008. — Т. 2. — № 39. — С. 84–87.
8. Sirak S.V. Оценка риска осложнений эндодонтических манипуляций на основе показателей анатомо-топографического строения нижней челюсти / Sirak S.V., Коробкеев А.А., Шаповалова И.А., [и др.] // *Эндодонтия Today*. — 2008. — № 2. — С. 55–60.
9. Sirak S.V. Влияние пористого титана на остеогенный потенциал клеток костного мозга in vitro / Sirak S.V., Sletov A.A., Ибрагимов И.М. [и др.] // *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. — 2012. — Т. 27. — № 3. — С. 22–25.
10. Sirak S.V. Клинично-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей / Sirak S.V., Казиева И.Э., Мартиросян А.К. [и др.] // *Фундаментальные исследования*. — 2013. — № 5-2. — С. 389–393.
11. Sirak S.V. Клинично-анатомическое обоснование лечения и профилактики травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбирочного материала в нижнечелюстной канал: дис. ... д-ра мед. наук. — М., Центральный научно-исследовательский институт стоматологии, 2006.
12. Способ лечения радикальной кисты челюсти / Sirak S.V., Федурченко А.В., Сирак А.Г. [и др.] // Патент на изобретение RUS 2326648 09.01.2007.
13. Слетов А.А. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга / Слетов А.А., Переверзев Р.В., Сирак С.В. [и др.] // *Stomatologiya dlya vseh*. — 2012. — № 2. — С. 29–31.

International Dental Review № 2 - 2014

- Institut stomatologii*, 2008, vol. 2, no. 39, pp. 84–87.
8. Sirak S.V., Korobkeev A.A., Shapovalova I.A. et al. Otsenka riska oslozhnenii endodonticheskikh manipulyatsii na osnove pokazatelei anatomo-topograficheskogo stroeniya nizhnei chelyusti. *Endodontiya Today*, 2008, no. 2, pp. 55–60.
9. Sirak S.V., Sletov A.A., Ibragimov I.M. et al. Vliyanie poristogo titana na osteogennyi potentsial kletok kostnogo mozga in vitro. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*, 2012, vol. 27, no. 3, pp. 22–25.
10. Sirak S.V., Kazieva I.E., Martirosyan A.K. et al. Kliniko-eksperimental'noe ispol'zovanie osteoplasticheskikh materialov v sochetanii s elektromagnitnym izlucheniem dlya uskoreniya regeneratsii kostnykh defektov chelyuste. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2013, no. 5-2, pp. 389–393.
11. Sirak S.V. *Kliniko-anatomicheskoe obosnovanie lecheniya i profilaktiki travm nizhnealveolyarnogo nerva, vyzvannykh vyvedeniem plombirovochnogo materiala v nizhnechelyustnoi kanal*. Diss. ... d-ra med. nauk. Moscow, Tsentral'nyi nauchno-issledovatel'skii institut stomatologii Publ., 2006. 213 p.
12. Sirak S.V., Fedurchenko A.V., Sirak A.G. et al. Sposob lecheniya radikulyarnoi kisty chelyusti. Patent RF 2326648. 09.01.2007.
13. Sletov A.A., Pereverzev R.V., Sirak S.V. et al. Eksperimental'noe opredelenie regeneratsionnogo potentsiala kletok kostnogo mozga. *Stomatologiya dlya vseh*, 2012, no. 2, pp. 29–31.



Челюстно-лицевая хирургия

Функциональные и анатомические показатели при врожденных и приобретенных деформациях носа

Резюме

52 пациентам с врожденными и приобретенными деформациями носа проведено исследование показателей носового дыхания методом передней активной риноманометрии (ПАРМ) и исследование цефалометрических показателей при помощи клинического обследования и компьютерного анализа данных мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). В результате исследования обнаружено, что субъективная оценка пациентами носового дыхания не всегда совпадает с объективными данными функционального исследования. Выявлены анатомические особенности, влияющие на дыхательную функцию носа.

Ключевые слова: деформации носа, МСКТ, ПАРМ, ринокифосколиоз, ринолордосколиоз, риноортосколиоз.

Functional and anatomical parameters in congenital and acquired deformities of the nose

A.Yu. Drobyshev, E.G. Krasavtseva, A.V. Glushko

Summary

52 patients with congenital and acquired deformities of the nose investigated indicators of nasal breathing by front active rhinomanometry (FARM) and the study of cephalometric parameters using clinical examination, computer data analysis of multislice computed tomography (MSCT). The study found that patients' subjective evaluation of nasal breathing does not always coincide with the objective data of the functional studies. Also identified anatomical features that affect the respiratory function of the nose.

Keywords: deformations of a nose, MSCT, FARM, rhinophoscoliosis, rhinolordoscoliosis, rinoortoscoliosis.

Функциональное и эстетическое значение носа придает особую актуальность проблемам лечения пациен-



А.Ю. Дробышев, д.м.н., профессор, зав. кафедрой челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова



Е.Г. Красавцева, челюстно-лицевой хирург клиники "Хирургия Красоты", соискатель кафедры челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова



А.В. Глушко, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Для переписки:
Тел.: +7 (916) 145-25-20
E-mail: kras1972@mail.ru

тов с его врожденными и приобретенными деформациями. Важность вопроса вызвана широкой распространенностью этих деформаций и высокой частотой развития серьезных функциональных нарушений при, казалось бы, удовлетворительных эстетических результатах лечения данной патологии.

Для диагностики структур полости носа и функции носового дыхания существует обширный перечень методов исследования [1, 3, 7]. Однако, чаще всего на практике хирурги ограничиваются либо только эстетическим анализом формы носа, либо, в некоторых случаях, останавливаются на лучевых методах (обзорный R-снимок в прямой проекции или МСКТ), уделяют диагностике качества носового дыхания мало внимания. Передняя активная риноманометрия — наиболее простой метод исследования качества носового дыхания, используемый для предоперационной функциональной диагностики и принятия решения о необходимом объеме оперативного вмешательства на внутриносовых структурах [5]. Однако одной функциональной диагностики будет также недостаточно. Результаты функционального исследования необходимо сопоставлять с результатами методов современной медицинской визуализации (МСКТ) для объективного комплексного анализа всех структур носа. Грамотное совместное использование различных методов в одном алгоритме делает возможной правильную трактовку результатов обследования пациента, что является основой получения хорошего результата лечения [2, 6].

Цели исследования — изучить взаимосвязь функциональных и анатомических показателей у пациентов с врожденными и приобретенными деформациями носа



на основании данных передней активной риноманометрии и мультиспиральной компьютерной томографии.

Определить необходимость проведения комплексной функционально-анатомической диагностики на этапе предоперационного обследования.

Материалы и методы. Для решения поставленных целей на базе Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова и факультета повышения квалификации медицинских работников РУДН за период 2011–2014 гг. было проведено обследование и лечение 52 пациентов. В нашем исследовании преобладали женщины – 82,7%, больных мужского пола было почти в пять раз меньше – 17,3%. Пациентов моложе 20 лет было 21,2%, из них 17,3% были лица женского пола. Самой многочисленной была возрастная группа пациентов в возрасте от 21 до 30 лет.

Алгоритм предоперационного обследования включал: изучение жалоб и анамнеза пациентов, эстетический анализ лица и носа, компьютерное моделирование предстоящих изменений носа, риноскопию, переднюю активную риноманометрию (ПАРМ), мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) полости носа и околоносовых пазух в коронарной и аксиальной проекциях.

С целью выявления эстетических показаний для пластики носа, а также степени коррекции деформации нами изучались как форма носа, так и сочетание формы носа с окружающими областями лица пациента. Анализ проводили по цифровым фотографиям в 7 проекциях и по данным МСКТ. Антропометрические показатели рассчитывали с помощью одной из компьютерных систем (Amira 5.4.0.). Исследовали 14 угловых и 9 линейных традиционных показателей с использованием традиционных костных и мягкотканых антропометрических точек [8].

Дополнительно с помощью программы Dolfinimaging 3D 11,5 измеряли объемные показатели полости носа и околоносовых пазух. Линией, разделяющей полость носа и глотки, служила линия, проведенная от заднего края горизонтальной пластинки верхней челюсти до нижней точки клиновидной кости. В замер включались верхнечелюстные и решетчатые пазухи. Объемы клиновидной и лобной пазух не измерялись.

Данные сопоставляли с показателями носового дыхания, полученными при выполнении ПАРМ на аппарате Ринолан компании Лана-Медика (Санкт-Петербург).

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики. Статистические методы включали расчет средних арифметических данных ($M \pm m$) и достоверных различий средних арифметических (P) с применением дисперсионного анализа. Корреляционный анализ проводили методом ранговой корреляции по Спирмену [4].

Результаты и обсуждение. При анализе функциональных показателей обращали внимание на такие данные как суммарный объемный поток (СОП – норма 700 мл/с и более), симметричность объемов воздушных потоков (допустимое соотношение объемов – до 1,49), прирост правого и левого носового потока (в норме более 35%). Анализируя анатомические показатели, обращали внимание на форму спинки носа, внешние (линейные и угловые показатели) и внутренние линейные и угловые параметры носа, а также объемные данные воздухоносных полостей носа и пазух.

При анализе зависимости степени снижения СОП от выраженности деформации наружных структур носа пациенты были разделены на две группы: с незначительными и выраженными внешними изменениями. Критерием разделения была степень искривления спинки носа в прямой проекции в зависимости от ширины бокового ската носа: незначительные изменения – отклонение спинки носа не более 1/2 ширины ската носа; выраженные – смещение спинки более половины ската.

Результаты ПАРМ в зависимости от выраженности внешних изменений представлены в таблице 1.

Средние показатели ПАРМ у лиц с незначительным выраженным изменением при первом исследовании составляли: суммарный объемный поток (СОП) – $640,9 \pm 27,1$ мл/с, нарушения прироста потока – справа $33,7 \pm 1,4\%$, слева $36,4 \pm 2,8\%$, а асимметричность потоков в среднем составляла $1,36 \pm 0,06$, что входило в границы нормы.

Средний СОП у пациентов с выраженными внешними изменениями носа до лечения оказался на 29,6% ниже, чем у лиц с незначительными выраженными внешними изменениями.

Таблица 1. Статистическая связь показателей ПАРМ и степени выраженности внешних изменений у пациентов с врожденными и приобретенными деформациями носа ($n=52$)

Выраженность деформации наружного носа	Незначительные внешние изменения	Выраженные внешние изменения	rs	p
СОП, мл/с, $M \pm m$	$640,9 \pm 27,1$	$611,3 \pm 49,0$	-0,017296	0,903136
Симметричность потоков, $M \pm m$	$1,36 \pm 0,06$	$1,63 \pm 0,14$	0,308308	0,026171
Прирост общего носового потока, %, $M \pm m$	ЛП	$36,4 \pm 2,8$	-0,045770	0,747301
	ПП	$33,7 \pm 1,4$		

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Вероятность связи между выраженностью деформации наружного носа и показателями ПАРМ была рассчитана с применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена. При этом значимые коэффициенты корреляции ($p < 0,05$) обнаружены лишь между выраженностью деформации наружных структур и симметричностью потоков ($r_s = 0,308308$, $p = 0,026171$). То есть асимметрия потоков напрямую зависит от выраженности деформации структур носа. Взаимосвязь между другими показателями дыхания и выраженностью деформации носа практически отсутствовала.

Также проводился анализ связи показателей ПАРМ и варианта спинки носа (табл. 2).

Расчет коэффициента ранговой корреляции выявил, что статистическая связь между симметричностью потоков, СОП и вариантом спинки носа практически отсутствует; существует лишь прямая статистическая связь между углом выступления спинки носа и prirodstvom левого носового потока.

При расчете угловых и линейных антропометрических показателей также выясняли возможную взаимосвязь показателей функции носа и анатомических изменений. Из всех угловых и линейных параметров лишь несколько показали достоверную статистическую связь с носовым дыханием (табл. 3).

Из таблицы 3 следует, что такие параметры, как проекция спинки носа, длина носа и толщина тканей надкончиковой области были в среднем выше у пациентов с выраженным снижением дыхательной функции. А проекционный индекс у пациентов с выраженным снижением функции носового дыхания был на 3,47% больше, чем у пациентов без нарушения дыхательной функции. Также можно видеть, что сужение общих носовых ходов на уровне средних носовых раковин (ср.н.р.) и нижних носовых раковин (н.н.р.) сопровождается нарушением функции дыхания.

Таблица 2. Показатели ПАРМ и статистическая связь с вариантом спинки носа у пациентов с деформациями носа ($n=52$)

Вариант спинки носа	Ринокифосколиоз (n=40)	Риноортосколиоз (n=7)	Ринолордосколиоз (n=5)	rs	P	
СОП, мл/с, M±m	642,8±27,1	583,9±80,1	593,6±89,9	-0,036338	0,798143	
Симметричность потоков, M±m	1,43±0,50	1,34±0,44	1,40±0,43	0,061104	0,670143	
Прирост носового потока	ЛП	36,3±11,7	40,2±6,5	34,8±12,4	0,405662	0,035785
	ПП	32,0±9,0	46,2±38,6	49,5±17,4	-0,168989	0,297223

При анализе угловых параметров и выявлении их взаимосвязи с носовым дыханием было выделено несколько показателей, закономерность изменения которых отслеживалась во всех группах пациентов по показателям СОП. Угол смещения оси носа относительно оси лица у пациентов с выраженным снижением дыхания был больше, чем у пациентов с лучшими показателями дыхательной функции, носоподбородочный угол у пациентов с выраженным снижением дыхательной функции был на 6,20 больше, чем у лиц без нарушения дыхательной функции.

Таблица 3. Средние линейные и угловые анатомические показатели МСКТ и их статистическая связь с суммарным объемным потоком (по данным ПАРМ)

Параметры	Без нарушения дыхательной функции (M±m)	С незначительными нарушениями функции дыхания (M±m)	С умеренно сниженной дыхательной функцией (M±m)	С выраженным снижением дыхательной функции (M±m)	rs	P
Линейные параметры, см						
Проекция спинки носа	1,91±0,05	2,04±0,10	2,00±0,10	2,21±0,22	0,297970	0,109761
Проекционный индекс, %	61,10±1,91	64,52±2,75	65,12±1,81	64,57±4,08	0,285889	0,125644
Длина носа	4,35±0,10	4,46±0,33	4,37±0,08	4,66±0,18	0,144589	0,445874
Толщина тканей надкончиковой области	0,47±0,02	0,48±0,02	0,50±0,03	0,53±0,03	0,028212	0,882355
Общий носовой ход на уровне головки н.н.р. справа	0,19±0,02	0,19±0,08	0,16±0,05	0,08±0,02	0,368832	0,044890
Общий носовой ход на уровне головки н.н.р. слева	0,18±0,03	0,22±0,06	0,16±0,03	0,12±0,04	0,075378	0,692191
Общий носовой ход на уровне головки ср.н.р. справа	0,20±0,03	0,15±0,04	0,09±0,02	0,08±0,02	0,531671	0,002498
Общий носовой ход на уровне головки ср.н.р. слева	0,19±0,03	0,13±0,02	0,11±0,02	0,08±0,02	0,426284	0,018825
Угловые показатели, в градусах						
Угол смещения оси носа относительно оси лица	1,80±0,36	1,58±0,51	1,18±0,53	2,23±1,64	-0,172282	0,362631
Дольковый угол	144,9±1,9	142,3±3,9	141,5±3,8	139,6±6,3	-0,232651	0,216013
Носоподбородочный угол	118,5±1,6	128,6±2,6	122,1±1,5	124,7±2,1	-0,446886	0,013295

Наиболее интересными представляются данные сопоставления суммарного объемного потока и объемных анатомических показателей полости носа и околоносовых пазух, показывающие зависимость полноты дыхательной функции от общего объема полости носа и объемов носовых полостей с каждой стороны (табл. 4).

Таблица 4. Средние показатели объемов полости носа в зависимости от степени нарушения функции дыхания (по данным *Dolfinimaging 3D 11.5*)

Параметры	Без нарушения дыхательной функции (M±m)	С незначительными нарушениями функции дыхания (M±m)	С умеренно сниженной дыхательной функцией (M±m)	С выраженным снижением дыхательной функции (M±m)
Общий объем полости носа, мм ³	21912,7±1716,1	20906,1±4297,6	20484,4±2952,0	17235,2±3693,6
Объем правой половины носа, мм ³	11162,3±772,4	10818,4±3008,3	11206,3±1219,1	8676,9±3936,4
Объем левой половины носа, мм ³	10562,4±1108,4	10129,1±1730,3	13167,2±2226,4	8515,3±1923,0

Закономерности между функцией носа и объемом верхнечелюстных синусов выявлено не было. Дополнительно проводился анализ взаимосвязи ширины носовых ходов на уровне средних и нижних носовых раковин и объемов полости носа. Обнаружилось, что значимые коэффициенты корреляции обнаружены между общим носовым ходом на уровне головки нижних и средних носовых раковин справа и объемом правой половины носа ($r_s=0,433220$, $p=0,023989$ и $r_s=0,450753$, $p=0,018293$ соответственно), а также между общим носовым ходом на уровне головки средней носовой раковины слева и объемом левой половины носа ($r_s=0,486807$, $p=0,010022$).

Выводы. 1. В результате анализа взаимосвязи показателей дыхательной функции носа и его анатомических параметров выявлено, что на симметричность носового дыхания влияет выраженность деформации "наружных" носовых структур.

2. Показатели ПАРМ не зависят от вида основной деформации (кифо-, орто-, лордосколиоз), но существенно зависят от ширины общих носовых ходов, на которые, в свою очередь, влияет состояние внутренних носовых структур.

3. Полнота носового дыхания зависит от объема полости носа, величина которой не всегда соответствует величине "наружного" носа, то есть большой внешне

нос не всегда является гарантией хорошего носового дыхания.

Таким образом, перечисленные показатели МСКТ помогают оценивать индивидуальную форму наружного носа и внутриносовых структур в совокупности со строением лица и получать довольно полное представление о характере деформации носа. Но данные анатомические параметры не всегда объективно характеризуют состояние его дыхательной функции. В связи с чем именно функциональная предоперационная диагностика носового дыхания позволяет дополнить анатомические данные и получить наиболее полную и объемную картину.

Тесная взаимосвязь объема носовой полости и ширины носовых ходов с количественными объемными показателями носового дыхания требует более тщательного подхода к эстетической коррекции деформаций носа путем обязательного добавления к хирургическому алгоритму приемов коррекции внутриносовых структур. Это особенно важно при выраженном искривлении внутренних и наружных носовых структур и редуционной пластике носа, когда следствием соответствующих методик становится уменьшение объема полости носа.

Литература

1. Гофман В.Р., Киселев А.С., Герасимов К.В. Диагностика носового дыхания. – СПб.: Контур, 1994. – 93 с.
2. Магомедов М.М. Стандарты диагностики и лечения в оториноларингологии // Наука и практика в оториноларингологии. Материалы III Российской научно-практической конференции. – М., 2004. – С. 11–13.
3. Пискунов Г.З., Миракли Р.Г. Значение аэродинамики в полости носа и околоносовых пазух для формирования воспаления их слизистой оболочки // Рос.ринология. – 2007. – № 2. – 9 с.
4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
5. Юнусов А.С., Попова О.И. Дополнительные методы исследования, повышающие эффективность реконструктивных эндоназальных операций // Доктор.Ру: научно-практический медицинский журнал. – 2011. – № 6. – С. 23–26.
6. Янов Ю.К., Егоров В.И., Козаренко А.В. О медицинских стандартах в оториноларингологии // Материалы XVII съезда оториноларингологов России. – СПб., 2006. – 542 с.
7. Clement P.A.R., Gordts F. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry // Rhinology. – 2005. – Vol. 43. – № 3. – P. 169–179.
8. Huizing E.H., Groot J.M. Functional Reconstructive Nasal Surgery. – Thieme, 2003. – 386 p.

International Dental Review № 2 - 2014

References

1. Gofman V.R., Kiselev A.S., Gerasimov K.V. *Diagnostika nosovogo dykhaniya*. Saint Petersburg, Kontur Publ., 1994. 93 p.
2. Magomedov M.M. Standarty diagnostiki i lecheniya v otorinolaringologii. *Nauka i praktika v otorinolaringologii. Materialy III Rossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Moscow, 2004, pp. 11–13.
3. Piskunov G.Z., Mirakli R.G. Znachenie aerodinamiki v polosti nosa i okolonosovykh pazukh dlya formirovaniya vospaleniya ikh slizistoi obolochki. *Ros.rinologiya*, 2007, no. 2, p. 9.
4. Rebrova O.Yu. *Statisticheskii analiz meditsinskikh danykh. Primenenie paketa prikladnykh programm Statistica*.

5. Yunusov A.S., Popova O.I. Dopolnitel'nye metody issledovaniya, povyshayushchie effektivnost' rekonstruktivnykh endonazal'nykh operatsii. *Doktor.Ru: nauchno-prakticheskii meditsinskii zhurnal*, 2011, no. 6, pp. 23–26.
6. Yanov Yu.K., Egorov V.I., Kozarenko A.V. *O meditsinskikh standartakh v otorinolaringologii. Materialy XVII s"ezda otorinolaringologov Rossii*. Saint Petersburg, 2006. 542 p.
7. Clement P.A.R., Gordts F. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry // *Rhinology*. – 2005. – Vol. 43. – № 3. – P. 169–179.
8. Huizing E.H., Groot J.M. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. – Thieme, 2003. – 386 p.



Детская стоматология

Анализ количественной характеристики антибактериальной активности временных obturating паст, применяемых с целью апексификации (экспериментальное изучение)

В.И. Самохина, к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии ГБОУ ВПО ОмГМА МЗ РФ
М.Г. Чеснокова, д.м.н., проф. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ГБОУ ВПО ОмГМА МЗ РФ
О.В. Мацкиева, к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии ГБОУ ВПО ОмГМА МЗ РФ

Для переписки:
 644043, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
 Тел.: +7 (3812) 37-16-90
 E-mail: Samochinavita@inbox.ru

Резюме

В статье представлено исследование противомикробной активности ряда временных obturating паст, предназначенных для стимуляции процессов апексификации в корневых каналах постоянных зубов с незавершенным развитием корня, при лечении хронического апикального периодонтита в детском возрасте. Изучены тест-штаммы микроорганизмов, выделенных у детей из содержимого корневых каналов постоянных зубов с незаконченным формированием с диагнозом "хронический апикальный периодонтит". Результаты проведенного исследования свидетельствуют о выраженном антибактериальном эффекте временных obturating паст.

Ключевые слова: дети, хронический периодонтит, постоянные зубы, временные obturating пасты, микроорганизмы.

Analysis of the quantitative characterization of the antibacterial activity of temporary occlusive pastes applied to apexification (experimental study)

V.I. Samokhina, M.G. Chesnokova, O.V. Matskieva

Summary

The paper presents the study of the antimicrobial activity of a number of temporary occlusive pastes designed for stimulation of apexification in root canals in permanent teeth with incomplete root development in the treatment of chronic apical periodontitis in childhood. We have studied test-microbial strains isolated from the contents of the root canal nedosformirovannyh diagnosed with "chronic apical periodontitis". The results of the study indicate pronounced antibacterial effect of temporary occlusive pastes.

Keywords: children, chronic periodontitis, permanent teeth, temporary occlusive paste, microorganisms.

Успешное лечение хронического апикального периодонтита постоянных зубов с незаконченным формированием корней у детей считается одной из акту-

альных проблем современной стоматологии [7, 8, 11]. Эндодонтическая подготовка постоянных зубов с незаконченным формированием корня является трудоемким процессом, обусловленным анатомо-физиологическими особенностями, характерными для данного периода развития, а именно: отсутствием физиологического верхушечного сужения канала с воронкообразным расширением в данной области, что и определяет соответствующую тактику ведения таких пациентов. Положительным исходом лечения в этих случаях является формирование плотного барьера верхушки корня, достигаемое путем временного пломбирования корневых каналов медленноотверждающимися пастами на различной основе, стимулирующими процессы остеогенеза [1, 2, 3, 4, 9, 10]. Однако, ввиду ограниченности возможностей механической обработки внутриканального дентина и высокой степени контаминации как твердых тканей зуба, так и тканей периапикальной области, весьма значимым моментом является и спектр антибактериального воздействия применяемого временного obturating материала относительно микрофлоры корневого канала.

Целью данного исследования было изучение противомикробной активности ряда временных obturating паст, предназначенных для стимуляции процессов апексификации в корневых каналах постоянных зубов с незавершенным развитием корня при лечении "хронического апикального периодонтита" в детском возрасте, путем изучения степени устойчивости бактерий к данным препаратам.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 30 детей в возрасте от 6 до 13 лет с диагнозом хронический апикальный периодонтит (МКБ-10). Пациенты и их родители были детально проинформированы о методах предстоящего обследования и особенностях эндодонтического лечения, на что получены письменные информированные согласия. Стоматологическое обследование каждого пациента перед началом лечения включало: опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта, оценку состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта, а



также проведение дополнительных методов обследования, а именно: прицельной рентгенографии причинного зуба и микробиологического исследования, заключающегося в идентификации содержимого корневого канала. Пациенты, взятые на лечение, либо ранее не обращались за стоматологической помощью в отношении исследуемых зубов, либо данные зубы были ранее лечены по поводу различных форм кариеса и пульпита. Как правило, пациенты серьезных жалоб не предъявляли, лишь отмечали некоторый дискомфорт, возникающий при приеме жесткой пищи, и наличие кариозных полостей, способствующих ретенции пищевых остатков. При клиническом исследовании выявлено: внешний осмотр без изменений, лимфатические узлы не увеличены, безболезненные, отмечается умеренный дисколорит эмали, глубокие кариозные полости, заполненные значительным количеством деминерализованного, размягченного, пигментированного дентина, безболезненная реакция на глубокое зондирование. Во всех случаях отмечались отрицательные пробы на температурные и химические раздражители. В области причинных зубов, в ряде случаев, слизистая умеренно гиперемирована. Вертикальная и горизонтальная перкуссия в 100% случаев безболезненна. Симптом вазопареза по Лукомскому – положительный.

При проведении рентгенологического обследования отмечалась различная степень формирования корней, расширение периодонтальной щели, в периапикальной области и в области фуркации – очаги разряжения костной ткани различных размеров с нечеткими контурами. Тем не менее, во всех наблюдаемых клинических случаях было показано эндодонтическое лечение.

Трансканальные пасты в той или иной мере оказывают бактерицидное действие. Для проведения данного исследования нами были выбраны следующие препараты: "Кальцевит" на водной основе, фирма "ВладМиВа"; "Кальцевит" на основе хлоргексидина, фирма "ВладМиВа"; "ФосфадентБио", фирма "ВладМиВа"; "UltraCal XS", фирма "Ultradent"; "Metapex", фирма "MetaDental"; "Триоксидент", фирма "ВладМиВа"; кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином (разработка кафедры детской стоматологии ОмГМА) [5]. Эти препараты, согласно результатам ранее проведенного анонимного анкетирования специалистов стоматологического профиля, наиболее широко используются в практическом здравоохранении России и г. Омска, в частности [6].

С целью определения чувствительности-устойчивости бактерий к препаратам терапевтического назначения в микробиологической лаборатории нами использовался комплекс показателей оценки. Определение эффективности препаратов, наиболее часто применяемых на детском стоматологическом приеме, проводилось с использованием штаммов микроорганизмов, выделен-

ных из просвета корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корня в состоянии, определяемом как хронический апикальный периодонтит.

Экспериментальное исследование проводилось *in vitro*, с целью определения степени чувствительности бактерий к используемым препаратам. Нами были изучены тест-штаммы микроорганизмов, выделенных из содержимого недосформированных корневых каналов у детей с диагнозом "хронический апикальный периодонтит", принадлежащих к родам *Streptococcus* spp., *Enterococcus* spp. и видам *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus aureus*.

Определение степени чувствительности бактерий к антибактериальным пастам временного назначения осуществлялось на плотных питательных средах: 5% кровяном агаре, сывороточном агаре (использовалась сыворотка крови крупного рогатого скота), питательном агаре Мюллера-Хинтона (НИЦФ, г. Санкт-Петербург). При проведении эксперимента проводились посевы микроорганизмов как в минимальных, так и в максимальных концентрациях. Каждая серия опытов по отношению к тестируемым сопровождалась контролем питательных сред с ростом микроорганизмов в минимальной и максимальной концентрациях. После дозированного нанесения тестируемых образцов препаратов посевы инкубировали в термостате при 37°C в течение 18–24 час. При регистрации оценивалось наличие или отсутствие роста тест-культуры при ее определенной концентрации. Культура, давшая рост на среде, оценивалась как устойчивая. При отсутствии роста микробной культуры в радиусе образца тестируемой пасты культуру расценивали как чувствительную. Результат регистрировался путем измерения (в миллиметрах) диаметра зоны чувствительности микроорганизмов по периферии от места нанесения на питательную среду стандартного образца соответствующей пасты. При фиксировании размеров зон задержки роста штаммов микроорганизмов были выдержаны следующие критерии: диаметр от 0 до 11 мм расценивался как "устойчивый", с 12–19 мм – "умеренно-устойчивый", свыше 20 мм – "чувствительный" к исследуемому препарату.

Обсуждение полученных результатов

В результате проведенных исследований установлена различная активность тестируемых временных эндодонтических антибактериальных паст по силе воздействия в отношении выделенных микроорганизмов из содержимого корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корней в состоянии хронического апикального воспаления, культур микроорганизмов.

При изучении результатов эксперимента в отношении тест-культур *Streptococcus* spp. к препарату "Фосфадент-Био" в максимальной и минимальной концентрациях микроорганизмов регистрировалась

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

зона, свободная от роста микрофлоры, и характеризовала культуру как "умеренно-устойчивые" к исследуемому образцу эндодонтической пасты. При минимальной концентрации микроорганизмов *Streptococcus* spp. к исследуемому препарату отмечались низкие зоны роста с соответствующей характеристикой устойчивости. При минимальной и максимальной концентрациях микроорганизмов *Streptococcus* spp. пасты "Кальцевит" на водной основе и "Кальцевит" на основе хлоргексидина обладали умеренной активностью к тестируемым бактериям. Препарат "Триоксидент" показал свою слабую чувствительность при максимальной концентрации на питательной среде к данным культурам (рис. 1). Кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином показал свою резистентность как в минимальной, так и максимальной концентрациях к тестируемым культурам *Streptococcus* spp.

В отношении культур *Enterococcus* spp. отмечалась чувствительность к кальций-фосфатсодержащему гелю с хлоргексидином как в минимальной, так и в максимальной концентрациях. Препарат "Фосфадент-Био" обладал умеренной устойчивостью при минимальной концентрации на питательных средах к микроорганизмам *Enterococcus* spp., а "Триоксидент" при максимальной концентрации. Тестируемые микроорганизмы *Enterococcus* spp. обладали резистентностью в максимальной и минимальной концентрациях к препарату "Metapex". При минимальной концентрации культур *Enterococcus* spp. отмечалась умеренная устойчивость к пасте "Кальцевит" на водной основе. "Кальцевит" на основе хлоргексидина активно проявлял антибактери-

альное действие при максимальной концентрации *Enterococcus* spp., а при минимальной концентрации *Enterococcus* spp. фиксировалась пороговая чувствительность. Препарат "UltraCal XS" обеспечивал умеренную устойчивость к культурам *Enterococcus* spp. в максимальной и минимальной концентрациях.

Staphylococcus aureus в минимальной концентрации обладали устойчивостью в минимальной и максимальной концентрациях к пасте "Кальцевит" на водной основе. Тестируемые *Staphylococcus aureus* в минимальной концентрации обладали умеренной устойчивостью по отношению к препаратам: "Фосфадент-Био" и "Кальцевит" на основе хлоргексидина. Однако наиболее в максимальной концентрации культуры (*Staphylococcus aureus*) проявляли умеренную устойчивость по отношению к пастам: "Metapex", "UltraCal XS" и "Триоксидент" (рис. 2, 3). *Staphylococcus aureus* проявляли чувствительность только в максимальной концентрации по отношению к кальций-фосфатсодержащему гелю с хлоргексидином, а в минимальной концентрации умеренно-устойчивую.

Staphylococcus epidermidis проявлял чувствительность как к кальций-фосфатсодержащему гелю с хлоргексидином в обеих концентрациях, а также чувствительность в максимальной концентрации к антибактериальным препаратам, таким как: "Кальцевит" на основе хлоргексидина, "Кальцевит" на водной основе, "Metapex", "UltraCal XS". Препараты "Фосфадент-Био" и "Триоксидент" оказались неактивными по отношению к данному микроорганизму в обеих концентрациях (рис. 4, 5, 6).



Рис. 1. Зоны задержки роста *Streptococcus* spp. в максимальной концентрации
Примечание: 1 – Кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином, 2 – "Кальцевит" на основе хлоргексидина, 3 – "Кальцевит" на водной основе, 4 – "Metapex", 5 – "UltraCal XS", 6 – "Триоксидент", 7 – "ФосфадентБио".



Рис. 2. Зоны задержки роста *Staphylococcus aureus* в минимальной концентрации
Примечание: 1 – Кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином, 2 – "Кальцевит" на основе хлоргексидина, 3 – "Кальцевит" на водной основе, 4 – "Metapex", 5 – "UltraCal XS", 6 – "Триоксидент", 7 – "ФосфадентБио".



Рис. 3. Зоны задержки роста *Staphylococcus aureus* в максимальной концентрации
Примечание: 1 – Кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином, 2 – "Кальцевит" на основе хлоргексидина, 3 – "Кальцевит" на водной основе, 4 – "Metapex", 5 – "UltraCal XS", 6 – "Триоксидент", 7 – "ФосфадентБио".

Выводы

1. При сравнительном анализе эффективности временных эндодонтических obtурирующих паст с антибактериальным компонентом путем проведения специальных микробиологических исследований установлена максимальная эффективность временной эндодонтической obtурирующей пасты "Кальцевит" на основе хлоргексидина в отношении минимальных и максимальных концентраций тестируемых микроорганизмов *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Streptococcus* spp.

2. Кальций-фосфатсодержащий гель с хлоргексидином показал высокую чувствительность в отношении только *Staphylococcus aureus* в обеих концентрациях (минимальной и максимальной) и *Enterococcus* spp. в максимальной концентрации.

3. "Триоксидент" и "Метарекс" показали низкую антимикробную активность по отношению к тестируемым микроорганизмам.

Таким образом, проведенная работа по сравнению активности временных антибактериальных пролонгированных эндоканальных препаратов с различным антимикробным действием позволит более четко сформулировать показания к выбору той или иной пасты с целью комплексного лечения хронического апикального периодонтита постоянных зубов у детей в состоянии незавершенного развития корня.

Литература

1. Винниченко Ю.А. Новые стоматологические технологии в детской эндодонтической практике // Российский научный форум "Стоматология на пороге третьего тысячелетия". — М., 2001. — С. 147–149.
 2. Елизарова В.М., Щеголева В.Д., Смирнова Т.А., Фадеева Е.Н. и др. Лечение детей при осложненных формах кариеса в зубах с незаконченным формированием корней // Детская стоматология. — 2000. — № 1–2. — С. 49–52.

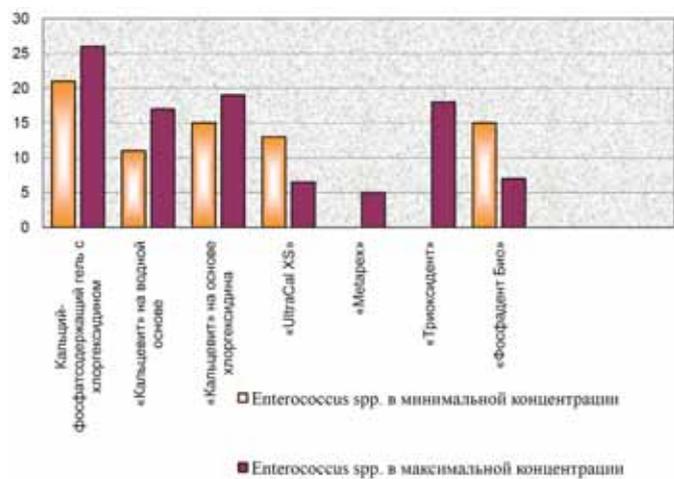


Рис. 4. Активность временных obtурирующих паст по отношению к тестируемым микроорганизмам *Enterococcus* spp. в различных концентрациях

References

1. Vinnichenko Yu.A. Novye stomatologicheskie tekhnologii v detskoj endodonticheskoj praktike. *Rossiiskii nauchnyi forum "Stomatologiya na poroge tret'ego tysyacheletiya"*. Moscow, 2001, pp. 147–149.
 2. Elizarova V.M., Shchegoleva V.D., Smirnova T.A., Fadeeva E.N. et al. Lechenie detei pri oslozhnennykh formakh kariesa v zubakh s nezakonchennym formirovaniem kornej. *Detskaya stomatologiya*, 2000, no. 1–2, pp. 49–52.
 3. Kisel'nikova L.P., Chibisova M.A., Ramm N.L. Primenenie gidrookisi kal'tsiya pri lechenii postoyannykh zubov s oslozhnennymi formami kariesa. *Detskaya stomatologiya*, 2000, no. 1–2, pp. 84–86.
 4. Kodukova A., Velichkova P., Dachev B. *Periodontity*. Moscow, 1989. 256 p.
 5. Landinova V.D. *Obosnovanie vozmozhnostei povysheniya effektivnosti konservativnoi terapii i profilaktiki boleznei pul'py postoyannykh zubov u detei. Diss. ... d-ra med. nauk.* Omsk, 2004. 356 p.

3. Kisel'nikova L.P., Chibisova M.A., Ramm N.L. Primenenie gidrookisi kal'tsiya pri lechenii postoyannykh zubov s oslozhnennymi formami kariesa // *Detskaya stomatologiya*. — 2000. — № 1–2. — С. 84–86.
 4. Кодукова А., Величкова П., Дачев Б. *Периодонтиты*. — М., 1989. — 256 с.
 5. Ландинова В.Д. Обоснование возможностей повышения эффективности консервативной терапии и профилактики болезней пульпы постоянных зубов у детей: дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 2004. — 356 с.
 6. Самохина В.И. Анализ эндодонтической помощи на детском стоматологическом приеме // *Стоматология детского возраста и профилактика*. — № 4. — 2012. — С. 61–64.
 7. Andersen M., Seow W.K. pH of endodontic medicaments used in pediatric dentistry // *J. Clin. Pediatr. Dent.* 1990. № 15 (1): P. 42–45.
 8. Carrotte P. Endodontic treatment for children // *British Dental Journal*. 2005. Vol. 198. № 1. P. 9–15.
 9. Shabahang S, Torabinejad M. Treatment of teeth with open apices using mineral trioxide aggregate // *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000; 12:315-20; quiz 22.
 10. Torabinejad, M. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root end filling in monkeys / M.Torabinejad, T.R. Pitt Ford, D.J. McKendry // *J. Endod.* — 1997. — Apr. № 23(4). — P. 225-228.
 11. Tziafas D., Veis A., Alvanov A. Inability of calcium hydroxide to induce dentinogenesis in intra pulp sites / 70-th Congress of the European Society of Endodontology, Tel Aviv, Israel, 1995. // *Endodontic J.* 1996. № 29 (195). P. 210.

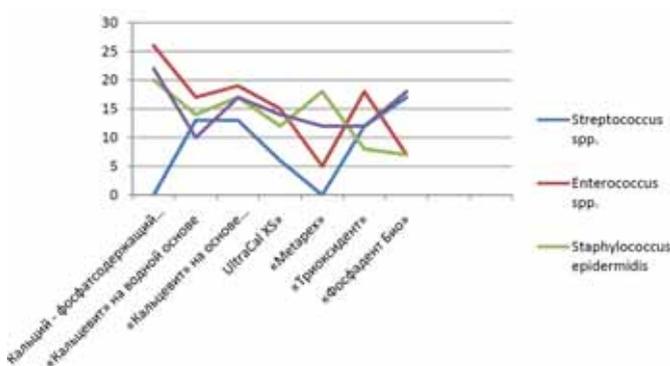


Рис. 5. Активность временных obtурирующих паст по отношению к тестируемым микроорганизмам в максимальной концентрации

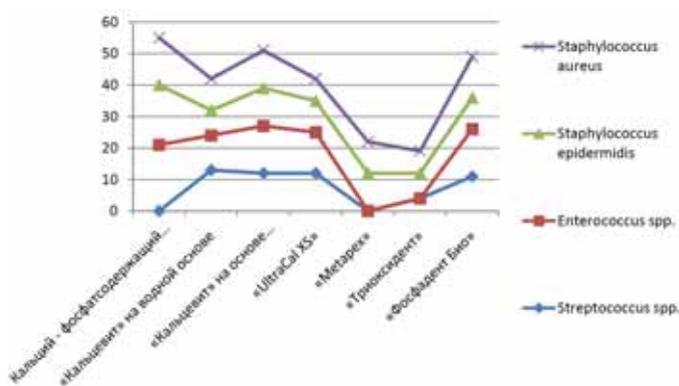


Рис. 6. Активность временных obtурирующих паст по отношению к тестируемым микроорганизмам в минимальной концентрации

6. Samokhina V.I. Analiz endodonticheskoi pomoshchi na detskom stomatologicheskom prieme. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*, 2012, no. 4, pp. 61–64.
 7. Andersen M., Seow W.K. pH of endodontic medicaments used in pediatric dentistry. *J. Clin. Pediatr. Dent*, 1990, no. 15 (1), pp. 42–45.
 8. Carrotte P. Endodontic treatment for children. *British Dental Journal*, 2005, vol. 198, no. 1, pp. 9–15.
 9. Shabahang S, Torabinejad M. Treatment of teeth with open apices using mineral trioxide aggregate. *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 2000, no. 12:315-20; quiz 22.
 10. Torabinejad M., Pitt Ford T.R., McKendry D.J. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root end filling in monkeys. *J. Endod*, 1997, no. 23(4), pp. 225-228.
 11. Tziafas D., Veis A., Alvanov A. Inability of calcium hydroxide to induce dentinogenesis in intra pulp sites. 70-th Congress of the European Society of Endodontology, Tel Aviv, Israel, 1995. *Endodontic J*, 1996, no. 29 (195), p. 210.



Детская стоматология

Анализ клинико-лабораторных параметров гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей дошкольного возраста

Г.И. Скрипкина, д.м.н., доцент,
заведующий кафедрой детской
стоматологии ОмГМА
Т.С. Митяева, ассистент кафедры
детской стоматологии ОмГМА

Для переписки:
E-mail: skripkini@mail.ru

Резюме

В ходе исследования установлены возрастные клинико-лабораторные показатели гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 5–6 лет в сравнении с показателями кариесрезистентных детей более старших возрастных групп. Установлено, что решающее значение в поддержании состояния кариесрезистентности в данном возрасте имеют процессы минерализации эмали, которые осуществляются при условии соблюдения оптимального электролитного баланса в ротовой жидкости. Это обеспечивает физиологическое течение обменных процессов между слюной и эмалью зубов и сохраняет кариесрезистентность у детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: кариесрезистентные дети, кариес зубов, клинико-лабораторные параметры, гомеостаз полости рта, факторы риска.

Analysis of oral cavity homeostasis clinical and laboratory parameters of preschool-age children with caries-resistancy

G.I. Skripkina, T.S. Mityaeva

Summary

Age oral cavity homeostasis clinical and laboratory parameters of children of 5–6 years old with caries-resistancy were ascertained during the research as compared with the parameters of children of elder age groups. It was established that processes of enamel mineralization, that takes place when observed the optimal electrolyte balance in oral liquid, have decisive importance in supporting of condition of caries resistance in this age. It secures physiological flow of exchange process between saliva and teeth enamel and preserves caries-resistancy of the preschooler age children.

Keywords: children with caries resistancy, caries, clinical and laboratory parameters, oral cavity homeostasis, risk factors.

Кариес зубов — одно из самых распространенных заболеваний детского возраста. Совершенствование и поиск эффективных и доступных путей профилактики кариеса зубов, особенно в детском возрасте, остается

актуальным и на сегодняшний день. На современном этапе развития стоматологии накоплен большой багаж знаний, касающийся патологических изменений в полости рта, но при этом отсутствуют подробные клинические, лабораторные данные о состоянии полости рта у кариесрезистентных детей различных возрастов. С нашей точки зрения, это является серьезным пробелом в знаниях о патогенезе кариозного процесса в детском возрасте. Только знание нормы даст возможность прогнозировать риск возникновения и развития заболевания [1, 2, 6, 11].

Исходя из вышеизложенного, была поставлена **цель** — определить клинико-лабораторные показатели гомеостаза полости рта у кариесрезистентных детей дошкольного возраста.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели было обследовано 348 кариесрезистентных детей дошкольного возраста на предмет изучения стоматологического статуса.

С целью динамического наблюдения была сформирована возрастная группа кариесрезистентных детей 5–6 лет.

Клинические методы исследования включали сбор анамнеза, осмотр полости рта, индексную оценку стоматологического статуса, определение ТЭР-теста, КОСРЭ-теста. В лаборатории исследовались физико-химические параметры ротовой жидкости по известным методикам. Количественная оценка кариесогенной микрофлоры полости рта проводилась с помощью готовых селективных сред для посева ротовой жидкости Dentocult [3, 4, 5]. Кариесогенность зубного налета определялась с помощью разработанного нами и запатентованного способа определения pH зубного налета у детей [7].

Статистическая обработка материалов исследования осуществлялась с использованием современных статистических программ SPSSStatistics 17.0., 20.0, MicrosoftExcel. При оценке статистической значимости полученных результатов использовали двухвыборочный тест для связанных выборок (Paired-SamplesTtest) и t-критерий Ньюмана-Кейлса. Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Для математического моделирования использовался дисперсионный, кластерный и факторный анализ. При проведении факторного анализа использовался метод VARIMAX. При проведении кластерного анализа использовался метод "k-средних" [8–14].



Результаты и обсуждение

Из анамнестических данных выявлено, что 70% обследованных детей находились на естественном вскармливании до 1,5 лет, болеют простудными заболеваниями не чаще 1–2 раз в году и не имеют сопутствующей хронической патологии. У 83% детей обнаружен некариесогенный пигментированный налет (налет Пристли) в пришеечной области зубов. 71% кариесрезистентных детей, согласно опросу, чистят зубы 1 раз в день, преимущественно в утреннее время. 2% чистят зубы 2 раза в день, 27% данную гигиеническую процедуру проводят от случая к случаю. В 5–6-летнем возрасте в 7% случаев встречается временный прикус, в остальных случаях – сменный. В равном проценте случаев смена прикуса начинается как с центральных резцов нижней челюсти, так и с первых постоянных моляров нижней челюсти.

В ходе исследования установлены возрастные клинико-лабораторные показатели гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 5–6 лет в сравнении с показателями кариесрезистентных детей более старших возрастных групп (табл. 1, 2, 3, 4).

При проведении ТЭР-теста установлено, что у кариесрезистентных детей устойчивость эмали зубов временного прикуса к воздействию деминерализующего агента статистически значимо ниже по сравнению с эмалью сформированных зубов постоянного прикуса. Это связано с анатомо-физиологическими особенностями строения эмали временных зубов, особенно в период рассасывания корней и смены зубов. При проведении КОСРЭ-теста установлены статистически значимые различия показателя в 12 и 15 лет по сравнению с 5–6-летними пациентами ($p < 0,05$). Это говорит о достоверном снижении скорости реминерализации эмали временных зубов в период рассасывания корней зубов и смены прикуса. Можно констатировать установленный факт физиологического замедления обменных процессов в твердых тканях временных

зубов в период их смены (табл. 1).

Параметры pH ротовой жидкости статистически значимо отличаются в 5–6-летнем возрасте от показателей в любой другой возрастной группе. В этом возрасте отмечается наименьшая вязкость ротовой жидкости. Показатели активной концентрации ионов натрия, кальция и общая концентрация ионов кальция имеют также наименьшее значение в 5–6-летнем возрасте. Минимальное значение удельной электропроводности ротовой жидкости (УЭП) наблюдается у детей дошкольного возраста. На показатели удельной электропроводности ротовой жидкости оказывают влияние, в первую очередь, ионы водорода, натрия и калия. Это наиболее подвижные ионы, определяющие УЭП смешанной слюны. Согласно полученным данным, параметры УЭП слюны кариесрезистентных детей статистически значимо растут по мере взросления ребенка ($p < 0,01$). Параллельно этому статистически значимо растут показатели концентрации активных ионов калия и натрия, общей концентрации кальция и фосфора при смещении цифр pH ротовой жидкости в кислую сторону ($p < 0,01$). При уменьшении водородного показателя (pH) возрастает концентрация ионов водорода, что, несомненно, сказывается на росте УЭП смешанной слюны. Поэтому УЭП ротовой жидкости можно рассматривать как чувствительный интегральный показатель гомеостаза полости рта растущего организма. Показатели утилизирующей способности осадка ротовой жидкости (ΔpH) и деминерализующей активности осадка ротовой жидкости (ΔCa) имеют наименьшее значение в 5–6 лет. И масса осадка ротовой жидкости статистически значимо ниже в 5–6-летнем возрасте по сравнению со всеми возрастными группами. Это говорит о низкой активности обменных процессов, которые протекают в осадке ротовой жидкости. В 5–6 лет преобладает II тип микрокристаллизации ротовой жидкости (МКС) – в 46% случаев (табл. 2, 3).

По мере взросления ребенка увеличивается процент

Таблица 1. Клинические показатели состояния органов и тканей полости рта кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста ($M \pm m$)

Возраст	КПУ+кп кп КПУ	ИГР-У	РМА (%)	ТЭР-тест (мкА)	КОСРЭ-тест (мкА)
5–6 лет	0	0,4±0,14	3,46±1,91	4,40±1,32	0,93±0,19
12 лет	0	0,5±0,18	10,5±0,31	0,62±0,21*	0,02±0,03*
15 лет	0	0,6±0,20	8,6±0,50	0,90±0,25*	0,05±0,05*

Примечание: * – получены статистически значимые различия по отношению к детям 5–6 лет ($p < 0,05$).

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

лиц с максимальным содержанием в 1 мл слюны *Streptococcus mutans* (>1000000 КОЕ/мл). Если в 5–6 лет такие лица не встречаются, то к 14-ти годам максимальное количество *Streptococcus mutans* имеет место в 33% случаев. В 5–6 лет в 57% случаев *Streptococcus mutans* не определяются в полости рта кариесрезистентных детей ($p < 0,01$). *Lactobacillus* в минимальном количестве наиболее часто встречаются в 5–6-летнем возрасте – в 58% случаев. Если рассматривать лактобацилл-тест как прогностический критерий для развития кариеса в детском возрасте, то в нашем случае у детей в 5–6 лет имеет место минимальный

риск развития кариеса. Однако в процессе динамического наблюдения группа кариесрезистентных детей с минимальным риском развития кариеса распалась на подгруппы кариесрезистентных и кариесподверженных детей уже через 1 год от начала наблюдения. В 48% случаев имело место развитие кариозного процесса у детей 5–6 лет. Это говорит о низкой прогностической ценности лактобацилл-теста. Прогнозирование кариозного процесса в детском возрасте необходимо базировать на комплексном клинико-лабораторном исследовании гомеостаза полости рта в системе слюна – мягкий зубной налет – эмаль (табл. 4).

Таблица 2. Физико-химические параметры ротовой жидкости кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста ($M \pm m$)

Возрастные группы	рН слюны	Вязкость слюны (СПЗ)	aNa ⁺ (г/л)	aK ⁺ (г/л)	Ca ²⁺ (г/л)	Р (г/л)	УЭП слюны (Ом ⁻¹ см ⁻¹ 10 ⁻³)	ΔрН осадка слюны	ΔCa осадка слюны (г/л)	ПР (ПР 10 ⁻⁷)	Масса осадка (мг/мл)
5–6 лет фон	7,21±0,50	0,821±0,20	0,219±0,14	0,737±0,25	0,035±0,05***	0,118±0,09	2,721±0,50	1,83±0,50***	0,023±0,01	2,76±0,42***	23,54±6,50
12 лет фон	6,98±0,52	0,809±0,24*	0,294±0,15	0,714±0,23	0,055±0,03	0,119±0,09	3,981±0,47**	2,12±0,37	0,034±0,03	3,34±0,43	58,13±7,27**
15 лет фон	6,90±0,52	0,958±0,24	0,314±0,15	0,897±0,25	0,046±0,05***	0,106±0,03	4,805±0,48**	1,82±0,34***	0,034±0,03	2,68±0,40***	51,51±5,73**

Примечание:

* установлена статистическая значимость различий по отношению к 15-летним детям;

** установлена статистическая значимость различий по отношению к 5–6-летним детям;

*** установлена статистическая значимость различий по отношению к 12-летним детям.

Таблица 3. Ионный состав ротовой жидкости кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста ($M \pm m$)

Возраст	рН	aH ⁺ (г/л 10 ⁻⁷)	aNa ⁺ (г/л)	aK ⁺ (г/л)	УЭП (Ом ⁻¹ см ⁻¹ 10 ⁻³)
5–6 лет	7,21±0,50	0,616±0,06	0,219±0,14	0,737±0,25	2,721±0,50
12 лет	6,98±0,52	1,047±0,11	0,294±0,15*	0,714±0,23	3,981±0,47
15 лет	6,90±0,52	1,259±0,07*	0,314±0,15*	0,897±0,25	4,805±0,48*

Примечание: * установлено статистически значимое различие показателей по отношению к группе детей 5–6 лет.

Выводы

В настоящем исследовании доказана информативность запатентованной нами методики определения кариесогенности зубного налета на детском стоматологическом приеме [7]. Менее кариесогенным зубной налет выглядит у детей дошкольного возраста, когда в ротовой жидкости имеет место и наименьшая концентрация *Streptococcus mutans*. Кариесогенность зубного налета возрастает по мере взросления ребенка.

При определении и анализе взаимосвязей между клинико-лабораторными параметрами гомеостаза полости рта у детей 5–6 лет установлено, что самым значимым фактором нарушения гомеостаза в полости рта является фактор, объясняющий процессы минерализации эмали в полости рта. Факторный анализ клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта 5–6-летних детей подтвердил наши предположения, что решающее значение в поддержании состояния кариесрезистентности в данном возрасте имеют процессы минерализации эмали, которые осуществляются при условии соблюдения оптимального электролитного баланса в ротовой жидкости. Это обеспечивает физиологическое течение обменных процессов между слюной и эмалью зубов и сохраняет кариесрезистентность у детей дошкольного возраста.

Литература

1. Berg J.H. Раннее выявление кариеса зубов как фактор защиты стоматологического здоровья у детей // Новое в стоматологии. – 2006. – № 2 (134). – С. 94–96.
 2. Воронин В.Ф. Обоснование основных направлений развития кариесологии с позиции системного подхода: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2000. – 45 с.
 3. Laurisch E. Диагностика и терапия индивидуального риска возникновения кариеса // Новое в стоматологии. – 2003. – № 6 (114). – С. 31–38.

4. Леонтьев В.К. Кариес и процессы минерализации / разработка методических подходов, молекулярные механизмы, патогенетическое обоснование принципов профилактики и лечения: дис. ... д-ра мед. наук. – М.: ММСИ. – 1978. – 541 с.
 5. Леонтьев В.К., Петрович Ю.А. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии // Методическое пособие. – Омск, 1976. – С. 33–34.
 6. Reich E. Профилактика кариеса сегодня // Новое в стоматологии. – 2011. – № 6 (178). – С. 6–15.
 7. Скрипкина Г.И. Инновационный подход к определению кариесогенности зубного налета у детей в условиях клиники стоматологии детского возраста / Г.И. Скрипкина, А.Н. Питаева // Институт стоматологии. – 2010. – № 1. – С. 43–44.
 8. Broun B.W., Jr., Hollander M. Statistics: a biomedical introduction. // Wiley, New York, 1977, chap. 10. Analysis of k-samples problems.
 9. Handbook on Modelling for Discrete Optimization – G. Appa, et al., (Springer, 2006) WW.pdf (20.8MB).
 10. Introduction to Classical Geometries – A. Galarza, J. Seade (Birkhauser, 2002) WW.pdf (6.2MB).
 11. Laurisch L. Concept for the care of caries active patients in dental practice / L. Laurisch // ZWR. – 1990. – Vol. 99, № 3. – P. 180–183.
 12. Joseph Glaz, Vladimir Pozdnyakov, Sylvan Wallenstein Scan Statistics: Methods and Applications (Statistics for Industry and Technology) // "Birkhauser Boston"; 2nd Printing. edition May 28, 2009. – 422 p.
 13. Stanton A. Glantz, Ph. D. Primer of biostatistics. Fourth edition. // McGRAW-HILL, Health Professions Division, 1994. – 459 p.
 14. Thomas Hill, Pawel Lewicki, Statistics: methods and applications : a comprehensive reference for science, industry, and data mining // Stat Soft, Inc., 2006 – 832 p.

Таблица 4. Распределение кариесогенной микрофлоры полости рта по возрастным группам кариесрезистентных детей (%)

Возраст	Streptococcus mutans (%)				Lactobacillus (%)			
	<10000 КОЕ/мл	<100000 КОЕ/мл	100000– 1000000 КОЕ/мл	>1000000 КОЕ/мл	1000 КОЕ/мл	10000 КОЕ/мл	100000 КОЕ/мл	1000000 КОЕ/мл
5–6 лет	14	15	14	–	42	–	–	–
12 лет	14	63	9	14	60	6	–	–
15 лет	–	–	93	7	30	35	13	–

References

1. Berg J.H. Раннее выявление кариеса зубов как фактор защиты стоматологического здоровья у детей. *Novoe v stomatologii*, 2006, no. 2 (134), pp. 94–96.
 2. Voronin V.F. *Obosnovanie osnovnykh napravleniy razvitiya kariesologii s pozitsii sistemnogo podkhoda*. Avtoref. diss. ... d-ra med. nauk. Moscow, 2000. 45 p.
 3. Laurisch E. Diagnostika i terapiya individual'nogo riska vznikhoveniya kariesa. *Novoe v stomatologii*, 2003, no. 6 (114), pp. 31–38.
 4. Leont'ev V.K. *Karies i protsessy mineralizatsii / razrabotka metodicheskikh podkhodov, molekulyarnye mekhanizmy, patogeneticheskoe obosnovanie printsipov profilaktiki i lecheniya*. Diss. ... d-ra med. nauk. Moscow, MMSI Publ., 1978. 541 p.
 5. Leont'ev V.K., Petrovich Yu.A. *Biokhimicheskie metody issledovaniya v klinicheskoi i eksperimental'noi stomatologii*. Metodicheskoe posobie. Omsk, 1976. Pp. 33–34.
 6. Reich E. *Profilaktika kariesa segodnya*. *Novoe v stomatologii*, 2011, no. 6 (178), pp. 6–15.
 7. Skripkina G.I., Pitaeva A.N. Innovatsionnyi podkhod k opredeleniyu kariesogenosti zubnogo naleta u detei v

usloviyakh kliniki stomatologii detskogo vozrasta. *Institut stomatologii*, 2010, no. 1, pp. 43–44.
 8. Brown, B.W., Jr. and Hollander M. *Statistics: a biomedical introduction*. New York, John Wiley and Sons Publ., 1977, 456 p.
 9. Appa G., Pitsoulis L., Williams H. Paul. (eds.). *Handbook on Modelling for Discrete Optimization* [Electronic resource]. Springer Science + Business Media Inc., 2006.
 10. Galarza A., Seade J. *Introduction to Classical Geometries*. Basel, Birkhauser Publ., 2002. 219 p.
 11. Laurisch L. Concept for the care of caries active patients in dental practice. *ZWR*, 1990, vol. 99, no. 3, pp. 180–183.
 12. Glaz J., Pozdnyakov V., Wallenstein S. (Eds.). *Scan Statistics: Methods and Applications (Statistics for Industry and Technology)*. Birkhauser Boston Publ., 2nd Printing. 422 p.
 13. Stanton A. Glantz. *Primer of biostatistics*. Fourth edition. McGraw-Hill Professional Publ., 1994. 459 p.
 14. Thomas Hill, Pawel Lewicki. *Statistics: methods and applications : a comprehensive reference for science, industry, and data mining*. Stat Soft, Inc., 2006. 832 p.



Ортодонтия

LM-активаторы в практике врача-ортодонта

Резюме

В статье представлены результаты применения съемного аппарата LM-активатор в профилактике зубочелюстных аномалий и раннем ортодонтическом лечении детей; приведены примеры клинических случаев с описанием и фотографиями пациентов.

Ключевые слова: LM-активатор, ортодонтия, идеальная окклюзия.

LM-Activator in practice of the orthodontist
N.M. Sosnina

Summary

The article is devoted to prophylaxis of dentoalveolar anomalies and early orthodontic treatment with removable appliance LM-Activator; article contains examples of clinical cases with description and photos of patients.

Keywords: LM-Activator, orthodontics, perfect occlusion.

Ортодонтическое лечение пациентов с патологией зубочелюстной системы — неотъемлемая часть комплексного стоматологического лечения. Слова "пластинки", "брекеты" вошли в наш лексикон наравне с такими стоматологическими понятиями как "пломба", "коронка", "зубной протез". Сегодня уже трудно встретить подростка, не носившего в своей жизни брекеты. Все чаще родители настаивают на ортодонтическом лечении для своих детей в раннем дошкольном возрасте. Нередко на консультацию врача-ортодонта приносят детей при прорезывании первой пары зубов и наличии диастемы.

Эффективно лечить различные патологии постоянного прикуса ортодонты научились [1, 2]. В их распоряжении всевозможные съемные аппараты, брекет-системы, челюстно-лицевая хирургия. Подростки "плачут" и носят все необходимое для создания социально приемлемой картины успешного человека, а взрослые все чаще решаются на хирургическое изменение прикуса и лица для достижения этой же цели. Много неудобного, неэффективного, не гарантирующего стабильность результата лечения можно было бы избежать, начав лечение в период формирования зубочелюстной системы! Контроль и устранение вредных привычек, лечение патологии ЛОР органов (создание условий для дыхания носом), лечение патологии опор-



Для переписки:
E-mail: sosnina@ortonika.ru

Н.М. Соснина,
врач-ортодонт,
Семейная стоматология
"ОРТОНИКА", Тольятти,
ortonika.ru

ного аппарата (устранение результатов родовой травмы, нормализация осанки) могут существенно снизить риск развития патологии. Лучших результатов можно добиться не механическим перемещением зубов и хирургическими изменениями челюстей, а созданием условий для формирования зубочелюстной системы в физиологических условиях.

Речь идет о профилактике зубочелюстных аномалий и раннем лечении первых проявлений отклонения от нормы. Здесь важен ликбез родителей о необходимости грудного вскармливания, своевременного отказа от соски, борьбе с вредными привычками сосания пальца, ротового дыхания и т.д. Очень важно и скрининговое обследование максимального числа детей у врача-ортодонта. Важно своевременное лечение выявленных отклонений зубочелюстной системы и систем, напрямую влияющих на формирование прикуса, здоровье ЛОР органов, позвоночника, от нормы.

К сожалению, система диспансеризации населения была разрушена в 90-е годы прошлого века, закрылись зубные кабинеты в школах, прекратились плановые осмотры детей в детских садах, а частная стоматология не делает ставку на прием детей вследствие малого финансового результата по сравнению с протезированием на имплантатах. И напрасно.

На детском приеме в семейной клинике "Ортоника" каждый ребенок осматривается "глазами трех специалистов": терапевта, хирурга, ортодонта. Естественно, в первую очередь оценивается и приводится в норму уровень гигиены полости рта. Затем следует терапевтическая и хирургическая санация полости рта. Дети, нуждающиеся в помощи врача ортодонта, проходят дополнительное обследование: диагностические фото, контрольно-диагностические модели челюстей, рентгеновские снимки. Все осмотренные пациенты разделяются на 2 группы: группа, требующая безотлагательного ортодонтического лечения с помощью того или иного аппарата, и группа, требующая динамического наблюдения.



В ортодонтическом лечении пациентов "Ортоники" мы используем съемные пластинки, моно- и твинблочные активаторы, и, конечно же, силиконовые активаторы.

Из множества имеющихся на рынке активаторов мы выбрали LM-активатор финского производства. На этот выбор повлияло обучение у автора LM-технологии, профессора Катри Кески-Нисула в январе 2013 г. в Университете г. Турку. Результаты, полученные при лечении наших пациентов за 2013 г., утвердили нас в правильности этого выбора.

LM-активатор удобен и эффективен в лечении многих типов малокклюзии, в том числе скученности, открытого, глубокого и дистального прикуса. Линейка размеров аппарата от 10 до 70 позволяет подобрать аппарат для детей разного возраста с большой точностью. К тому же LM-активатор требует лишь минимальной корректировки. Время, проводимое пациентом в кресле, составляет от 5 до 12 минут. Кроме того, лечение данным аппаратом увеличивает интервалы между посещениями до 6–12 недель. Также этот же аппарат может быть использован и в качестве ретейнера. Отметим, что существующие модели LM-активатора не эффективны для пациентов со скелетной формой 3 класса и поэтому не назначались для них.

Материалы

За 2013 г. назначение использовать в лечении LM-активатор получили 102 пациента разного возраста. Из

них 2 ребенка с молочным прикусом, 84 ребенка со сменным и 2 взрослых пациента с постоянным прикусом. Лечение начиналось после клинического осмотра, анализа контрольно-диагностических моделей, фоторегистрации лица и зубных рядов. Рентгеновские снимки: ОПТГ назначался всем пациентам с 7 лет, ТРГ — при выраженных дистальном или мезиальном прикусе. Один или два LM-активатора были использованы у каждого пациента. Смена аппарата требовалась при необходимости перейти на следующий размер или при деформации аппарата вследствие "противоправных" действий маленького пациента. Размер аппарата определялся в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Пациенты получали рекомендации носить аппарат всю ночь и 2 часа днем. Фактически пациенты носили аппарат только ночью. Единичные дисциплинированные пациенты носили аппарат дополнительно один час днем.

Продолжительность наблюдения группы пациентов с января 2013 г. составляет 12 месяцев.

Примеры лечения

Л.А. возраст 10 лет 3 мес. Дистальная окклюзия, глубокое резцовое перекрытие, скученное положение зубов. Модель LM-активатора – № 45 Low Short. Устранение протрузии 12, 22, ротации 11, 21, начальное выравнивание нижних резцов при использовании аппарата только в ночное время на протяжении 12 месяцев 2013 г. (рис. 1–6).



Рис. 1. Л.А. 13.01.2013



Рис. 2. Л.А. 13.01.2013



Рис. 3. Л.А. 13.01.2013



Рис. 4. Л.А. 29.12.2013



Рис. 5. Л.А. 29.12.2013



Рис. 6. Л.А. 29.12.2013

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Н.В. возраст 11 лет 6 мес. Автомобильная травма. Полный вывих 11, вколоченный вывих 21, 22. Модель LM-активатора – № 50 Low Short. Экструзия 21, 22 эластичными кольцами с опорой на крючок в базисе аппарата. Аппарат использовался параллельно со съемными протезами на верхнюю и нижнюю челюсть в течение четырех месяцев (рис. 7–10).

Ч.А. возраст 22 года 3 мес. Модель LM-активатора – № 60 Low Long использовался в качестве ретенционного аппарата после ортодонтического лечения (рис. 11–13).



Рис. 7. Н.В. 11.09.2012



Рис. 8. Н.В. 18.01.2013



Рис. 9. Н.В. 05.08.2013



Рис. 10. Н.В. 26.12.2013



Рис. 11. Ч.А. 20.07.2012



Рис. 12. Ч.А. 01.11.2012



Рис. 13. Ч.А. 13.03.2013

Обсуждение

Наша статистика показала, что на адаптацию к аппарату требовалось от нескольких дней до 3–4 недель. Двум пациентам потребовалась дополнительная коррекция аппарата в подъязычной области, остальные прекратили предъявлять жалобы на дискомфорт от аппарата на 3–4 день ежедневного использования. К концу первого месяца лечения "находить" аппарат на подушке прекратили все пациенты, кроме 5 пациентов из 102. Эти пациенты прекратили лечение. Первые зарегистрированные с помощью фото улучшения положения зубов были достигнуты уже через 4–6 недель. Прием пациентов производился каждые 6–8 недель. Пациент рассказывал о своих впечатлениях об аппарате. На каждом последующем осмотре отмечались позитивные перемены. В течение года наблюдения большинства детей, получавших лечение, показали благоприятные межчелюстные соотношения в сегменте резцов, клыков и моляров. Закрывалась вертикальная щель во фронтальном отделе при открытом прикусе, уменьшалась глубина резцового перекрытия при глубоком прикусе, выравнивались зубные ряды, появлялся мезиальный шаг в области моляров, а клыки показывали почти полный I класс. И все это при использовании аппарата практически у 99% детей лишь в ночное время.

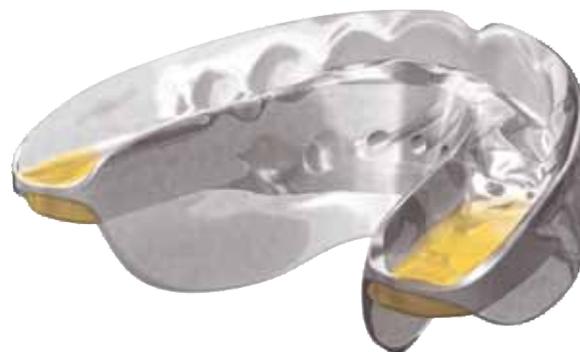
Время нахождения пациента в клинике, потребовавшееся для всего курса лечения, было значительно меньше, чем у других техник, так как регулярные посещения каждые 4–6 недель занимали всего 5–10 минут каждое. Преимущество LM-активатора в том, что он не только направляет прорезывание зубов, но и одновременно действует на зубные дуги в трансверзальном и сагиттальном направлениях.

Родительское воспитание и поддержка всегда необходимы при лечении детей с применением съемных аппаратов, особенно в начале лечения. Большинство детей быстро освоили аппарат, от родителей 8 пациентов за год мы получили нарекания из-за многократных выпадений аппарата изо рта ребенка во время ночного сна. У 7 детей выпадение аппарата изо рта прекратилось через 1–1,5 месяца использования. Одного ребенка мы не смогли вызвать на прием по причине отказа родителей. Прекращение лечения могло быть связано с проблемами при соблюдении режима ношения, либо ребенок не хотел носить устройство, либо родители не были мотивированы достаточно, чтобы поддержать ребенка. Различные психосоциальные нарушения в семьях этих детей были одной из главных причин плохого сотрудничества. В материалах профессора Катри Кески-Нисула было высказано предположение, что молодой возраст пациентов будет основным ограничивающим фактором для широкого распространения раннего лечения. Наша

практика оказала, что самым важным фактором, влияющим на соблюдение режима ношения, является семейное положение, а не возраст пациентов. На основании статистики "Ортоники" мы не можем делать глобальных выводов эффективности лечения в раннем смешанном прикусе, но мы будем наблюдать наших пациентов дальше. Однако полученные результаты безусловно радуют. Есть неожиданные результаты: гигиена полости рта у пациентов, носящих LM-активатор и проходящих регулярные осмотры, лучше таковой у пациентов, не нуждающихся в ортодонтическом лечении и проходящих осмотры лишь 1 раз в 6 месяцев. Прирост кариеса и прирост осложненных форм кариеса у этих пациентов ниже на 16%. Маленькие пациенты, привыкая к манипуляциям врача, легко воспринимают и другие стоматологические процедуры: профгигиену, лечение зубов. Возросла нагрузка клиники на профилактическом приеме и на приеме детского стоматолога, улучшились финансовые результаты, что немаловажно для частной клиники.

Выводы

Использование LM-активаторов в практике врача-ортодонта на детском приеме, по результатам лечения ортодонтических пациентов, эффективно. Финансовые показатели работы частной стоматологической клиники при использовании LM-активаторов



позитивные. Мы рекомендуем использовать LM-активатор в практике врача стоматолога детского и врача-ортодонта.

Литература

1. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и виды зубочелюстных аномалий. — М: Центр "Ортодент", 1995. — 82 с.
2. William R. Proffit, Henry W. Fields Jk., David M. Sarver Contemporary orthodontics. Elsevier Health Sciences, 2006. — 768 с.



LMActivator

Early orthodontic treatment

LM

feel the difference



LM Dental
www.lm-dental.com
info@lm-dental.com

ООО «Рауденталл»
Санкт-Петербург
Тел. (812) 710-88-52 / Факс (812) 710-88-51
e-mail: info@raudentall.ru
www.raudentall.ru

Москва
Тел. 8 (985) 109-01-33
Тел./Факс 8 (495) 792-39-67
e-mail: msk@raudentall.ru
www.raudentall.ru

References

1. Persin L.S. *Ortodontiya. Diagnostika i vidy zubochelyustnykh anomalii*. Moscow, Tsentr "Ortodent" Publ., 1995. 82 p.

2. William R. Proffit, Henry W. Fields Jk., David M. Sarver *Contemporary orthodontics*. Elsevier Health Sciences, 2006. 768 p.



Ортопедическая стоматология

Рациональные подходы к протетическому лечению пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта

Резюме

В статье описаны наиболее рациональные методы протетического лечения пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта. В результате проведенного исследования выявлена низкая осведомленность пациентов о правилах пользования и ухода за ортопедическими конструкциями, что, в свою очередь, влияет на ухудшение уровня жизни больных, а также на рост заболеваемости слизистой оболочки полости рта. Предложены методики профилактики и лечения данных патологий, улучшающих данную ситуацию.

Ключевые слова: отсутствие зубов, протетическое лечение, ортопедические конструкции, гигиенический статус протезов, средства для очистки и фиксации протезов в полости рта.

Rational approaches to prosthetic treatment of patients with oral mucosa diseases

V.O. Samusenkov, A.L. Makarov, A.S. Utuj, S.R. Belous

Summary

This article describes the best practices of prosthetic treatment of patients with oral mucosa diseases. The main results of our research conducted revealed low patients' awareness about rules of use and care of orthopedic structures. This in turn affects the deterioration of patients' life as well as growth of oral mucosa diseases. The article proposes methods of prevention and treatment of these pathologies that improve the situation.

Keywords: absence of teeth, prosthetic treatment, orthopedic structures, hygienic status of dentures, tools for cleaning and fixing dentures in the oral cavity.

В последние годы врачами-стоматологами наблюдается рост обращаемости населения по поводу заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) и красной каймы губ (ККГ). Чаще всего это связано с ухудшением общесоматического статуса пациентов, появлением новых проявляющихся на СОПР системных заболеваний, тенденцией к увеличению среднего возраста жизни населения, неблагоприятным воздействием профессиональных вредностей, вредных привычек, местных травмирующих и аллергизирующих факторов ятрогенной природы.

В.О. Самусенков, к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

А.Л. Макаров, к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

А.С. Утюж, к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

С.Р. Белоус, врач-стоматолог, клинический ординатор кафедры комплексного зубопротезирования им. А.И. Евдокимова

Для переписки:
Тел.: +7 (916) 415-86-63
E-mail: croc@bk.ru

Мультифакторный генез тяжелых форм патологии СОПР наиболее полно проявляется у лиц пожилого и старческого возраста, а также у пациентов со сниженной иммунной резистентностью организма, системный статус которых скомпрометирован наличием многих хронических заболеваний, а стоматологический статус — полным или частичным отсутствием зубов, низким уровнем гигиены полости рта и зубных протезов, нарушением микробиоценоза и слюноотделения. Атрофические и гиперпластические процессы в тканях полости рта могут усиливаться действием местных травмирующих факторов (протетические конструкции, реставрации и др.), приводить к развитию долго не заживающих, резистентных к традиционной терапии язв или гиперплазий, склонных к озлокачанию.

Хронические заболевания СОПР проявляются функциональными и эстетическими нарушениями, которые могут приводить к анатомическим изменениям в тканях полости рта, в том числе в тканях протезного ложа. Отек, эрозивное, атрофия, гиперплазия, склерозирование СОПР, являющиеся первичными и вторичными элементами на слизистой щек, неба, языка, десны и в углах рта, создают неблагоприятные условия для пользования зубными протезами, фиксации ортопедических конструкций и гигиенического ухода [1, 2]. Выявляемые со стороны СОПР анатомо-функциональные нарушения дополнительно снижают и без того недостаточную жевательную эффективность у лиц с отсутствием зубов. Вследствие этого требуется совместное решение актуальных для терапевтов и ортопедов-стоматологов проблем: обоснованного выбора конструкционного материала и собственно конструкции зубного протеза, щадящего инструментально-технологического обеспечения протетического лечения, оптимальных сроков протетического этапа стоматологической реабилитации, рационального выбора специальных средств для фиксации протезов и гигиенического ухода за ними, особого психологического патронажа за пациентом.

В современной специализированной литературе чаще затрагиваются вопросы совершенствования консервативного и медикаментозного лечения заболеваний СОПР [3], тогда как ортопедической стоматологической реабилитации



и особенностям протетического подхода к пациентам с конкретными формами патологии СОПР уделяется недостаточно внимания. Согласно данным литературы, у пациентов с полными съемными пластиночными протезами заболевания СОПР выявляются в 3,3 раза чаще, чем у лиц с сохранным зубным рядом на обеих челюстях [5]. Конечной целью комплексного консервативного и протетического лечения пациентов должно быть улучшение качества жизни больного с хронической патологией СОПР [4].

Целью настоящего исследования было указать роль и определить особенности протетического лечения в комплексной стоматологической реабилитации и улучшении показателей качества жизни у больных с хроническими заболеваниями СОПР.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе кафедры ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Всем пациентам, обратившимся за лечебно-консультативной помощью по поводу жалоб на неудовлетворительно изготовленные ранее зубные протезы, приведшим к заболеваниям СОПР и ККГ, было проведено общеклиническое обследование, которое включало: опрос, осмотр, пальпацию, перкуссию, зондирование, расчет индексных показателей. Оценку общесоматического статуса, наличие, характер и стадию системной патологии определяли по заключениям профессорско-преподавательского состава кафедры, выпискам из амбулаторных карт.

Обследование проводилось у пациентов обоих полов (в возрасте от 40 до 65 лет) с наиболее распространенной патологией СОПР – красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта (КПЛ СОПР) и кандидозом полости рта, у которых по итогам клинического обследования было принято решение о необходимости протетического этапа комплексного лечения для стабилизации результатов консервативного лечения и максимально полного восстановления анатомо-функционального состояния тканей полости рта. У пациентов проводили оценку исходного ортопедического статуса с анализом вида имеющихся протетических конструкций, использованных ортопедических материалов, качества изготовления протезов и их гигиенического состояния. Для изготовления протетических конструкций используется широкий спектр материалов, в том числе металлов, поэтому особое внимание при патологии СОПР обращали на возможное наличие гальванизма в полости рта. Обработку результатов проводили с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2007.

В качестве инструмента для оценки качества жизни у наблюдаемых нами пациентов использовались различные тест-опросники, в том числе тест Айзенка. Эффективность лечения с позиций оценки качества жизни пациентов анализировалась методом вариационной статистики по Стьюденту с расчетом парного t-критерия. Различия считали достоверными, начиная с $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Результаты анализа показали, что в структуре заболеваний СОПР и ККГ преобладали:

красный плоский лишай, кандидоз, хронический рецидивирующий афтозный стоматит и лейкоплакия, выявленные у 28,5%, 17,0%, 10,5% и 8,5% пациентов, соответственно. Различные формы предраковых заболеваний ККГ выявлены у 3% пациентов.

В большинстве случаев заболевания СОПР сопровождалось выраженным отечно-болевым и ксеростомическим симптомами. В 80,4% случаев пациентов беспокоил необычный вид слизистой, неприятный запах изо рта отмечали 78,6% пациентов. Жалобы на расстройства речи и нарушение дикции предъявляли 68,2% пациентов, эстетическая составляющая беспокоила 63,6% больных.

В выделенной группе больных с КПЛ и кандидозом СОПР анализ ортопедического статуса показал, что 65,8% пациентов нуждались в протетическом лечении, 45,2% пациентов ранее пользовались ортопедическими конструкциями, однако подготовка к ортопедическому лечению проводилась без учета патологии СОПР, а, следовательно, не обосновывалось использование материалов для зубных протезов и не прогнозировались возможные осложнения КПЛ и кандидоза СОПР. Неудовлетворительное гигиеническое состояние имеющих в полости рта съемных зубных протезов наблюдалось у 85% больных. В 82,5% случаев оценки качества протезов были выявлены сколы, шероховатости, изменение цвета, трещины, поднутрения и пр., что было обусловлено не только длительным использованием протезов, но и агрессивным проведением гигиенической чистки протетических конструкций (чистка жесткой щеткой для протезов и использование абразивных чистящих средств). Ни один из пациентов, имеющих в полости рта съемные протетические конструкции, не использовал специализированные безопасные и эффективные средства для очищения зубных протезов. Среди пациентов, пользующихся съемными протезами, 77,8% никогда не использовали средства для фиксации протезов в полости рта, так как 35,5% из них были удовлетворены фиксацией их протетических конструкций, а остальные не знали об их существовании. Четверть (25,0%) пациентов со съемными конструкциями ранее использовали средства для фиксации, но не были удовлетворены качеством фиксации протезов, либо органолептическими свойствами используемых препаратов. Только 4 пациента использовали средства для фиксации на постоянной основе. Всем пациентам с КПЛ и кандидозом СОПР требовалось протезирование, либо замена имеющихся протетических конструкций на новые.

Решение о протезировании принималось после проведения консервативного лечения по достижении ремиссии КПЛ и кандидоза СОПР.

При планировании и проведении ортопедической реабилитации у данных пациентов придерживались следующих принципов. При протезировании несъемными конструкциями протезов использовался щадящий режим препарирования опорных зубов. Слепки получали альгинат-

ными и силиконовыми оттисковыми материалами. Особое внимание обращали на края искусственных коронок: они не должны быть острыми и глубоко погружаться в зубодесневую бороздку, травмируя зубодесневое прикрепление. Промежуточная часть мостовидного протеза должна иметь промывную и касательную форму. У пациентов была исключена седловидная форма тела мостовидного протеза из-за высокой вероятности образования пролежней на десне.

При выборе съемных конструкций предпочтение по возможности отдавали бюгельным протезам. Во всех случаях использовали индивидуальные ложки и разгружающую методику получения функциональных оттисков. Особое внимание уделяли правильному оформлению функционального края протеза с изоляцией тяжей и костных выступов. Учитывалось качество полировки пластмассы — все поверхности протеза были закруглены, исключались острые края, шероховатости и поднутрения протеза. Хорошая фиксация и стабилизация протеза являются залогом успешного ортопедического лечения пациентов с заболеваниями СОПР, поэтому пациентам также рекомендовалось использование специальных средств для фиксации съемных протезов, например, "Крем для фиксации зубных протезов Корега (нейтральный, экстра сильный мятный и освежающий вкусы)" (GSK, Великобритания).

Важнейшей составляющей успешной реабилитации больных с заболеваниями СОПР является рациональная гигиена полости рта. Данной категории больных рекомендовали использование эффективных и безопасных для СОПР зубных паст (Sensodyne F, Parodontax + фтор (GSK, Великобритания)), ополаскиватели с выраженным противовоспалительным эффектом без спирта (Parodontax, Sensodyne (GSK, Великобритания)), зубные щетки средней степени жесткости на период ремиссии и мягкие — на период обострения заболевания СОПР. Рациональный уход за съемными зубными протезами, способными образовывать на своей поверхности микробную пленку, является важнейшей составляющей "идеальной" гигиены. Для профилактики возникновения протезных стоматитов рекомендовали использование средства для эффективного очищения зубных протезов, например, Таблетки для очищения зубных протезов Корега Био Формула (GSK, Великобритания), два раза в день (утром после завтрака и перед сном), так как использование специализированных средств позволяет избежать возникновения на поверхности протезов микроцарапин, продлить срок использования, предупредить возникновение Candida-ассоциированных протезных стоматитов, так как данные средства обладают выраженной противомикробной и противогрибковой активностью [6, 7].

По завершении ортопедической реабилитации 48 пациентов с КПЛ или кандидозом СОПР было изготовлено 37 полных съемных пластиночных протезов (20 на верхнюю и 17 на нижнюю челюсти), 30 частичных съемных пластиноч-

ных протезов (18 на верхнюю и 12 на нижнюю челюсти), 10 мостовидных протезов, 47 одиночно стоящих коронок. После периода адаптации к съемным конструкциям вновь были проведены тест-опросы (в т.ч. тест Айзенка).

Выводы. Эффективное консервативное лечение деструктивных заболеваний СОПР не всегда сопровождается нормализацией стоматологических показателей. Только лишь после рационально проведенного ортопедического лечения показатели были приближены к норме. Проблема ортопедической помощи является острой для врачей-стоматологов и связана: с высокой необходимостью больных в протезировании, низкой мотивированностью пациентов, возрастающей ролью протезических конструкций как факторов риска развития заболеваний СОПР, отсутствием четких рекомендаций по работе с этими пациентами на этапах комплексного лечения и диспансеризации, отсутствием четких инструкций по регламентированному использованию специализированных средств ухода за протезами и полостью рта, психоэмоциональным настроением врачей и пациентов.

Таким образом, индивидуализированное рациональное протезическое лечение закрепляет результат консервативного лечения и способствует скорейшему восстановлению функциональных нарушений, которые связаны как собственно с заболеваниями СОПР, так и с отсутствием зубов, а также улучшает качество жизни пациентов.

Литература

1. Жолудев С.Е. Особенности протезирования полными съемными протезами и адаптации к ним у лиц пожилого и старческого возраста // Уральский медицинский журнал. — 2012. — № 8 (100). — С. 31–35.
2. Аболмасов Н.Н. Характеристика адгезивных средств при адаптации к съемным протезам / Н.Н. Аболмасов, А.А. Соловьев, П.Н. Гелентин // Вестник Смоленской медицинской академии. — 2010. — № 2. — С. 12–14.
3. Либик Т.В. Клиника, диагностика и лечение заболеваний пародонта у больных красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта: дис. ... канд. мед. наук. — Пермь, 2010. — 158 с.
4. Гилева О.С. Стоматологическое здоровье в критериях качества жизни / О.С. Гилева, Т.В. Либик, Е.В. Халилаева и др. // Медицинский вестник Башкортостана. — 2011. — Т. 6. — № 3. — С. 6–11.
5. Espinoza I., Rojas R., Aranda W., Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *Oral Pathol Med* 2003; 32 (10): 571–575.
6. Самусенков В.О. Клинико-микробиологическое обоснование временного протезирования при непосредственной дентальной имплантации: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2012. — 139 с.
7. Sampaio-Maia B. The effect of denture adhesives on *Candida albicans* growth in vitro / B Sampaio-Maia, MH Figueirai et al. // *Gerodontology*. — 2012 Jun; 29 (2): p. 348–356.

References

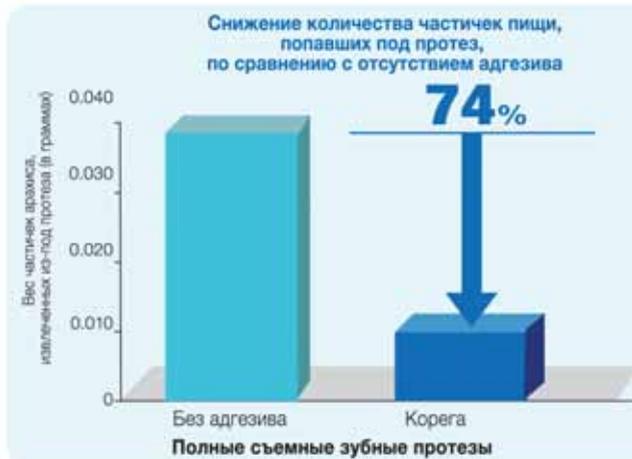
1. Zholudev S.E. Osobennosti protezirovaniya polnymi s'emnymi protezami i adaptatsii k nim u lits pozhilogo i starcheskogo vozrasta. *Ural'skii meditsinskii zhurnal*, 2012, no. 8 (100), pp. 31–35.
2. Abolmasov N.N., Solov'ev A.A., Gelentin P.N. Kharakteristika adgezivnykh sredstv pri adaptatsii k s'emnym protezam. *Vestnik Smolenskoi meditsinskoi akademii*, 2010, no. 2, pp. 12–14.
3. Libik T.V. *Klinika, diagnostika i lechenie zabolevanii parodontu u bol'nykh krasnym ploskim lishaem slizistoi obolochki polosti rta. Diss. ... kand. med. nauk.* Perm', 2010. 158 p.
4. Gileva O.S., Libik T.V., Khalilaeva E.V. et al.

Stomatologicheskoe zdorov'e v kriteriyakh kachestva zhizni. *Meditsinskii vestnik Bashkortostana*, 2011, vol. 6, no. 3, pp. 6–11.

5. Espinoza I., Rojas R., Aranda W., Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *Oral Pathol Med*, 2003, no. 32 (10), pp. 571–575.
6. Samusenkov V.O. *Kliniko-mikrobiologicheskoe obosnovanie vremennogo protezirovaniya pri neposredstvennoi dental'noi implantatsii. Diss. ... kand. med. nauk.* Moscow, 2012. 139 p.
7. Sampaio-Maia B., Figueirai MH et al. The effect of denture adhesives on *Candida albicans* growth in vitro. *Gerodontology*, 2012 Jun, no. 29 (2), pp. 348–356.

Даже при наличии хорошо припасованных зубных протезов пациенты сталкиваются с двумя проблемами, которые приводят к неудовлетворенности изготовленными протезами и неуверенности^{1, 2}:

- У 87% людей, носящих зубные протезы, возникает раздражение дёсен частичками пищи, попавшими под протез³, что вынуждает их придерживаться менее разнообразного, скудного пищевого рациона^{2, 4}.
- 55% людей, носящих зубные протезы, испытывают дискомфорт от смещения протеза⁵.

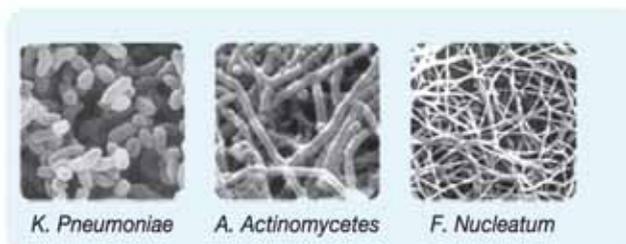


Клинически доказано:

- при использовании крема **КОРЕГА®** под протез попадает на 74% меньше частичек пищи, чем при отсутствии адгезива, что помогает уменьшить раздражение и болевой симптом, являющийся следствием раздражения⁵.
- крем **КОРЕГА®** улучшает фиксацию протеза и увеличивает силу накусывания на 38% даже у людей с хорошо припасованными полными съемными протезами⁶, улучшая способность пациентов есть твердую пищу⁷.

84% протезов имеют значительный зубной налет на поверхности⁸.

В клинических исследованиях доказано, что таблетки для очищения зубных протезов **КОРЕГА®**:



- обладают бактерицидной активностью против грам-положительных и грам-отрицательных бактерий;
- убивают 99,9% бактерий, вызывающих неприятный запах изо рта;
- эффективно удаляют налёт и зубные бляшки.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ ПО УХОДУ

Рекомендуйте Вашим пациентам комплекс средств для ежедневного ухода за съемными зубными протезами, и Вы обеспечите пациентам максимальный комфорт и уверенность. Каждый день. День за днем.





Светотерапия глубокого кариеса зубов

Резюме

Лечение кариеса остается одной из важных проблем. В настоящее время не существует единой методики лечения глубокого кариеса зубов. Поэтому разработка методов диагностики и лечения глубокого кариеса зубов имеет большое значение для практической стоматологии. В настоящее время в медицине все чаще находят применение физические факторы воздействия на ткани и органы человека. Доказан положительный эффект в лечении ряда заболеваний при использовании некогерентного света красного диапазона. Нами разработано светоизлучающее устройство и применено в клинике при лечении глубокого кариеса зубов.

Ключевые слова: глубокий кариес зубов, светодиодное излучение красного диапазона, микрофлора дентинных канальцев, цифровые показатели электроодонтометрии.

Svetoterapiya of deep caries of teeth V.V. Mironova, O.V. Martseva

Summary

Treatment of caries remains to one of important problems. Now there is no uniform technique of treatment of deep caries of teeth. Therefore development of methods of diagnostics and treatment of deep caries of teeth is of great importance for a practical odontology. Now in medicine physical factors of impact on fabrics and human organs even more often find application. The positive effect in treatment of a number of diseases when using incoherent light of red range is proved. We developed the light-emitting device and applied it in clinic at treatment of deep caries of teeth.

Keywords: deep caries of teeth, LED radiation of red range, microflora of a dentinal canaliculus, digital indexes of an elektroodontometriya.

Одной из важных проблем стоматологии является лечение кариеса зубов, которым страдает почти все население нашей планеты [5, 9].

Кариес зубов — патологический процесс, при котором наблюдаются очаговая деминерализация неорганической части эмали, разрушение органического матрикса и который заканчивается образованием дефекта эмали и дентина. Процесс быстро прогрессирует, поверхностное разрушение эмали сменяется средним,



В.В. Миронова, д.м.н., профессор, зав. курсом стоматологии Института медицины, экологии и физической культуры Ульяновского государственного университета



О.В. Марцева, начальник стоматологического кабинета ФКУЗ "МСЧ МВД России по Ульяновской области"

Институт МЭ и ФК Ульяновского государственного университета
ФКУЗ "МСЧ МВД России по Ульяновской области"

Для переписки:

432048, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 45, кв. 31

E-mail: martsevaolenka@mail.ru

Тел.: +7 (903) 320-61-50

а затем глубоким кариесом дентина.

Глубокий кариес зубов — заболевание, которое осложняется пульпитом, затем периодонтитом, при этом нередко развиваются заболевания внутренних органов и систем организма [7, 8, 10]. Поэтому разработка методов диагностики и лечения глубокого кариеса зубов имеет большое значение для практической стоматологии.

Цель исследования — определить эффективность традиционного метода лечения и светотерапии глубокого кариеса зубов с учетом цифровых показателей порога электровозбудимости пульпы и воздействия звукового устройства для инактивации микрофлоры дентинных канальцев.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением было 112 пациентов, у которых диагностировали глубокий кариес 112 зубов.

Для определения состояния пульпы при глубоком кариесе проведена электроодонтометрия с использованием предложенного электрода для пришеечной области, так как в этой области более тонкая эмаль и более точные цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы (положительное решение на заявку № 2013147954 от 28.10.2013). Устройство к аппарату "Эндозст-Э" представляет съемный активный электрод с цервикальной металлической матрицей на конце, повторяющей анатомическую форму шейки зуба (рис. 1).

В настоящее время в медицине все чаще находят применение физические факторы воздействия на



ткани и органы человека. Экспериментально-теоретические исследования убедительно подтверждают положительный эффект использования когерентного лазерного излучения и некогерентного света красного диапазона в лечении ряда заболеваний [2, 3].

Однако известно, что лазерный свет, проникая в биоткани, теряет полярность и когерентность, превращаясь в некогерентный [6]. Поэтому нами изучено некогерентное светодиодное излучение красного диапазона (СДИКД) в клинике при лечении глубокого кариеса зубов.

В зависимости от применяемого метода лечения 112 пациентов с глубоким кариесом 112 зубов были разделены на 2 группы – основную и группу сравнения. В основную группу вошло 56 пациентов, которым проведена светотерапия глубокого кариеса 56 зубов. В

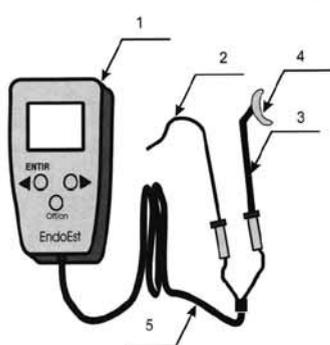


Рис. 1. Схема устройства для определения порога электровозбудимости пульпы в пришеечной области зуба

1. Корпус с жидкокристаллическим дисплеем
2. Пассивный электрод
3. Активный электрод
4. Цервикальная матрица
5. Кабель для подключения съемных электродов

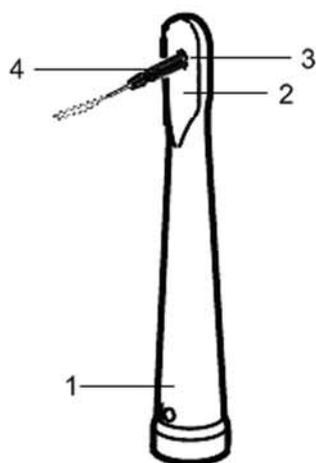


Рис. 2. Схема звукового устройства для обработки кариозной полости зубов

группе сравнения 56 пациентам проведен традиционный метод лечения 56 зубов.

В основной группе после постановки диагноза глубокий кариес препарировали кариозную полость, обрабатывали дно и стенки полости ватным шариком, пропитанным 0,05% раствором хлоргексидина, и проводили озвучивание раствора антисептика при помощи звукового устройства с приставкой (патент РФ № 118865 от 10 августа 2012 г.). Приставку, изготовленную из каналаполнителя в виде венчика (рис. 2), помещали в кариозную полость и активировали 0,05% раствор хлоргексидина звуковым устройством в течение двух минут.

Затем высушивали кариозную полость сухим воздухом и воздействовали некогерентным красным светом в течение двух минут на дно и стенки полости. После этого на дно полости накладывали пасту "Кальципульпин" и вновь

облучали в течение двух минут, учитывая, что излучение красного света способствует усилению проницаемости тонкого слоя дентина, а лекарственные вещества, получая световую энергию, становятся более активными, способствуют ускорению обменных процессов в пульпе зуба [1, 4]. Затем пасту покрывали прокладкой "Витремер" и накладывали постоянную светоотверждаемую пломбу "Филтек". Лечение завершали в один сеанс. Пациентов назначали на повторное обследование через 6, 12 и 24 месяцев. Нами разработано светоизлучающее устройство для светотерапии глубокого кариеса зубов (патент RU № 113964 от 10 марта 2012 г.), представленное на рисунке 3. Устройство повышает эффективность лечения при помощи ввода светодиодного излучателя, снабженного поворотным устройством, в кариозную полость зуба.



Рис. 3. Светодиодное устройство для лечения глубокого кариеса зубов

изолирующей прокладкой "Витремер" и постоянной светоотверждаемой композитной пломбой "Филтек".

Результаты и обсуждение

Проведенные микробиологические исследования показали, что в основной группе после лечения глубокого кариеса зубов происходит более значительное уменьшение выделяемых микроорганизмов, чем в группе сравнения (табл. 1).

По результатам таблицы можно сделать вывод, что в основной группе количество выделяемых после лечения глубокого кариеса зубов составляло в среднем $1 \cdot 10^1$ КОЕ– $3 \cdot 10^1$ КОЕ, в группе сравнения количественные показатели выделенных микроорганизмов оставались более высокими $3 \cdot 10^3$ КОЕ– $1 \cdot 10^5$ КОЕ.

У пациентов основной группы и группы сравнения до начала лечения были выделены монокультуры и ассоциации микроорганизмов.

До начала лечения (рис. 4) в основной группе у 37

В группе сравнения лечение глубокого кариеса проводили традиционным методом. После препарирования кариозной полости проводили медикаментозную обработку дна и стенок полости ватным шариком, пропитанным 0,05% раствором хлоргексидина. После этого накладывали лечебную кальцийсодержащую пасту "Кальцепульпин", которую покрывали

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

пациентов (66%) были выделены ассоциации из двух микроорганизмов. У 19 пациентов (34%) было выделено по одному виду микроорганизмов. В группе сравнения у 38 пациентов (67%) были выделены микробные ассоциации, у 18 пациентов (33%) – монокультуры.

После проведенного лечения глубокого кариеса (рис. 5) количество ассоциаций микроорганизмов уменьшилось. В основной группе ассоциации были выделены у 9 пациентов (16%), монокультуры – у 47 (84%). В группе сравнения – ассоциации у 17 пациентов (30%), монокультуры – у 39 (70%).

Эффективность различных методов лечения глубокого кариеса определяли путем сравнительного анализа материалов клинических исследований в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения после проведенного лечения глубокого кариеса зубов. К неблагоприятным результатам относили такие осложнения как вторичный кариес, пульпит, периодонтит. В основной группе спустя 6 месяцев после лечения было выявлено одно осложнение – хронический фиброзный пульпит, в группе сравнения – 4 осложнения: вторичный реци-

дивирующий кариес у 2 пациентов и хронический фиброзный пульпит у 2 пациентов. Через 12 месяцев в основной группе осложнений не было, в группе сравнения у 5 пациентов – вторичный рецидивирующий кариес, у 2 пациентов – пульпит. Через 24 месяца в основной группе у одного пациента выявлен вторичный рецидивирующий кариес, в группе сравнения у 2 пациентов – вторичный рецидивирующий кариес, у 2 пациентов – пульпит.

Количество осложнений, выраженное в процентном соотношении в основной группе и группе сравнения в ближайшие и отдаленные сроки после лечения глубокого кариеса, представлено на рис. 6.

Пациентам обеих групп проводили электроодонтометрию. Через 6 месяцев после проведенного лечения глубокого кариеса цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы зубов в основной группе стабилизируются и достигают нормы. Это свидетельствует о повышении чувствительности пульпы к электрическому току. В группе сравнения цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы через 6 месяцев

Таблица 1. Количественные характеристики микрофлоры после лечения в основной и группе сравнения

№ п/п	Название микроорганизма	Количество микроорганизмов в основной группе	Количество микроорганизмов в группе сравнения
1	Streptococcus Pyogenes	$1 \cdot 10^1$ КОЕ– $1 \cdot 10^3$ КОЕ	$1–5 \cdot 10^4$ КОЕ
2	Streptococcus anhaemoliticus	$3 \cdot 10^1$ КОЕ– $3 \cdot 10^3$ КОЕ	$1–5 \cdot 10^3$ КОЕ– $1–5 \cdot 10^4$ КОЕ
3	Streptococcus viridans	$1–5 \cdot 10^1$ КОЕ	$1–5 \cdot 10^4$ КОЕ
4	Staphylococcus Aureus	$1 \cdot 10^1$ КОЕ– $1 \cdot 10^3$ КОЕ	$1–5 \cdot 10^4$ КОЕ
5	Staphylococcus Saprophyticus	$1 \cdot 10^3$ КОЕ	$1 \cdot 10^4$ КОЕ
6	Neisseriae sicca	$1 \cdot 10^1$ КОЕ	$1 \cdot 10^3$ КОЕ
7	Enterococcus faecalis	$1 \cdot 10^6$ КОЕ	$5 \cdot 10^6$ КОЕ
8	Enterobacter faecium	$1–5 \cdot 10^1$ КОЕ	$1 \cdot 10^3$ КОЕ
9	Brachamella Cattarhalis	$1 \cdot 10^3$ КОЕ	$1 \cdot 10^4$ КОЕ
10	Moraxella cattaralis	$3 \cdot 10^1$ КОЕ	$3 \cdot 10^3$ КОЕ
11	Pseudomonas cepaciae	$1 \cdot 10^4$ КОЕ	$1 \cdot 10^5$ КОЕ

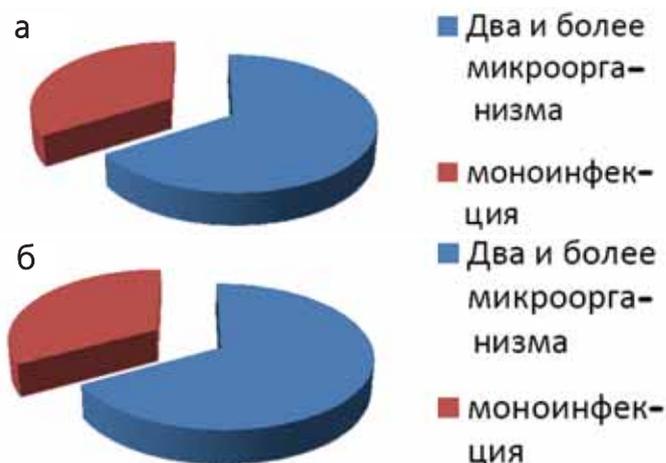


Рис. 4. Доля монокультур и ассоциаций микроорганизмов, выделенных до начала лечения в основной и группе сравнения
а) Основная группа
б) Группа сравнения

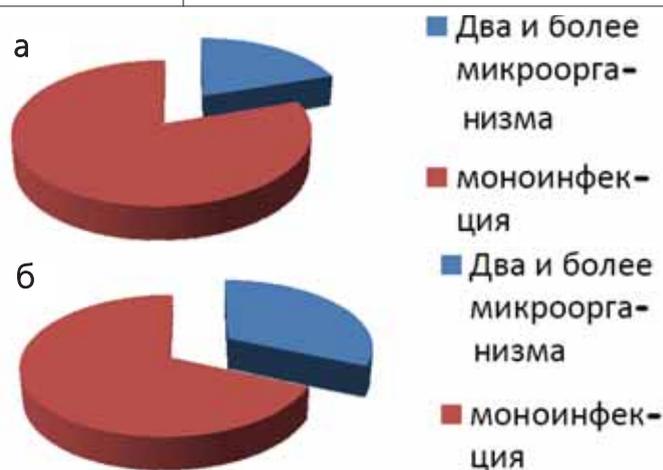


Рис. 5. Доля монокультур и ассоциаций микроорганизмов, выделенных после лечения в основной и группе сравнения
а) Основная группа
б) Группа сравнения

остаются более высокими и составляют 11–14 мкА в области чувствительных точек режущих и жевательных поверхностей эмали, 8–11 мкА в пришеечной области зубов. Спустя 12 месяцев после лечения цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы стабилизировались и достигли нормы в обеих группах. В основной группе цифровые показатели достигли нормы через 6 месяцев после лечения глубокого кариеса, в группе сравнения – через 12 месяцев.

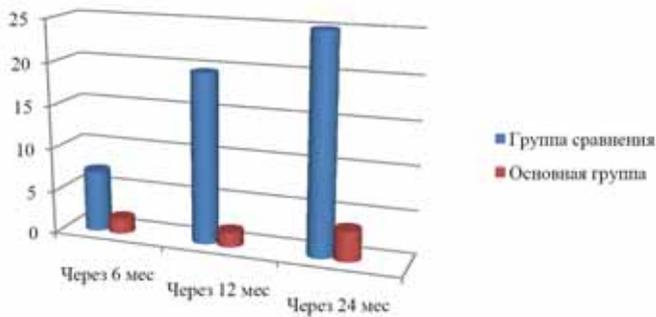


Рис. 6. Количество осложнений в процентном соотношении в ближайшие и отдаленные сроки после лечения

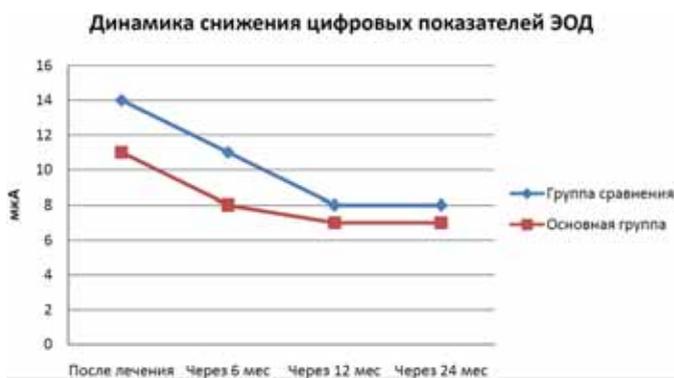


Рис. 7. Динамика снижения цифровых показателей порога электровозбудимости пульпы

Однако в группе сравнения цифровые показатели остаются более высокими и составляют 7–10 мкА в области чувствительных точек режущих и жевательных поверхностей эмали, 6–8 мкА – в пришеечной области зубов. Цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы у пациентов основной группы через 24 месяца после лечения оставались в пределах нормы. В группе сравнения эти показатели были немного выше, но в норме.

Динамика снижения цифровых показателей порога электровозбудимости пульпы представлена на рис. 7.

Выводы

Таким образом, применение звуковой активизации раствора антисептика и воздействие СДИКД позволяет значительно повысить эффективность медикаментозной обработки кариозной полости и дентинных канальцев, что подтверждается более значительным уменьшением колоний микроорганизмов, чем при проведении тради-

ционной медикаментозной обработки.

Применение звукового и светодиодного устройств способствует нормализации состояния пульпы при лечении глубокого кариеса, позволяет добиться стабильных положительных отдаленных результатов, о чем свидетельствуют цифровые показатели порога электровозбудимости пульпы и избежать осложнений.

Литература

1. Воропаева М.И., Коржова В.В. Применение лазерофореза при заболеваниях твердых тканей зубов у женщин в климактерическом периоде // Лазерные и информационные технологии в медицине XXI века: материалы науч.-практ. конф. Северо-Западного региона Российской Федерации. – СПб., 2001. – С. 279–280.
2. Калачева Л.Д. Регенерация слизистой оболочки языка после контактного ожога под влиянием когерентного и некогерентного излучений красного спектра: экспериментально-морфологическое исследование: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ульяновск, 2002. – С. 19.
3. Клебанов Г.И. Молекулярно-клеточные механизмы лазеротерапии // Лазерные и информационные технологии в медицине XXI века: материалы науч.-практ. конф. Северо-Западного региона Российской Федерации. – СПб., 2001. – С. 544–545.
4. Кунин А.А., Зойбельманн М., Некрынов В.А., Ипполитов Ю.А. и др. Применение световых факторов в лечении заболеваний зубов // Лазерные и информационные технологии в медицине XXI века: материалы науч.-практ. конф. Северо-Западного региона Российской Федерации. – СПб., 2001. – С. 381–382.
5. Мангасарян М.Ш. Здоровые зубы и десны. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 23–25.
6. Никитина М.В. Принципы построения и аппаратная реализация оптико-электронных устройств на основе некогерентных источников излучения для медицины: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М., 2005. – С. 8–9.
7. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология // Учебное пособие. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – С. 8–9.
8. Овруцкий Г.Д., Марченко А.И., Зелинская Н.А. Иммунология кариеса зубов. – Киев: Здоровье, 1991. – С. 212.
9. Скрипкина Г.И. Проблема донозологической диагностики и прогнозирования кариеса зубов в детском возрасте (обзор литературы) / Г.И. Скрипкина, Т.С. Митяева, К.С. Хвостова // Уральский медицинский журнал. – 2013. – № 5. – С. 14–21.
10. Rodrigues C.D., Estrela C. Traumatic bone cyst suggestive of large apical periodontitis Journal of Endodontics. – 2008. – Vol. 34, № 4. – P. 484–489.

References.

1. Voropaeva M.I., Korzhova V.V. Application of laserophoresis in diseases of dental hard tissues in female climacteric period. *Lazernye i informatsionnye tekhnologii v meditsine XXI veka: materialy nauch.-prakt. konf. Severo-Zapadnogo regiona Rossiiskoi Federatsii* [Proc. of sc. pr. Conf. of North-West region of the Russian Federation " Laser and Information Technologies in Medicine of the XXI century"]. Saint Petersburg, 2001, pp. 279–280. (In Russian)
2. Kalacheva L.D. *Regeneratsiya slizistoi obolochki yazyka posle kontaktnogo ozhoga pod vliyaniem kogerentnogo i nekogerentnogo izlucheniya krasnogo spektra: eksperimental'no-morfologicheskoe issledovanie. Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk.* Ulyanovsk, 2002. 19 p.
3. Klebanov G.I. Molecular and cellular mechanisms of laser therapy. *Lazernye i informatsionnye tekhnologii v meditsine XXI veka: materialy nauch.-prakt. konf. Severo-Zapadnogo regiona Rossiiskoi Federatsii* [Proc. of sc. pr. Conf. of North-West region of the Russian Federation " Laser and Information Technologies in Medicine of the XXI century"]. – Saint Petersburg, 2001, pp. 544–545. (In Russian)
4. Kunin A.A., Zoibel'mann M., Nekrynov V.A., Ippolitov Yu.A. et al. The factors of using a light in the treatment of

- dental diseases. *Lazernye i informatsionnye tekhnologii v meditsine XXI veka: materialy nauch.-prakt. konf. Severo-Zapadnogo regiona Rossiiskoi Federatsii* [Proc. of sc. pr. Conf. of North-West region of the Russian Federation " Laser and Information Technologies in Medicine of the XXI century"]. Saint Petersburg, 2001, pp. 381–382. (In Russian).
5. Mangasaryan M.Sh. *Zdorovye zuby i desny.* Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2005. Pp. 23–25.
6. Nikitina M.V. *Printsipy postroeniya i apparaturnaya realizatsiya optiko-elektronnykh ustroystv na osnove nekogerentnykh istochnikov izlucheniya dlya meditsiny. Avtoref. diss. ... kand. tekhn. nauk.* Moscow, 2005. Pp. 8–9.
7. Nikolaev A.I., Tsepov L.M. *Prakticheskaya terapevticheskaya stomatologiya. Uchebnoe posobie.* Moscow, MEDpress-inform Publ., 2007. Pp. 8–9.
8. Ovrutskii G.D., Marchenko A.I., Zelinskaya N.A. *Immunologiya kariesa zubov.* Kiev, Zdorov'e Publ., 1991. 212 p.
9. Skripkina G.I., Mityaeva T.S., Khvostova K.S. Problema donozologicheskoi diagnostiki i prognozirovaniya kariesa zubov v detskom vozraste (obzor literatury). *Ural'skii meditsinskii zhurnal*, 2013, no. 5, pp. 14–21.
10. Rodrigues C.D., Estrela C. Traumatic bone cyst suggestive of large apical periodontitis. *Journal of Endodontics.* – 2008. – Vol. 34, № 4. – P. 484–489.



85 лет Фазилю Искандеру

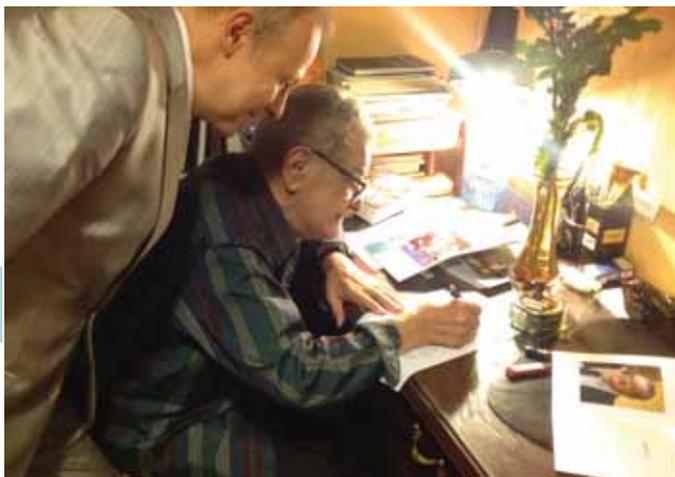
6 марта 2014 г. исполнилось 85 лет любимому многими поколениями российских читателей и широко известному во всем мире русскому писателю Фазилю Абдуловичу Искандеру – автору романа "Сандро из Чегема", повестей "Кролики и удавы", "Созвездие Козлотура", "Школьный вальс или энергия стыда", книг стихов "Горные тропы", "Путь", рассказов "Тринадцатый подвиг Геракла", "Начало", "Дедушки" и многих других произведений.

По мотивам литературного творчества Фазиля Искандера были поставлены фильмы "Время счастливых находок", "Чегемский детектив", "Воры в законе", "Пиры Валтасара или Ночь со Сталиным", "Маленький гигант большого секса" и другие.

11 марта 2014 г. в честь 85-летия со дня рождения Фазиля Искандера состоялся творческий вечер в



Ф.А. Искандер, А.М. Хлебникова, Г.Л. Сорокоумов, А.В. Конарев. 9 июня 2014 г.



Приветствие читателям журнала «Стоматология для всех»

*Дорогие друзья,
хочу передать вам свои
дружеские чувства. Ф.Искандер*

СОВЕСТЬ

Можно ли представить мир в далеком будущем юридически настолько изошренным, что совести практически нечего будет делать, ибо всякий бессовестный поступок будет караться законом? Нет, мир никогда не будет столь юридически изошренным, чтобы уследить за каждым бессовестным действием или мыслью. Всегда будут возникать тысячи ситуаций, когда человек может правильно решить вопрос только сам, прислушиваясь к голосу совести, или не решать его, заглушая этот голос. Совесть – это навсегда.

Первая заповедь идущему: "Не заблудись сам". Человек, совершивший подлый бессовестный поступок и не покаявшийся от всей души, непременно совершает другие подлые поступки, потому что одинокий подлый поступок все-таки воспринимается им как слишком беспокоящее исключение. Чтобы полностью успокоиться, такой человек совершает, пока это возможно, многие подлые поступки, и тогда они в его глазах выстраиваются в естественный закон жизни. И чтобы почувствовать, что дело в естественном законе жизни, он и должен повторять их. Таким образом, сами подлые беспокоящие поступки, перемигиваясь между собой, оправдывают себя. Так человек уестествляется в подлости.

...Нам предстоит огромный путь, на котором совестливые учат бессовестных, более того, сами закаляют свою совесть, обогащают ее, изошряют в общении с бессовестными. Так врач совершенствует свое врачебное искусство в общении с больными. Без такого общения его врачебное искусство захиреет.

Центральном Доме литераторов, на котором выступили Геннадий Хазанов, Аркадий Арканов, Татьяна и Сергей Никитины, Александр Городницкий. Свои стихи, посвященные Фазилю Искандеру, прочитал президент "Клуба 32" Геннадий Сорокоумов. Прозвучало много сердечных и теплых слов о Фазили Искандере и его творчестве.

Ф.А. Искандер – один из самых уважаемых членов "Клуба 32". Многолетняя дружба связывает его с прези-



дентом клуба Г.Л. Сорокоумовым. Он внимательно следит за выходами журнала "Стоматология для всех".

Наша встреча состоялась 9 июня 2014 г. поздно вечером дома у Фазиля Абдуловича. Помимо поздравлений с юбилеем от имени членов "Клуба 32", читателей журнала "Стоматология для всех" это был короткий, но как всегда интенсивный обмен мнениями по многим вопросам – от Крыма до этических проблем взаимоотношений врача и пациента. Рядом с Фазилем Абдуловичем была его жена и верная спутница жизни, поэтесса Антонина Михайловна Хлебникова.

Творчество Ф.А. Искандера затрагивает самые глубокие проблемы мироощущения и мирознания человека, многообразного взаимодействия личности с окружающим миром и обществом, позволяя фиксировать реперные точки мировоззренческих и этических систем координат.

Для России его слова и мысли были и остаются духовным камертоном, позволяющим выверять жизненную позицию и идти вперед. Не случайно для многих людей имя Ф.А. Искандера стоит рядом с именами олицетворявших совесть России А.Д. Сахарова и А.И. Солженицына.

С глубокой благодарностью мы публикуем автограф Ф.А. Искандера – его слова, обращенные к читателям нашего журнала, и фрагменты лекции "Совесть", прочитанной в октябре 2001 г. в Международном универ-

ситете в Москве. Полностью текст лекции был издан Издательским домом Международного университета в Москве к 85-летию Ф.А. Искандера.

А.В. Конарев

Фото – **А.А. Моногаров**

12 июня 2014 г. в Кремле Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Ф.А. Искандеру была вручена Государственная премия РФ за вклад в развитие отечественной литературы.

Вручение награды Ф.А. Искандеру стало кульминационным моментом всей церемонии награждения ряда блистательных лауреатов – гордости и славы России.

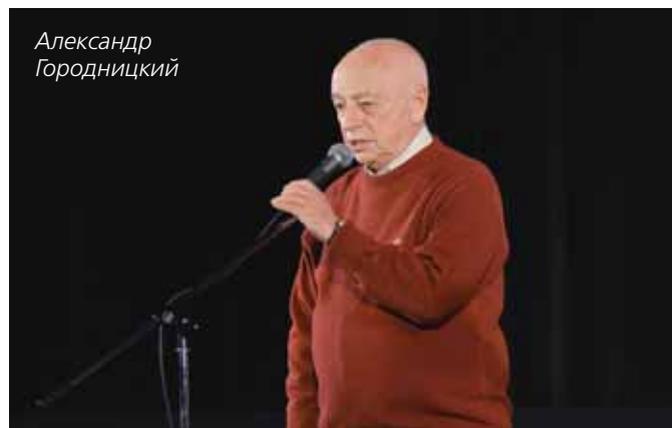
Геннадий Хазанов



Геннадий Сорокоумов



Александр Городницкий



Татьяна и Сергей Никитины



Аркадий Арканов





Встреча на кафедре обезболивания в стоматологии МГМСУ

Давняя дружба связывает кафедру обезболивания в стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова с журналистами "Московского комсомольца". Будучи одной из самых популярных российских газет, "МК" регулярно затрагивает на своих страницах острые проблемы развития и доступности мед. помощи и ее составляющей, касающейся, без преувеличения, всех — стоматологии. Наряду с личными дружескими связями, с тем, что врачи и сотрудники кафедры являются читателями "МК", а журналисты — пациентами, одним из объединяющих кафедру и газету пунктов можно считать стремление к совершенству в избранной деятельности: кафедра является, безусловно, одной из ведущих в российской стоматологии, авторитет ее заведующего, проф. С.А. Рабиновича признан специалистами всего мира, а "МК" во главе с главным редактором П.Н. Гусевым уже в течение многих десятилетий лидирует не только по цифрам тиражей, числу подписчиков, но и по охвату отражаемых сторон жизни, журналистскому мастерству, зазору, смелости публикаций.

21 мая 2014 г. на кафедре состоялась встреча с главным редактором "МК" П.Н. Гусевым, в которой приняли участие зав. кафедрой, д.м.н., паст-президент Европейской ассоциации по развитию обезболивания в стоматологии (EFAAD), проф. С.А. Рабинович и главный редактор журнала "Стоматология для всех"



Справа налево: С.А. Рабинович, П.Н. Гусев, А.В. Конарев

А.В. Конарев. В беседе были затронуты проблемы оказания стоматологической помощи, работы современных общих и специализированных СМИ, перехода на образовательные программы III поколения, в соответствии с которыми будет проводиться обучение обезболиванию и неотложной помощи студентов стомат. факультетов мед. вузов России.

Монография Л.Л. Колесникова и Л.Е. Этингена "За пределами учебника анатомии человека"

В 2013 г. в издательстве "Весть" вышла монография "За пределами учебника анатомии человека. Книга первая", написанная двумя замечательными авторами — д.м.н., академиком РАМН, зав. кафедрой анатомии человека МГМСУ им. А.И. Евдокимова Л.Л. Колесниковым и ныне покойным д.м.н., академиком РАЕН Л.Е. Этингеном.

Название книги полностью отражает ее назначение — выйти за рамки классического, "академического" изложения анатомии человека. Книга включает пять глав, в которых рассматриваются тело человека и типы телосложения, мышцы,

конечности, голова, лицо и шея, пищеварение. Имеется информационно насыщенный раздел, посвященный полости рта, зубам, языку.

Отличительной чертой книги является нестандартность изложения, включающего множество малоизвестных исторических и научных медицинских фактов, подробности об анатомических аномалиях, пояснения ряда мифологических понятий и устоявшихся словесных конструкций. Ее страницы снабжены множеством разнообразных фотографий, схем, репродукций. Авторы предлагают читателю по-новому взглянуть на анатомию сквозь призму различных наук — не только медицины, но и литературы, живописи, скульптуры, музыки, мифологии, истории, юриспруденции и т.д. Им в значительной степени удается выполнить поставленную задачу — не просто дать человеку знания, но и постараться повлиять на формирование его мировоззрения, способствовать развитию критического мышления.

Эти и другие достоинства делают книгу уникальной. Она, без сомнения, вызовет большой интерес у студентов и преподавателей медицинских вузов, врачей всех специальностей, широкой публики.



Московская
Международная



Стоматологическая
В ы с т а в к а

MosExpoDental



Гостиный Двор
Москва

- 8** Московская Международная Стоматологическая Выставка
- 200** компаний-участников выставки
- 13 000** посетителей-специалистов в области стоматологии
- 7** -й Московский Международный Конгресс Стоматологов
- 2 000** участников конгресса
- 5** конференц залов - образование во всех направлениях стоматологии

Тел.: +7 (495) 698 12 52 Факс: +7 (495) 698 12 75

e-mail: info@mosexpodental.com
www.mosexpodental.com

Конференция "Регистрация медицинских изделий. Импорт медицинских изделий. Изменения в законодательстве"

28 апреля 2014 г. под эгидой Стоматологической Ассоциации России (СтАР) состоялась конференция "Регистрация медицинских изделий. Импорт медицинских изделий. Изменения в законодательстве", организованная СтАР совместно с выставочной компанией "Дентал Экспо" при поддержке Комитета по предпринимательству в здравоохранении и медицинской промышленности Торгово-промышленной палаты РФ и Ассоциации международных производителей медицинских изделий (IMEDA).



Были обсуждены проблемы отсутствия четких требований по нормативной и технической документации к продукции и инструкций по правилам регистрации медицинских изделий; адекватного регламен-

та по испытаниям; невыполнения сроков прохождения процедуры; высокой стоимости процедуры за счет услуг сторонних организаций; невозможности проверки правильности оформления регистрационного досье, введения новой терминологии, исключения ранее присутствующих пунктов в постановлениях государственных органов; Проект Постановления Правительства РФ "Об установлении запрета на допуск товаров (отдельных видов медицинских изделий), происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд в целях защиты внутреннего рынка Российской Федерации".

На конференции выступили В.И. Сергиенко – председатель Комитета ТПП РФ, директор ФГУ "Научно-исследовательский институт физико-химической медицины", В.В. Садовский – президент СтАР, И.И. Бродецкий – генеральный директор выставочной компании "Дентал Экспо", А.М. Третьякова – исполнительный директор Ассоциации международных производителей медицинских изделий IMEDA, А.А. Табаков – генеральный директор "Эс.Ти.Ай. дент", Н.Ю. Мельникова – модератор конференции, руководитель Отдела по работе со стоматологической индустрией СтАР и др.

Материал подготовлен при содействии Отдела СтАР по работе со стоматологической индустрией.

Как подписаться на журнал "Стоматология для всех"

Подписку на журнал можно оформить в любом отделении связи или непосредственно через редакцию.

Индексы журнала в каталоге агентства "Роспечать" – 47477 и 80711.

Подписку на журнал через редакцию можно сделать, начиная с любого номера.

Оплатив подписку, Вы будете получать журнал, начиная с очередного номера, выходящего после даты подписки.

Внимание! Перечисляя деньги за подписку на расчетный счет редакции или делая почтовый перевод, обязательно **укажите** в платежном поручении в графе "Назначение платежа" или на бланке почтового перевода **адрес, по которому должен быть доставлен журнал.**

* Банковские реквизиты для перечислений по безналичному расчету: ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех", ИНН 7704167552, КПП 770401001, р/с 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва, БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.

* Банковские реквизиты для перечислений в Евро: Deutsche Bank AG, Frankfurt/Main, SWIFT: DEUTDEFF; for SBERBANK Moscow, Russia, SWIFT: SABR RU MM; for "Stomatologia dlya vsieh", account 40702978238260201570.

* Для почтового перевода в графе "Кому" указать: 125955, Москва, ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех", ИНН/КПП 7704167552/770401001, р/с 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва, БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.

Информация для авторов

Чтобы опубликовать статью в журнале "Стоматология для всех/International Dental Review" следует, сделав предварительный звонок, принести подготовленный для публикации материал (в соответствии с требованиями редакции) в редакцию или выслать его по электронной почте (E-mail: sdvint@mail.ru). Перед публикацией статьи рецензируются. Материалы аспирантов публикуются бесплатно.

Периодичность выхода журнала 1 раз в 3 месяца. Цена журнала при продаже в розницу – договорная. Тираж 8 000 экз.
Адрес редакции для переписки: 127473, Россия, Москва, а/я 109, Редакция журнала "Стоматология для всех"
Телефон/факс: (495) 609-24-40; **E-mail:** sdvint@mail.ru; **Интернет:** www.sdvint.com
Главный редактор: Конарев Александр Васильевич
Подписано в печать: 18 июня 2014 г.