

30-й Московский
международный
стоматологический форум
Международная выставка



Дентал-Экспо

26-29 сентября 2011

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



На правах рекламы

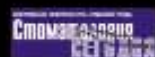
Спонсор выставки



www.dental-expo.com

DENTALEXPO®

Генеральные информационные партнеры





СОДЕРЖАНИЕ

СТОМАТОЛОГИЯ

для ВСЕХ

International Dental Review



Стоматологическая
Ассоциация
России

Редакционный совет:

Алимский А.В., Боровский Е.В.,

Вагнер В.Д., Глазов О.Д.,

Дунаев М.В., 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.,

Максимовский Ю.М.,

Максимовская Л.Н.,

Митронин А.В.,

Пахомов Г.Н., Рабинович С.А.,

Рожков И.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

Изучение степени минерализации дентина в постоянных зубах у детей и взрослых. Л.П. Кисельникова, М.А. Шевченко, Д.А. Лежнев, Л.М. Сангаева

4

Применение метода микроабразии для лечения кариеса эмали зубов. Н.И. Крихели, И.К. Рабаданова

8

Риск развития остеопатий при ВИЧ/СПИД (обзор литературы). А.И. Шатохин

14

Эффективность применения озона и аминофторидов при лечении гиперестезии дентина. О.О. Янушевич, Ю.Н. Воронова

18

Стоматологическое материаловедение

Исследование агрессивности алмазных боров. И.М. Макеева, Д.Г. Михайлов, М.А. Полякова

20

Профилактика

Профилактические аспекты применения электрической зубной щетки Triumph с технологией 3D и беспроводным дисплеем SmartGuide. А.М. Хамадеева, Л.Ю. Ключева

23

Пародонтология

Взаимосвязь аллелей генов некоторых цитокинов со скоростью прогрессии и тяжестью пародонтита. О.А. Зорина, О.А. Борискина, В.В. Ильинский, Д.В. Ребриков

26

Детская стоматология

Проблемы стоматологической санации детей в учреждениях для детей-сирот, расположенных в сельской местности.

А.Г. Дмитрива, А.А. Кулаков

32

Комплексный подход к возможности прогнозирования кариозного процесса в детском возрасте на доонтологическом этапе развития заболевания. Г.И. Скрипкина

34

Эффективность применения различных девитализирующих средств при лечении хронического пульпита в клинике стоматологии детского возраста. В.Г. Сунцов, О.В. Мацкиева, В.И. Самохина, С.С. Анфиногенов

39

Ортопедическая стоматология

Изучение прочности материалов для изготовления индивидуальных защитных спортивных капп при ударных знакопеременных нагрузках. Т.И. Ибрагимов, А.В. Хан, В.И. Хван

42

Ортопедическая стоматология

Экспериментально-математическое изучение функциональных параметров нижнего зубного ряда. В.Н. Олесова, Д.А.

Бронштейн, Ю.М. Магамедханов, А.В. Кузнецов, Р.Д. Каирбеков, С.А. Заславский

45

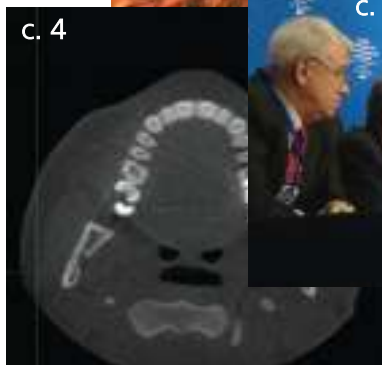
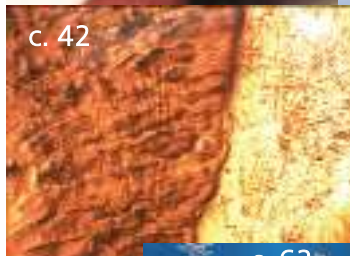
- 48 **Обезболивание в стоматологии**
Сравнительная характеристика проводниково-го и внутрикостного обезболивания. Клинико-рентгенологическое исследование. С.Т. Сохов, Н.С. Серова, Н.В. Косарева, С.В. Абрамян

- 54 **Экономика и организация в стоматологии**
Согласованность действий врача и ассистента на стоматологическом приеме. В.В. Бойко, Е.А. Зыкина

- 58 **Гигиена полости рта**
Клиническое исследование влияния натуральных растительных компонентов в составе зубных паст на возможность окрашивания эмали зубов. Ю.А. Винниченко, А.Г. Дмитрива, М.Ю. Сыч

СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ

- 60 Amazing White — эффективное клиническое отбеливание зубов без изоляции десен. Т.В. Кондратьева
62 На Всероссийском форуме медицинских работников—2011
63 Презентация инновационных разработок компании Nobel Biocare



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".

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 Интернет: www.sdv.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.

Учредитель:

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



Терапевтическая стоматология

Изучение степени минерализации дентина в постоянных зубах у детей и взрослых

Резюме

В исследовании проводилось изучение минерализации дентина в постоянных зубах у детей и взрослых (в интактных зубах и при кариесе, находящихся на разных стадиях минерализации) на денальном объемном томографе с помощью предустановленного программного обеспечения, методом денситометрии. Было выявлено, что минерализация дентина, как в интактных зубах, так и при кариесе отличается.

Ключевые слова: минерализация дентина, компьютерный томограф, денситометрия, кариес дентина.

Studying of degree of mineralization of dentine in permanent teeth at children and adults

L.P. Kiselnikova, M.A. Shevchenko, D.A. Lezhnev, L.M. Sangueva

Summary

In research studying of a mineralization of a dentine in permanent teeth at children and adults (in intact teeth and in teeth with caries, being on different stages of a mineralization), by means of the program of a digital volume tomography, by a densitometry method. It has been revealed that the dentine mineralization, both intact teeth and at caries different.

Keywords: dentine mineralization, digital volume tomography, densitometry, caries of dentine.

В настоящее время диагностика и лечение кариеса постоянных зубов с незаконченными процессами минерализации является одной из серьезных проблем в детской стоматологии, несмотря на появление современных пломбировочных материалов (композитов, компомеров, стеклоиномерных цемента) и адгезивных технологий. Установлено, что зубы прорезываются с незаконченными процессами минерализации твердых тканей. Созревание эмали происходит в течение 2–3 лет после прорезывания зубов за счет реминерализующего потенциала ротовой жидкости (Иванова Г.Г., 1997). В настоящее время достаточно подробно изучены процессы созревания эмали, выявлена важная роль исходного уровня минерализации прорезывающихся зубов в формировании его кариесрезистентно-

Л.П. Кисельникова, зав. кафедрой детской терапевтической стоматологии МГМСУ, д.м.н., проф.
М.А. Шевченко, аспирант кафедры детской терапевтической стоматологии МГМСУ
Д.А. Лежнев, проф. кафедры лучевой диагностики МГМСУ, д.м.н.
Л.М. Сангаева, ассистент кафедры лучевой диагностики МГМСУ, к.м.н.

Для переписки:

Москва, ул. Вучетича, 9а

Кафедра детской терапевтической стоматологии

Тел.: +7 (495) 611-50-44

E-mail: shevchemaksim@yandex.ru

сти (Жорова Т.Н., 1989, Кисельникова Л.П., 1990, Скрипкина Г.И., Хвостова К.С., Вайц С.В., 2008). Наряду с этим отсутствуют данные по особенностям минерализации дентина в прорезывающихся зубах. Физиологическая гипоминерализация твердых тканей зубов в детском возрасте способствует особенностям течения кариеса в таких зубах, что следует учитывать в клинической практике (Кисельникова Л.П., 2009). Окончательная минерализация дентина осуществляется в основном через пульпу центробежным путем (Гемонов В.В. с соавт., 2003 г.). Раннее прорезывание постоянных зубов также является риском возникновения кариозного процесса в связи с низким уровнем минерализации твердых тканей (Бимбас Е.С., Брусницына Е.В., 2007). Вместе с тем известно, что степень минерализации твердых тканей зуба влияет на прочность адгезивного соединения. Установлена зависимость между степенью зрелости твердых тканей зубов и характером, а также глубиной повреждения эмали при применении стандартной методики протравливания с использованием 37% ортофосфорной кислоты. Так, при использовании классического бондинга при лечении кариеса в постоянных зубах с незрелой эмалью у детей глубина декальцинации в 3–5 раз превышает оптимальную для получения полноценного гибридного слоя (Казанцев Н.Л., Виноградова Т.Ф., Киктенко А.И., 1993). Воздействие протравочных агентов, кондиционеров, праймеров вызывает деминерализацию эмали и дентина, иногда чрезмерную, наиболее выраженную в зубах с пониженной резистентностью к кариозному процессу (Мандра Ю.В., 1999). Одной из основных причин, вызывающих чрезмерную декальцинацию твердых тканей зуба после проведения методики протравливания, является низкая резистентность (кислотоустойчивость) эмали. Диагностика и лечение зубов, в которых не завершились процессы минерализации твердых тканей, представляет серьезную проблему. Возникает необходимость в проведении эффективных мер профилактики для своевременного созревания и уплотнения твердых тканей и в выборе оптимальной тактики лечения, с подбором



пломбировочных материалов, установлением сроков диспансерного наблюдения и предупреждением развития осложнений (Бывальцева С.Ю., 2007). Данная проблема делает актуальным изучение состояния твердых тканей в постоянных зубах на разных этапах созревания с применением современных методов диагностики. Наиболее известные клинично-лабораторные методы определения степени минерализации твердых тканей — это электрометрический метод, с помощью аппарата Дент-Эст (Россия) (Иванова Г.Г., 1984., Новиков В.С., 2006) и флуоресцентный метод (Т. Komssi, E. Peltonen, S. Karjalainen et al., 2008) с помощью аппарата Kavo-diagnodent. Данные методы исследования могут использоваться при определении минерализации дентина при кариесе, однако невозможно использовать эти методики при определении минерализации дентина в интактных зубах.

Цель исследования: сравнительная оценка степени минерализации дентина в интактных и пораженных кариесом зубах у детей и взрослых.

Материалы и методы исследования. Проведено клинично-рентгенологическое обследование и лечение 68 пациентов в возрасте от 6 до 25 лет. Первую группу — 17 пациентов (30 зубов) составили пациенты с интактными зубами, с законченными процессами минерализации. Вторую группу — 16 детей (26 зубов) составили пациенты с интактными постоянными зубами, с незаконченными процессами минерализации твердых тканей. Третью группу — 18 человек (25 зубов) составили пациенты с кариесом постоянных зубов с законченным процессом минерализации твердых тканей. Четвертую группу — 17 человек (26 зубов) составили пациенты с кариесом постоянных зубов с незаконченным процессом минерализации в твердых тканях.

Нами была разработана методика определения минерализации (плотности околопульпарного дентина) в интактных зубах и при кариесе с помощью ден-

Рис 1. Измерение плотности околопульпарного дентина зуба 1.6 с помощью программы I-CAT Vision дентального объемного томографа I-CAT



тального объемного томографа.

Во всех изучаемых группах плотность околопульпарного дентина определяли лучевым методом с помощью дентального объемного томографа. Измерение плотностей твердых тканей проводили в

условных единицах — ЕД Н.У. или ед. Н (Hounsfield). Измерения методом денситометрии проводились в четырех точках околопульпарного дентина, на расстоянии 1 мм от рога пульпы, в аксиальной проекции при толщине среза 0,3 мм. Данная методика проводилась в интактных зубах и при кариесе. С целью определения плотности околопульпарного дентина и уровня минерализации мы использовали дентальный объемный томограф I-CAT (USA) (рис. 1).

Исследование проводилось в клиниках кафедр детской терапевтической стоматологии и кафедры лучевой диагностики МГМСУ. Изучение кариозного процесса в постоянных зубах с законченными и незаконченными процессами минерализации проводилось в кариозных полостях 1 класса по Блэку. Диагноз кариеса дентина K02.1 ставили на основании протокола ведения больных, утвержденного Минздравсоцразвития РФ

Рис. 2. Кариес дентина. 4.7. Пациент М., 12 лет



Рис. 3. Кариес дентина. 3.7. Пациент А., 30 лет



Рис. 4. Кариес дентина, зубы 4.6, 4.7, 4.8. Пациент Р., 37 лет



Результаты исследования.

При изучении течения кариеса в зубах с незрелой эмалью мы выявили следующие особенности: возникновение кариеса на стадии прорезывания (в первый год после прорезывания), острое течение кариозного процесса (нет тенденции к ограничению очага поражения), эмаль и дентин светлые. Дентин мягкий, влажный, легко удаляется экскаватором (рис. 2.). Кариес в постоянных зубах с законченными процессами минерализации имеет чаще компенсаторное течение: при проведении экскавации ден-

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

тин коричневый, удаляется "чешуйками", наличие ограничения очага поражения (рис. 3, 4).

Полученные данные по степени минерализации дентина в интактных зубах и при кариесе представлены в таблице 1 и на рис. 5.

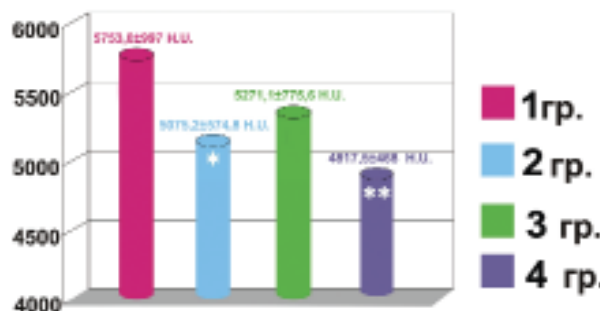


Рис. 5. Данные денситометрического исследования плотности дентина в изучаемых группах
Примечание: * — степень достоверности изучаемого параметра (при $p < 0,01$);
** — степень достоверности изучаемого параметра (при $p < 0,05$).

В группе взрослых пациентов (группа № 1) с интактными зубами показатели денситометрии составили $5753,0 \pm 997$ Н.У. В группе детей с интактными постоянными зубами и незаконченными процессами минерализации была выявлена более низкая плотность околопульпарного дентина — $5075,2 \pm 574,8$ Н.У. (группа № 2). Снижение минерализации составило 11,8%. В группе исследования кариеса постоянных зубов с законченными процессами минерализации (группа № 3) плотность околопульпарного дентина составила $5271,1 \pm 775,6$ Н.У. При кариесе постоянных зубов с незаконченными процессами минерализации (группа № 4) степень плотности околопульпарного дентина — $4817,5 \pm 468$ Н.У. Степень минерализации околопульпарного дентина при кариесе в зубах у взрослых с законченными процессами минерализации на 8,61%

Таблица 1. Данные денситометрического исследования плотности дентина в изучаемых группах

Номер группы	Показатели денситометрии
Группа № 1 (n=30)	5753,0±997 ед.Н.
Группа № 2 (n=26) p1	5075,2±574,8 ед.Н. ($p < 0,01$)
Группа № 3 (n=25)	5271,1±775,6 ед.Н.
Группа № 4 (n=26) p2	4817,5±468,0 ед.Н. ($p < 0,05$)

Примечание: P1 — степень достоверности отличий между группами 1 и 2; P2 — степень достоверности отличий между группами 3 и 4.

выше, чем аналогичные параметры в зубах с незаконченными процессами минерализации у детей (отличия носят достоверный характер).

Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие **выводы**:

1. Использованный метод денситометрии позволяет объективно оценить степень минерализации дентина как при кариесе, так и в интактных зубах.

2. Степень минерализации дентина у детей с незаконченными процессами в интактных зубах и при кариесе достоверно ниже, чем у взрослых с законченными процессами минерализации твердых тканей.

3. Степень плотности дентина является важным диагностическим и прогностическим критерием, что следует учитывать при планировании тактики лечения кариеса в постоянных зубах с незаконченными процессами минерализации.

Литература

1. Иванова Г. Г. Медико-технологическое решение проблем диагностики, прогнозирования и повышения резистентности твердых тканей зубов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 1997. — С. 48.
2. Жорова Т.Н. Процесс созревания эмали постоянных зубов после прорезывания и влияния на него различных факторов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 1989. — 24 с.
3. Кисельникова Л.П. Кариес первых постоянных моляров у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 1990. — 24 с.
4. Скрипкина Г.И., Хвостова К.С., Вайц С.В. Особенности клиники, диагностики и лечения кариеса дентина в постоянных несформированных зубах у детей // Dental Market. — 2008. — № 5. — С. 11–13.
5. Кисельникова Л.П. Особенности этиопатогенеза, клиники и лечения кариеса постоянных зубов у детей // Маэстро стоматологии. — 2009. — 1 (33). — С. 86–90.
6. Гемонов В.В., Лаврова Э.Н., Фалин Л.И. Атлас по гистологии и эмбриологии органов ротовой полости и зубов. — М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003. — 96 с. — 167 илл.
7. Бимбас Е.С., Брусницына Е.В. Анализ формирования зачатков премоляров при раннем удалении временных моляров по данным ортопантограмм // Детская стоматология. — 2007. — № 2. — С. 28–29.
8. Казанцев Н.Л., Виноградова Т.Ф., Киктенко А.И. Влияние 60-секундного кислотного травления на ультраструктуру постоянных зубов у детей // Новое в стоматологии. — 1993. — № 2. — С. 7–10.
9. Мандра Ю.В. Клинико-экспериментальное обоснование выбора бондинговых систем при лечении кариеса зубов: дис. ... канд. мед. наук. — Екатеринбург, 1999. — 163 с.
10. Бывальцева С.Ю. Прогнозирование и профилактика кариеса постоянных зубов у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Иркутск, 2007. — 23 с.
11. Иванова Г.Г. Диагностическая и прогностическая оценка электрометрии твердых тканей зубов при кариесе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 1984. — 19 с.
12. Новиков В.С. Лечение кариеса и некариозных поражений зубов с применением самопротравливающих адгезивных систем: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006. — 19 с.
13. T. Komssi, E. Peltonen, S. Karjalainen et al. Accuracy of the DIAGNOdent-device in diagnosing occlusal status of molar teeth in 16-year-old Finnish adolescents // Abstracts of EAPD Congress. — 2008. — P.28.

implantmed

АППАРАТ ДЛЯ ИМПЛАНТОЛОГИИ И ХИРУРГИИ
ОТ АВСТРИЙСКОЙ КОМПАНИИ W&N DENTALWERK

PEOPLE HAVE PRIORITY

W&N



- синий или зеленый варианты цвета корпуса
- 5 программ, в т.ч. одна для эндодонтии
- мощность 70 Ватт, вращающий момент 5 – 50 Ncm
- частота вращения на моторе – от 300 до 40 тысяч об./мин.
- мотор, не требующий тех.обслуживания, стерилизуемый при 135 град.С
- встроенный насос для подачи жидкости
- крупный дисплей, удобные кнопки переключения программ
- продуманные функции ножной педали
- большой выбор наконечников W&N для хирургии и имплантологии с LED-подсветкой и без подсветки

implantmed

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ: Тел.: 495/229 3375, Факс: 495/933 2757, info@whdental.ru, www.whdent.ru

ИМПОРТЕРЫ: Дентекс, Москва ОМТ, Москва Уралкадромед, Екатеринбург Эксподент, Москва Дистрибуция в Санкт-Петербурге
ФИРМЫ W&N: Тел. 494/944 3030 Тел. 494/223 7660 Тел. 344/262 8260 Тел. 494/442 0436 Аллик Медэкспресс, Тел. 812/326 2997



Терапевтическая стоматология

Применение метода микроабразии для лечения кариеса эмали зубов

Н.И. Крихели, д.м.н., профессор,
зав. кафедрой общей и эстетической
стоматологии ФПДО МГМСУ
И.К. Рабаданова, аспирант кафедры общей
и эстетической стоматологии ФПДО МГМСУ

Для переписки:
Тел.: +7 (495) 760-34-49
E-mail: Nataly10_93@mail.ru

Резюме

В статье представлены клинико-лабораторные данные применения препарата для микроабразии эмали с целью улучшения цвета зубов пациентов с начальным кариесом. Показана эффективность микроабразии, ее влияние на проницаемость эмали, чувствительность дентина и мягкие ткани полости рта. Представленное исследование доказывает необходимость использования профилактических средств, содержащих кальций и фосфаты, для предупреждения осложнений, возникающих после микроабразии зубов.

Ключевые слова: кариес эмали, микроабразия эмали, чувствительность дентина, проницаемость эмали, биоптаты, реминерализация.

Contemporary method of treatment of enamel tooth caries

N.I. Krikheli, I.K. Rabadanova

Summary

The article presents clinico-laboratory data on the use of a preparation for enamel microabrasion with a purpose of dental color improvement in patients with initial caries. The effectiveness of microabrasion, its influence on enamel permeability, dentine sensitivity, oral soft tissues are shown. The study demonstrates the necessity of the use of calcium- and phosphate-containing preparations to prevent complications following dental microabrasion.

Keywords: caries of enamel, enamel microabrasion, dentine sensitivity, enamel permeability, bioplates, remineralisation.

В течение последних десятилетий по-прежнему основными направлениями исследований в стоматологии являются вопросы профилактики и лечения кариеса зубов. При кариесе эмали (очаговая деминерализация эмали, кариес в стадии пятна, начальный кариес зубов) наблюдается изменение цвета зуба на ограниченном участке, характеризующееся появлением пятен матового, белого, светло- и темно-коричневого цветов.

Эмаль зуба — высокоминерализованная ткань живого организма: содержание минеральных солей в ней составляет 95%, органических веществ — всего

1,2%, воды — 3,8%.

Морфологическая структура и минеральный состав эмали непостоянны и могут изменяться под действием различных факторов: возраста, особенностей минерального обмена в организме, состава и свойств слюны, характера питания.

Основными причинами развития кариеса зубов является наличие зубного налета, т.е. низкий уровень гигиены полости рта, употребление углеводистой пищи, низкая резистентность эмали и недостаточное содержание фторида в питьевой воде. Обычно очаговая деминерализация локализуется у шейки зуба, рядом с десной. Кариес в стадии белого пятна протекает бессимптомно и обнаруживается случайно после высушивания поверхности зуба [4]. В дальнейшем процесс может протекать двумя путями. В первом случае при прогрессировании процесса деминерализации наружный слой остается малоизмененным, происходит подповерхностное разрушение и возникновение дефекта в пределах эмали. Во втором случае процесс имеет более длительное течение. Выявляются изменения, захватывающие всю толщу эмали. Клинически эта стадия проявляется появлением светло-коричневого пятна, причиной окрашивания которого является проникновение органических веществ, которые в результате окислительно-восстановительных процессов превращаются в меланиноподобные вещества. Кроме того, в очаге деминерализации может накапливаться тирозин, который в дальнейшем превращается в меланин. Таким образом, кариес в стадии белого и пигментированного пятна — подповерхностная деминерализация эмали, при которой наружный слой менее изменен, чем глубокие слои эмали [2, 3].

В России традиционным методом лечения кариеса в стадии пятна было проведение курсов реминерализирующей терапии. Однако это не всегда приводит к исчезновению очагов деминерализации эмали. В 1996 г. Т.Р. Croll [7] применил для лечения измененных в цвете зубов микроабразию, при проведении которой снимается микроскопически тонкий слой эмали, одновременно эрозируется и шлифуется специальным составом, содержащим абразив и соляную кислоту, в результате чего остается абсолютно интактная эмаль. При проведении метода микроабразии, по мнению Т.Р. Croll (1995) [7], сошлифовывается от 25—70 мкм до



200 мкм поверхностного слоя эмали. Для сравнения, по данным Е.В. Боровского (2005) [3], при протравливании эмали удаляется 10 мкм, при снятии брекетов — до 50 мкм.

Однако при использовании абразивной смеси на десне могут появляться изъязвления, а на поверхности эмали — эрозии (эмалевые возвышения и углубления без четких границ переходят друг в друга) [4, 7].

В России очень мало данных о применении метода микроабразии эмали (Н.И. Крихели, 2008) и не проводились исследования по изучению эффективности и безопасности данного метода у пациентов различного возраста с кариесом эмали [4].

Анализ имеющейся литературы показал, что практически нет данных о лечении кариеса эмали методом микроабразии у пациентов различного возраста; недостаточно исследованы процессы де- и реминерализации эмали, а также изменения состава ротовой жидкости после использования препарата для микроабразии и профилактических средств. Поэтому разработка на индивидуальном уровне научно-обоснованных лечебно-профилактических программ для пациентов с кариесом эмали является актуальной для практического здравоохранения. В связи с этим особого внимания заслуживают вопросы, касающиеся изучения влияния средства для микроабразии зубов на твердые и мягкие ткани полости рта, а также разработки методов устранения нежелательных последствий данной процедуры.

Поэтому целью нашего исследования стала оценка эффективности и безопасности лечения кариеса эмали методом микроабразии зубов.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 30 пациентов возрастной группы 35–44 года с КПУ(з), равным, в среднем, 5,37, повышенной чувствительностью дентина и наличием очагов деминерализации эмали ($5,40 \pm 0,27$).

До начала лечения всем пациентам осуществляли профессиональную гигиену полости рта, включающую удаление твердых и мягких зубных отложений; реминерализующую терапию (комплексное применение зубной пасты с кальцием "R.O.C.S." и геля "R.O.C.S." с глицерофосфатом кальция — 2 недели).

Затем всем пациентам с очаговой деминерализацией эмали было проведено 2 процедуры микроабразии с интервалом в неделю при помощи состава, содержащего соляную кислоту, карборунд и кремниевый гель. Абразивную смесь наносили на зубы при помощи специальной насадки. Удаление пятен с зубов осуществляли резиновыми чашечками (рис. 1).

После этого пациенты повторно проводили курс реминерализующей терапии, включающий использование зубной пасты и геля с кальцием в течение 1

месяца в домашних условиях.

Цвет зубов до начала лечения и после процедуры микроабразии определяли по модифицированной нами шкале Vita (табл. 1).

Таблица 1. Номера, присвоенные образцам шкалы расцветки Vita

Образец Vita шкалы	B1	A1	C1	B2	D2	A2	A3	D3	C2	D4	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Расположение от более светлых расцветок к более темным																

Для оценки гигиенического состояния полости рта пациентов, принявших участие в исследовании, использовали индекс эффективности гигиены полости рта РНР [9], оценку состояния тканей пародонта проводили при помощи индекса CPI [8, 10], выявление очагов деминерализации — методом окрашивания эмали 2% водным раствором метиленового синего [1], а



Рис. 1. Содержимое набора для микроабразии эмали гиперестезии зубов — субъективным и объективным методами.

О том, какие изменения происходят в эмали, мы судили при помощи модифицированного Н.И. Крихели (2008) метода прижизненной кислотной биопсии В.К. Леонтьева и В.А. Дистеля (1973) [4, 5], которую проводили до, после микроабразии зубов и при-

Рис. 2. Проведение прижизненной кислотной биопсии in vivo



ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

менения профилактических средств. При практическом осуществлении кислотной биопсии на исследуемую область эмали, обработанную 3% перекисью водорода и высушенную, наклеивали кусочек липкой полиэтиленовой пленки с круглым окошком, диаметром 5 мм (рис. 2).

На "окно" дозирующей микропипеткой наносили каплю деминерализующей смеси ($\text{pH}=0,37$), которую по истечении 30 секунд убирали кусочком фильтровальной бумаги клиновидной формы (рис. 3), после чего добавляли 1 мл бидистиллированной воды, настаивали в течение 2 суток и исследовали на содержание химических веществ.

Все анализы проводили на автоматическом анализаторе (рис. 4).



Рис. 3. Материалы для проведения прижизненной кислотной биопсии



Рис. 4. Автоматический анализатор

Концентрацию общего кальция в пробах измеряли комплексонометрическим методом с индикатором крезолфталеином (Moorehead, Briggs, 1979) [6]. Интенсивность образующейся пурпурной окраски прямо пропорциональна концентрации кальция и фотометрируется при 560–600 нм, с максимумом абсорбции при 575 нм. Анализ считался линейным до 5 ммоль/л.

Для определения содержания общего фосфата использовали метод Daly и Ertinghausen (1972) в

модификации Wang [6]. В результате реакции происходит образование стабильного фосфомолибдата, измеряемого при длине волны 340 нм. Анализ считался линейным до 5 ммоль/л. Чувствительность методики – 0,01 ммоль/л фосфора.

Статистически достоверные различия между показателями стоматологического статуса, выходом макроэлементов в биоптаты, пациентов с начальным кариесом зубов определяли с помощью t-критерия Стьюдента и критерия χ^2 с общепринятым уровнем значимости $p=0,05$ [2].

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что исходная величина индекса РНР у пациентов с кариесом эмали составила $1,82 \pm 0,03$, что свидетельствовало о неудовлетворительном состоянии гигиены полости рта. После предварительной профилактики показатель индекса РНР достоверно ($p < 0,001$) снизился с $1,82 \pm 0,03$ до $0,78 \pm 0,01$. Проведение профессиональной гигиены полости рта, метода микроабразии способствовало уменьшению значения индекса РНР до $0,62 \pm 0,04$ ($p < 0,001$). После использования средств профилактики, содержащих кальций и фосфаты, показатель индекса РНР снизился до $0,42 \pm 0,03$ ($p < 0,001$), что свидетельствовало об улучшении состояния гигиены полости рта пациентов до хорошего уровня.

Исходный стоматологический осмотр выявил наличие воспалительных явлений в тканях пародонта. Значение индекса РМА (%) в начале исследования составило $8,75 \pm 0,06$, что свидетельствовало о легкой степени гингивита. Применение зубной пасты с кальцием и 5% суспензии гидроксиапатита в течение 2 недель способствовало снижению показателя индекса РМА до $3,90 \pm 0,01$ ($p < 0,001$).

После проведения процедуры микроабразии значение индекса РМА достоверно ($p < 0,001$) повысилось до $4,98 \pm 0,24$. После применения профилактических средств наблюдалось достоверное ($p < 0,001$) снижение показателя данного индекса до $2,01 \pm 0,18$.

Исходное среднее значение количества очагов деминерализации у лиц с начальным кариесом зубов составило $5,40 \pm 0,27$. После использования профилактических средств оно осталось на прежнем уровне. После применения абразивной смеси произошло достоверное ($p < 0,001$) уменьшение количества очагов деминерализации до $1,60 \pm 0,12$. Эффективность микроабразии составила 70,4%. Таким образом, методика микроабразии способствует улучшению эстетического вида зубов с кариесом в стадии пятна (рис. 5, 6).

Следует отметить, что у пациентов с кариесом в стадии пятна в 50% случаев наблюдалась повышенная чувствительность зубов к температурным и механическим раздражителям. После проведения предвари-

тельной профилактики гиперестезия дентина от механических и температурных раздражителей снизилась на 30% и отмечалась только у 20% пациентов.

После микроабразии эмали зубов пациенты в 40% случаев регистрировали гиперчувствительность зубов.



Рис. 5. Пациентка Л., 37 лет с кариесом эмали до лечения



Рис. 6. Пациентка Л., 37 лет с кариесом эмали после микроабразии

Использование же комплекса профилактических средств способствовало исчезновению симптома гиперестезии дентина.

Результаты анализов биоптатов показали, что у лиц с начальным кариесом зубов выход общего кальция до начала лечения составил $0,99 \pm 0,08$ ммоль/л, после проведения профилактики он достоверно ($p < 0,001$) снизился до $0,55 \pm 0,06$ (табл. 2).

После микроабразии выход общего кальция повысился до $1,10 \pm 0,10$ ммоль/л ($p > 0,5$; $p_1 < 0,001$). Применение профилактических средств способствовало снижению выхода данного макроэлемента. Так, концентрация общего кальция в биоптатах уменьшилась до $0,65 \pm 0,04$ ($p < 0,001$; $p_2 < 0,001$).

До начала исследования исходное значение выхода общего фосфата у пациентов с очаговой деминерализацией эмали было равно $0,28 \pm 0,03$ ммоль/л, после проведения профилактики оно недостоверно ($p > 0,1$) снизилось и составило $0,23 \pm 0,01$ (табл. 2).

После микроабразии выход общего фосфата повысился до $0,41 \pm 0,03$ ммоль/л ($p < 0,01$), тогда как при-

менение профилактических средств способствовало его снижению в биоптатах до $0,26 \pm 0,02$ ($p > 0,5$; $p_2 < 0,001$).

Таким образом, клиническое проведение микроабразии эмали продемонстрировало, что данный метод является эффективным для улучшения эстетического вида витальных зубов пациентов с начальным кариесом в условиях стоматологического кабинета. Применение средства для микроабразии эмали зубов способствовало достоверному ($p < 0,001$) снижению количества очагов деминерализации, при этом эффективность лечения составила 70,4%.

Кроме того, на протяжении исследования у пациентов регистрировали достоверное ($p < 0,001$) улучшение гигиены полости рта до хорошего уровня.

Применение метода микроабразии на стоматологическом приеме привело к увеличению значения индекса РМА на 28%, что согласуется с данными, полученными в исследовании T.P. Croll et al. (1996) [7], тогда как после использования комплекса профилактических средств показатель индекса РМА достоверно ($p < 0,001$) снизился.

Следует отметить, что после проведения метода микроабразии пациенты отмечали в 40% случаев гиперчувствительность к механическим раздражителям, а после использования комплекса профилактических средств гиперестезия дентина выявлена не была.

Применение препарата для микроабразии зубов сопровождалось увеличением выхода в биоптаты общего кальция в 2,0 раза, а фосфата — на 78%, что, по-видимому, свидетельствовало о повышении проницаемости зубов. Использование же профилактических средств привело к уменьшению выхода макроэлементов в биоптаты в 1,6 раза ($p_2 < 0,001$), так как кальций и фосфаты, входящие в состав профилактических средств, проникают в микропространства деминерализ-

Таблица 2. Показатели выхода макроэлементов из поверхностного слоя эмали в биоптаты после лечения у лиц с кариесом эмали

Макроэлементы	Общий кальций (ммоль/л)	Общий фосфат (ммоль/л)
Исходные данные	$0,99 \pm 0,08$	$0,28 \pm 0,03$
После предварительной профилактики	$0,55 \pm 0,06$ $p < 0,001$	$0,23 \pm 0,01$ $p > 0,1$
После микроабразии	$1,10 \pm 0,10$ $p > 0,5$ $p_1 < 0,001$	$0,41 \pm 0,03$ $p < 0,01$ $p_1 < 0,001$
После окончательной профилактики	$0,65 \pm 0,04$ $p < 0,001$ $p_1 > 0,2$ $p_2 < 0,001$	$0,26 \pm 0,02$ $p > 0,5$ $p_1 > 0,2$ $p_2 < 0,001$

p — сравнение результатов с исходными данными;

p1 — сравнение результатов, полученных после предварительной профилактики;

p2 — сравнение результатов, полученных после микроабразии.

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

зованной эмали, встраиваются в ее кристаллическую решетку, способствуют реминерализации и повышению резистентности эмали.

Таким образом, применение профилактических средств, содержащих кальций и фосфаты до и после микроабразии эмали, снижает воспалительные явления в тканях пародонта, повышенную чувствительность дентина зубов и проницаемость эмали.

Заключение

Анализируя полученные данные, следует отметить, что использование средства для микроабразии эмали приводит к уменьшению числа очагов деминерализации эмали зубов. Однако оно отрицательно влияет на мягкие и твердые ткани полости рта, что диктует необходимость применения индивидуально подобранных профилактических средств, позволяет предупредить возникновение осложнений и обеспечить стабильность полученного результата лечения.

Литература

1. Аксамит Л.А. Выявление ранних стадий пришеечного кариеса зубов и его взаимосвязи с местными факто-

рами рта: автореф. дис ... канд. мед. наук — М., 1978. — 24 с.

2. Афифи А., Эйзен С. Статистический анализ. — М., 1982. — 486 с.

3. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология "Обезболивание, отбеливание, пломбирование, эндодонтия". — М., 2005. — С. 39—52.

4. Крихели Н.И. Отбеливание зубов и микроабразия эмали в эстетической стоматологии. Современные методы. — М.: Практическая медицина, 2008. — 205 с.

5. Леонтьев В.К., Дистель В.А. Метод изучения растворимости эмали зубов при жизни. — Омск, 1973. — 8 с.

6. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник. — М., 1987.

7. Croll T.P., Segura A. Tooth color improvement for children and teens: enamel microabrasion and dental bleaching. // ASDC-J-Dent-Child. — 1996. — V. 63, № 1. — P. 17—22.

8. Parma C. Parodontopathie. — Leipzig, 1960 — p. 164.

9. Podshadley A.G., Haley P. A method for evaluating oral hygiene performance // Publ. Health. Rep. — 1968. — № 3. — P. 259—264.

10. Schour I., Massler M. Prevalence of gingivitis in young adults // J.Dental.Res. — 1948. — V. 27. — P. 733—734.

Новые технологии в анестезии



SleeperOne

совершенство
интралигаментарной
анестезии

- * Наиболее эффективная система местной анестезии
- * Электронный контроль скорости подачи анестетика и давления
- * Максимальная точность захвата наконечника
- * Эффективная игла, обладающая срезом как у скальпеля
- * Полностью безболезненная анестезия
- * Хорошо принимается детьми



QuickSleeper

идеальное решение
для любой анестезии:

- * Все виды анестезии, включая внутрикостную
- Одна инъекция обезболивает от 2-х до 8-ми зубов
- * Без онемения мягких тканей
- * Анестезия моляров нижней челюсти без дополнительных инъекций
- * Удаления на верхней челюсти без дополнительной небной анестезии
- * Максимум комфорта для пациента
- * Полностью безболезненная процедура



ООО "ТС Дентал"

123242, г. Москва, Столярный пер., 2

тел.: (495) 921-3506, (499) 253-4335

факс: (499) 253-4110

www.tsdental.ru, info@tsdental.ru

Диагност

прибор для раннего
распознавания
скрытого кариеса



**Ваш помощник
в случае судебного иска**

**Прибор, объективно
подтверждающий наличие кариеса**

Действительно высоко технологично!

Стома-Денталь

Профессионально профессионалам!

Москва: (495) 781-00-76, 781-00-36. Хабаровск: (4212) 460-070, 460-071
www.dent.ru, www.depoforese.ru, www.hagerwerken.ru, www.satelic.ru
E-mail: info@dent.ru, mail@dent.ru



Терапевтическая стоматология

Риск развития остеопатий при ВИЧ/СПИД (обзор литературы)

Резюме

В статье изложены современные представления об этиопатогенезе различных остеопатий (остеопения, остеопороз, остеонекроз) у больных ВИЧ-инфекцией. Представлены основные моменты диагностики, лечения и профилактики остеопороза при ВИЧ/СПИД. Снижение плотности кости у больных с остеопатиями служит причиной многих осложнений в челюстно-лицевой хирургии, имплантологии.

Ключевые слова: остеопороз, остеонекроз, ВИЧ/СПИД, имплантология.

Occurrence's risk of osteopathys at HIV/AIDS
A.I. Shatokhin

Summary

The modern representations about ethiopathogenesis of various osteopathys (osteopenia, osteoporosis, osteonecrosis) at HIV-patients are stated in article. The basic moments of osteoporosis diagnostic, treatment and prevention in HIV/AIDS are presented. Bone density's decrease at patients with osteopathys — it source of many complications in maxillofacial operations and implantatology.

Keywords: osteoporosis, osteonecrosis, HIV/AIDS, implantology.

Проблема так называемой "безмолвной эпидемии" — остеопороза — приняла глобальные масштабы: в январе 2000 г. в Женеве ВОЗ объявила проведение Международной декады, посвященной костно-суставным нарушениям (The Bone and Joint Decade 2000–2010).

Остеопороз (по определению ВОЗ) — системное заболевание скелета, характеризующееся снижением массы кости в единице объема и нарушением микроархитектоники костной ткани, приводящим к увеличению хрупкости костей и риску переломов от минимальной травмы или даже без таковой.

Остеопения — состояние снижения плотности рентгенологической тени (при стандартной рентгенографии костей) или снижение массы кости, определяемой методами количественной костной денситометрии [2].

Для переписки:
105275, Москва, 8-я ул.
Соколиной Горы, 15, к.5
Тел.: +7 (495) 366-62-38;
+7 (916) 320-54-76
E-mail: shat21@mail.ru



А.И. Шатохин, к.м.н.,
Московский СПИД-
центр Департамента
здравоохранения
г. Москвы

Проблема остеопении привлекает внимание стоматологов уже более десятилетия, так как связана с различными постоперационными осложнениями в челюстно-лицевой области (ЧЛО), в том числе в имплантологии (повышенные сроки остеоинтеграции имплантатов). В челюстно-лицевой хирургической практике при остеопорозе наблюдается замедленное заживление послеоперационных костных ран, иногда с отторжением биокомпозиционного материала, что вызвано резкими метаболическими и микроциркуляторными изменениями в зоне хирургического вмешательства. Работы Г.Т. Салеевой (2003), А.А. Никитина с соавт. (2004–2006), С.С. Родионовой с соавт. (2006), как экспериментальные, так и клинические, показали многоплановость этой проблемы, затрагивающей не только пациентов пожилого, но и, все чаще, молодого возраста. По мнению М.В. Козловой, "представляется актуальным изучение патогенеза различных форм остеопороза и степени изменения обмена кости", особенно это относится к больным тяжелыми системными заболеваниями — ревматоидным артритом, сахарным диабетом, иммунными нарушениями (ВИЧ-инфекция) [1].

На фоне ВИЧ/СПИД риск развития остеопении и остеопороза гораздо выше, чем в общей популяции — по последним данным почти в 3 раза [8, 14]. Это вызвано рядом факторов:

- использование специфической противовирусной терапии (ВААРТ) — препаратов ингибиторов протеазы, вызывающих липодистрофию, гипогонадизм, активацию остеокластов;
- низкая масса тела в связи с истощением — особенно на стадиях 4В и 5 (СПИД);
- высокий титр ВИЧ в крови больного ("вирусная нагрузка");
- хронические поражения печени (гепатит, цирроз) [16].

По данным Knobel Н. с соавт. (2004), остеопения



была выявлена у 50,0% и остеопороз у 14,8% ВИЧ-инфицированных пациентов [13].

Значительная потеря веса и низкая масса тела, дефицит гонадных гормонов (тестостерона) у мужчин, эстрогена у ВИЧ-положительных женщин достоверно связаны с низкой минеральной плотностью кости (МПК) в большинстве исследований [18]. Дополнительные факторы риска остеопороза у ВИЧ-пациентов — нерациональное питание, нарушение метаболизма кальция и фосфора (фосфатов), непосредственно сам ВИЧ [4, 5, 8].

ВИЧ (Т-лимфотропный вирус иммунодефицита человека), как известно, особенно на начальных стадиях инфекции постоянно стимулирует Т-лимфоциты, в то время как между деятельностью этих клеток и восстановлением кости существует тесная связь. Иммунная система при многих воспалительных заболеваниях нарушает нормальный рост кости и ее реструктурирование. Различные воспалительные цитокины, выделяемые Т-клетками и макрофагами, интерлейкины (интерфероны — α , β , фактор некроза опухоли и другие) обладают способностью стимулировать деструктивную функцию остеокластов.

Кроме того, у больных ВИЧ-инфекцией была отмечена суперэкспрессия рецептора активации лиганды нуклеарного каппа-фактора В, способного вызывать остеокластогенез и резорбцию кости.

Определенную роль в этиопатогенезе ВИЧ-остеопороза, вероятно, играют индуцированные *in vitro* препаратами высокоактивной антиретровирусной терапии (БААРТ) (Индинавир, Ретровир) гипофункция остеобластов и стимуляция остеокластов [5, 12, 15].

По некоторым данным, уровень костной резорбции на фоне СПИД коррелировал с иммуносупрессией (снижением количества CD4+ Т-лимфоцитов) [6].

Следующей формой костной патологии, все чаще встречающейся среди больных с ВИЧ/СПИД, является остеонекроз. Walker U.A. с соавт. считают, что для ВИЧ-инфицированных существует 100-кратный повышенный риск развития некроза кости по сравнению с населением в целом. К факторам риска относят кортикостероиды, хроническое воспаление, венозный тромбоз [17]. Описан случай постгерпетического остеонекроза альвеолярного отростка [3].

Диагностика остеопении / остеопороза

В связи с тем, что больные ВИЧ-инфекцией входят в группу повышенного риска развития остеопороза, рекомендуют проводить регулярный лабораторный мониторинг (не реже 2-х раз в год) содержания сывороточного остеокальцина, кальция общего / ионизированного, фосфора (фосфатов), тиреокальцина, мета-

болитов витамина D и пр. Обнаружение высоких концентраций остеокальцина в крови больных ВИЧ-инфекцией может свидетельствовать о развитии остеопороза [11].

Исследование биохимических показателей костного обмена также помогает выявить риск развития остеопении: так, Seminari E. у 56% обследованных с ранней (торпидной) формой ВИЧ-инфекции выявил повышенный костный метаболизм с преимущественной активацией остеокластов [10].

Важнейшей для диагностики нарушений минерализации кости основного и периферического скелета является проведение денситометрии с целью оценки МПК методом двухэнергетической рентгеноабсорбциометрии [1, 5, 12].

Лечебно-профилактические мероприятия

Считается целесообразным использование высоких концентраций остеопротегерина для профилактики и лечения остеорезорбции у ВИЧ-инфицированных. Для лечения остеопении у больных с ВИЧ/СПИД некоторые авторы рекомендуют терапию бисфосфонатами: "Алендронат" (Алендронат натрия) в комбинации с витамином D и кальцием эффективны для восстановления МПК [9]. Другие исследования не подтвердили эффективность этой группы антиостеопорозных препаратов [5].

Профессором М.В. Козловой (МГМСУ) разработаны схемы и определены сроки коррекции дисбаланса ремоделирования костной ткани с помощью комбинации различных антиостеопоретических препаратов, воздействующих на разные звенья патогенеза метаболических остеопатий и повышающих качество альвеолярной кости в зоне хирургического вмешательства [1]. Однако необходимы тщательные лабораторно-клинические исследования для применения этих схем у ВИЧ-больных и внедрения их в широкую лечебную практику. Дело в том, что в нашей стране, как и во многих развитых странах мира, отмечается постоянный рост контингента лиц, живущих с ВИЧ. Уже сейчас они составляют в целом около 1% населения. Чрезвычайно высокий уровень распространенности воспалительных заболеваний пародонта, адентии ведут к большой нужде этого контингента больных в ортопедической помощи [Л.Н. Максимовская с соавт., 2005]. Естественно, что ситуация, когда ВИЧ-статус служит противопоказанием для зубочелюстных имплантаций, не может оставаться неизменной, тем более, что за рубежом накоплен положительный опыт таких операций на фоне применения БААРТ.

Важной мерой профилактики "безмолвной эпидемии" — остеопороза — является рациональное и полноценное питание ВИЧ-инфицированных с обязатель-

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

ным включением в рацион молочнокислых продуктов и минеральных добавок с Ca, P, Zn, Mg, витамином D, здоровый образ жизни. Для предупреждения альвеолярной атрофии имеет значение своевременное и рациональное протезирование с применением широкого арсенала современных зубосохраняющих методик. Среди наиболее актуальных задач по профилактике патологических состояний костного скелета (прежде всего, остеопороза) — изучение наиболее безопасных с этой точки зрения схем специфической терапии — ВААРТ, а также своевременная замена лечащим врачом препаратов, вызывающих у пациента признаки разрежения кости, снижения МПК [7, 15].

Заключение

Обобщая изложенный в данной статье материал, надо отметить, что контингент больных ВИЧ-инфекцией является одной из наиболее уязвимых групп населения в отношении различных форм остеопатий — остеопороза, остеонекроза и т.п. Множество эндогенных — иммунные нарушения, почечная патология, заболевания ЖКТ и печени, желез внутренней секреции — и экзогенных факторов — влияние ВААРТ, вредные привычки — способствуют снижению МПК, активации остеорезорбции. Стоматологи, наряду с другими клиницистами (инфекционистами, травматологами), должны учитывать вероятность остеопатических осложнений, знать способы их профилактики.

В этой связи необходимы дополнительные мультицентровые клинические исследования для определения этиологии остеопороза, оценки сферы его патологического воздействия на другие системы организма, факторов риска, оптимального лечения остеопатий у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Литература

1. Козлова М.В. Атрофия альвеолярной части и отростка челюстей при остеопеническом синдроме у больных с патологией щитовидной железы и гипогонадизмом (современные методы диагностики и лечения): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М.: МГМСУ, 2009.
2. Остеопороз — "безмолвная эпидемия XXI века" // Стоматология сегодня. — 2007. — № 2 (62).
3. Alveolar bone necrosis and spontaneous tooth exfoliation in an HIV-seropositive subject with herpes zoster / Feller L., Wood N.H., Raubenheimer E.J., Meyerov R., Lemmer J. // SADJ, 2008 Mar. — 63 (2). — P. 106–110.
4. Bone loss in patients with HIV infection. / Paccou J., Viget N., Legroux-Gerot I., Yazdanpanah Y., Cortet B. // Joint Bone Spine, 2009 Dec. — 76 (6). — P. 637–641.
5. Bongiovanni M, Tincati C. Bone diseases associated with human immunodeficiency virus infection: pathogenesis,

risk factors and clinical management. // Curr. Mol. Med., 2006 Jun. — 6 (4). — P. 395–400.

6. Changes in calciotropic hormones and biochemical markers of bone metabolism in patients with HIV infection / Teichmann J., Stephan E., Discher T., Lange U., Federlin K., Stracke H. // Metabolism, 2000 Sep. — 49 (9). — P. 1134–1139.

7. Chew N.S., Doran P.P., Powderly W.G. Osteopenia and osteoporosis in HIV: pathogenesis and treatment // Curr. Opin. HIV-AIDS, 2007 Jul. — 2 (4). — P. 318–323.

8. Glesby M.J. Bone disorders in human immunodeficiency virus infection. // Clin. Infect. Dis., 2003. — 37 (Suppl. 2) — S91–95.

9. Govender S., Harrison W.J., Lukhele M. Impact of HIV on bone and joint surgery // Best Pract. Res. Clin. Rheumatol., 2008 Aug. — 22 (4). — P. 605–619.

10. Osteoprotegerin and bone turnover markers in heavily pre-treated HIV-infected patients / Seminari E., Castagna A., Soldarini A., Galli L., Fusetti G., Dorigatti F., Hasson H. // HIV Med., 2005 May — 6 (3). — P. 145–150.

11. Osteoblasts in HIV-infected patients: HIV-1 infection and cell function / Nacher M., Serrano S., Gonzalez A., Hernandez A., Mariposa M.L., Vilella R. // AIDS, 2001 Nov. 23 — 15 (17). — P. 2239–2243.

12. Pathogenesis of Osteopenia/Osteoporosis Induced by Highly Active Anti-Retroviral Therapy for AIDS / Pan G., Yang Z., Ballinger S.W., McDonald J.M. // Ann. N. Y. Acad. Sci., 2006 April — 1068. — P. 297–308.

13. Prevalence of osteopenia and osteoporosis in HIV-infected antiretroviral naive patients / Knobel H., Vallecillo G., Guelar A., Gonzalez A., Gimeno J.L., Saballs P., Montero M., Aymar I., Preocupet A. // Int. Conf. AIDS., 2004 Jul. — 11 (16). — P. 15.

14. Prospective study of BMD changes in aging men with or at risk for HIV-infection / Sharma A., Flom P.L., Weedon J., Klein R.S. // AIDS, 2010 Sep. 24 — 24 (15) — P. 2337–2345.

15. Pan G., Kilby M., McDonald J.M. Modulation of osteoclastogenesis induced by nucleoside reverse transcriptase inhibitors // AIDS Res. Hum. Retrovirus, 2006 Nov. — 22 (11). — P. 1131–1141.

16. Study of bone metabolism in patients with chronic HIV infection. / Coaccioli S., Del Giorno R., Crapa G., Sabatini C., Panaccione A., Di Cato L., Lavagna A., Fatati G., Paladini A., Frongillo R., Puxeddu A. // Clin. Ter. 2009 — 160 (6). — P. 451–456.

17. Walker U.A., Tyndall A., Daikeler T. Rheumatic conditions in human immunodeficiency virus infection // Rheumatology (Oxford), 2008 Oct. — 47 (10). — P. 1592.

18. Yin M.T. Anthropomorphic and hormonal factors associated with HIV infection / Int. Conf. AIDS, 2004 Jul. — 11 (16). — P. 16.

Московская Международная Стоматологическая Выставка MosExpoDental 2011

16-19
ноября



Гостиный
Двор

MOS EXPO DENTAL

Московская Международная Стоматологическая Выставка

Международный Форум “Стоматология в Гостином”

- ✓ III МОСКОВСКИЙ КОНГРЕСС ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ И ИМПЛАНТОЛОГИИ
- ✓ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ
- ✓ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ
- ✓ МАРКЕТИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ В СТОМАТОЛОГИИ
- ✓ ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ
- ✓ ПАРОДОНТОЛОГИЯ. ПРОФИЛАКТИКА. ГИГИЕНА
- ✓ ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
- ✓ ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ В СТОМАТОЛОГИИ
- ✓ СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ
- ✓ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОККЛЮЗИОННЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СО СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

При поддержке:



Россия, 109012, Москва, Гостиный Двор, ул. Ильинка д. 4.
Тел.: +7 (945) 698 12 52, Факс: +7 (945) 698 12 75
e-mail: info@mosexpodental.com, www.mosexpodental.com



Терапевтическая стоматология



О.О. Янушевич,
профессор, ректор
МГМСУ



Ю.Н. Воронова, аспирант кафедры госпитальной терапевтической стоматологии, пародонтологии и гериатрической стоматологии МГМСУ

Для переписки:
E-mail: vjun10@rambler.ru
Тел.: +7 (916) 104-35-58

Резюме

В статье представлены результаты исследования микроциркуляции в пульпе зуба, полученные с помощью лазерной доплеровской флоуметрии у 52 пациентов с гиперчувствительностью дентина до и после воздействия озона с аминоксидными фторидами. Было установлено, что после воздействия озоном и аминоксидными фторидами у пациентов с гиперчувствительностью дентина происходило значительное увеличение эндотелиальной и миогенной активности микрососудов, что говорит о возрастании периферического сопротивления и об активации кровотока в пульпе зуба.

Ключевые слова: гиперестезия дентина, микроциркуляция, озон, аминоксидные фториды.

Efficacy of ozone and amine fluorides in the treatment of dentin hyperesthesia

O.O. Yanushevich, Yu.N. Voronova

Summary

The article presents the results of the study of microcirculation in the dental pulp, obtained by laser Doppler flowmetry in 52 patients with hypersensitive dentine before and after exposure to ozone with amine fluoride. It was found that after exposure to ozone and amine fluoride patients with dentin hypersensitivity is a significant increase in endothelial and myogenic activity of microvessels, suggesting an increase in peripheral resistance and the activation of blood flow in the dental pulp.

Keywords: dentin hyperesthesia, microcirculation, ozone, amine fluorides.

Эффективность применения озона и аминоксидных фторидов при лечении гиперестезии дентина

Аминоксидный фторид, органическое соединение фтора, способен длительно сохранять активность в полости рта [4]. Его молекула, в которой ион фтора через аминоксидную группу связан с остатком органической кислоты, состоит из двух частей — гидрофобной и гидрофильной. В связи с этим аминоксидный фторид действует подобно сурфактанту, уменьшая поверхностное натяжение слюны и формируя гомогенную пленку на поверхности зубов. Значение pH раствора аминоксидного фторида слегка смещено в кислую сторону, поэтому ионы фтора могут быстро связываться с кальцием твердых тканей зуба, образуя депо фторида кальция, функционирующее в течение длительного времени [5, 9]. Помимо этого, преципитаты фторида кальция откладываются в дентинных трубочках, постепенно уменьшая их диаметр и снижая ток жидкости, следствием чего является уменьшение болевой реакции на раздражители, вызывающие повышенную чувствительность зубов [4, 9].

В лечении повышенной чувствительности зубов был использован озон [11], который способен проникать в обнаженные дентинные трубочки и устранять их бактериальное загрязнение, обеспечивая доступ минеральным веществам, что эффективно способствует закрытию дентинных трубочек при использовании фторидов.

Озон при определенной концентрации и времени воздействия оказывает селективное (избирательное) действие в первую очередь на бактерии, вирусы и грибы, у которых нет наследственной устойчивости. Стерилизующее действие озона заключается в его нестабильной атомной связи и вытекающей отсюда способности соединяться с другими элементами. Озон — один из наиболее сильнодействующих окислителей. Окисление разрушает клеточную мембрану и саму клетку путем разрыва углеродных связей. Тем самым уменьшается действие бактерий, и дентинная жидкость не может передавать раздражение. Здоровые клетки организма, обладающие клеточной мембраной, более устойчивой к окислению, выдерживают действие озона при определенной концентрации и продолжительности действия [1, 11].

Для того чтобы получить озон в лечебных целях, фирмой "Каво" был создан аппарат "HealOzone", принцип действия которого основан на получении озона из кислорода воздуха, который с помощью электрических разрядов расщепляется на два атома кислорода. Свободные атомы сразу же соединяются с имеющимися молекулами кислорода. Возникает неустойчивое соединение — озон (O_3) [11]. Озон в аппарате "HealOzone" генерируется только в условиях строгой герметизации и попадает на обрабатываемую поверхность зуба, его попадание в окружающую среду исключается [2].

Цель исследования: учитывая вышеперечисленные свойства озона, использовать его в сочетании с аминоксидными фторидами и оценить эффективность их воздействия на микроциркуляцию в пульпе зуба.



Материал и методы исследования

В клиническом исследовании приняли участие 52 человека. Пациенты были разделены на 3 группы. Первая группа — с интактными зубами и клинически здоровым пародонтом (контрольная). Вторая группа — пациенты, которым обрабатывали зубы озоном в течение 40 с и затем — пастой и ополаскивателем с аминифторидами, 2 раза в день в течение 1 мес. Третья группа пациентов (группа сравнения) использовала только пасту и ополаскиватель с аминифторидами, 2 раза в день в течение 1 мес.

Методика проведения аппликации озона на зубах проводилась с помощью наконечника с силиконовой насадкой, которая фиксируется в пришеечной области зуба. На внешней стороне аппарата имеется жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются параметры используемых методик. Проводили лечение в режиме "бехандлунг". Исследование кровотока в пульпе зуба осуществляли с помощью лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) и лазерного анализатора капиллярного кровотока — ЛАКК-02 (регистрационный № 29/03020703/5555-03).

Оценку кровотока в пульпе зуба проводили по показателю микроциркуляции (ПМ), характеризующему уровень капиллярного кровотока и колебания потока эритроцитов, и коэффициенту вариаций (Kv), характеризующему вазомоторную активность микрососудов. Влияние механизмов регуляции кровотока в микроциркуляторной сосудистой системе пульпы оценивали с помощью Вейвлет-анализа [3].

Динамические наблюдения за состоянием микроциркуляции в пульпе зуба во второй и третьей группах проводили до лечения и непосредственно после лечения через 2 недели и через 1 месяц.

Результаты и их обсуждение

Показатель микроциркуляции во 2 группе был выше уровня контроля на 71% ($p<0,001$), что свидетельствует о вазодилатации, а у пациентов 3 группы происходило снижение показателя микроциркуляции на 37% ($p<0,001$). Последнее свидетельствует о вазоконстрикторной реакции на гиперестезию дентина.

У пациентов 2 группы, по данным фоновых показателей ЛДФ с вазодилатацией, через 2 недели после лечения озоном и пастой с ополаскивателем в пульпе зуба отмечалось снижение уровня капиллярного кровотока на 20% ($p<0,01$). Через 1 мес. от начала лечения в пульпе зуба отмечали снижение уровня капиллярного кровотока на 23% ($p<0,01$).

У пациентов 3 группы с исходной вазоконстрикцией через 2 нед. после воздействия пасты и ополаскивателя с аминифторидами в пульпе зуба происходило повышение уровня капиллярного кровотока на 42% ($p<0,05$), которое достигало значений группы контроля. Через 1 мес. в пульпе зуба отмечали повышение уровня капиллярного кровотока на 69% ($p<0,01$). В связи с тем, что чистый кислород вызывает вазоконстрикцию, а озон является более агрессивным, чем чистый кислород, и вызывает такую же реакцию сосудов пульпы, применять озон в 3 группе было нецелесообразно.

Через 2 недели у пациентов 2 группы коэффициент вариации флуктуаций в микрососудах в пульпе зуба увеличился на 44% ($p<0,001$), через 1 мес. — на 139% ($p<0,001$), что свидетельствует об усилении микроциркуляции в пульпе зуба под воздействием озона и аминифторидов.

У пациентов 3 группы через 2 нед. после воздействия

пасты и ополаскивателя с аминифторидами в пульпе зуба происходило незначительное снижение коэффициента вариации. Через 1 мес. в пульпе зуба отмечали повышение его значений на 74% ($p<0,01$).

Таким образом, через 1 мес. после лечения во 2-й и 3-й группах вазомоторная активность микрососудов пульпы приблизилась к значениям в контрольной группе, что может свидетельствовать об эффективности применяемой терапии.

Вейвлет-анализ показал, что динамика эндотелиальной активности микрососудов в пульпе во 2-й группе через 2 нед. увеличилась на 86% ($p<0,001$), а через 1 мес. — на 163% ($p<0,001$). Можно предположить, что увеличение эндотелиальной активности микрососудов в пульпе связано с выделением эндогенного оксида азота в эндотелиальных клетках сосуда под воздействием озона. Учитывая, что оксид азота обладает вазодилататорным действием, в 3 группе наблюдали незначительное повышение эндотелиальной активности микрососудов через 2 нед. — на 9% ($p<0,05$), через 1 мес. — на 23% ($p<0,05$).

Динамика нейрогенной активности микрососудов пульпы во 2-й группе через 2 нед. увеличилась на 32% ($p<0,05$), через 1 мес. — на 87% ($p<0,01$). В 3-й группе через 2 нед. динамика нейрогенной активности не изменялась, через 1 мес. увеличилась на 34% ($p<0,01$).

При этом амплитуды миогенных колебаний в микрососудах пульпы также увеличились во 2-й группе после лечения через 2 нед. на 54% ($p<0,01$), через 1 мес. — на 217% ($p<0,001$). В 3-й группе через 2 нед. динамика миогенной активности снизилась на 21% ($p<0,05$), через 1 мес. — на 9% ($p<0,05$).

Таким образом, исследование показало, что после воздействия озоном и аминифторидами у пациентов с гиперчувствительностью дентина происходит значительное и достоверное увеличение эндотелиальной и миогенной активности микрососудов в пульпе зуба, что свидетельствует об активации в ней кровотока, который обеспечивает усиленное кровоснабжение одонтобластов и, тем самым, повышает минерализацию дентина.

Литература

1. Крихели Н.И. Отбеливание зубов и микроабразия эмали в эстетической стоматологии. Современные методы. — М.: Практическая медицина, 2008. — С. 88.
2. Крихели Н.И., Янушевич О.О., Бичикаева З.А. Опыт применения озона для профессионального отбеливания витальных зубов (клинический случай) // Стоматология для всех. — 2009. — № 2. — С. 4–8.
3. Крупаткин А.И., Сидорова В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. — М.: Медицина, 2005. — 256 с.
4. Кузьмина Э.М., Смирнова Т.А., Кузьмина И.Н. Основы индивидуальной гигиены полости рта. — М., МГМСУ, 2008. — 116 с.
5. Кузьмина Э.М., Лапатина А.В., Цомаева Л.А., Равинская А.А. Применение ополаскивателя, содержащего аминифторид, при повышенной чувствительности зубов // Dental Forum. — 2010. — № 1–2. — С. 37–41.
6. Улитовский С.Б. Гигиена полости рта в пародонтологии. — М: МЕДпресс-информ., 2006. — 268 с.
7. Улитовский С.Б. Гиперчувствительность атакует // Стоматология сегодня. — 2009. — № 9. — С. 23.
8. Bachanek T., Krajewski W., W. Mag Stomatol 2007. — № 5. — С. 32–36.
9. Drisco C.H. Dentine hypersensitivity-dental hygiene and periodontal considerations // Int. Dent. J. — 2002. — № 5. — P. 385–393.
10. Petersson L., Lynch E. 79th General Session and Exb. of the IADR 2001; R#2132.
11. Stockleben C. Клиническое применение системы HealOzone в стоматологии // Эндодонтия today. — 2004. — № 3–4. — С. 44–49.



Стоматологическое материаловедение



И.М. Макеева, проф.,
д.м.н., зав. кафедрой



Д.Г. Михайлов,
ассистент



М.А. Полякова,
врач-стоматолог

Кафедра терапевтической стоматологии Первого МГМУ
им. И.М. Сеченова

Для переписки:

г. Москва, ул. Погодинская, 1/1, кафедра терапевтической
стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

Резюме

Представлены результаты лабораторного исследования, в котором было проведено сравнение трех видов боров (Diatech, SS White и Рус-Атлант). Боры Рус-Атлант имеют наименьшую агрессивность в отношении трех видов материалов (пластмасса, композит и стеклоиономерный цемент), чем боры SS White и Diatech.

Ключевые слова: боры, агрессивность, стандартные блоки трех видов материалов (пластмасса, композит и стеклоиономерный цемент).

The research of the aggressiveness of diamond burs
I.M. Makeeva, D.G. Mihajlov, M.A. Poljakova

Summary

The results of laboratory research in which there was a comparative study of three kinds of burs (Diatech, SS White, Rus-Atlant) are presented. Rus-Atlant burs have the lowest aggressiveness in the three types of materials (plastic, composite and glass ionomer cement) than burs SS White and Diatech.

Keywords: burs, aggressiveness, the standard blocks of the three types of materials (plastic, composite and glass ionomer cement).

Исследование агрессивности алмазных боров

своим свойствам и особенностями эксплуатации. Ввиду этого, исследование свойств инструментов играет большую роль с точки зрения повышения эффективности препарирования твердых тканей зуба при лечении кариеса. В рамках данного исследования нами было проведено определение агрессивности алмазных боров, многослойных алмазных боров и боров из спеченного алмаза.

Материалы и методы исследования

I. Алмазные боры SS White — это инструменты с одноуровневым равномерным алмазным покрытием. Алмазы расположены через строго определенные интервалы, глубина связки отдельных алмазов также строго равномерна. Алмазные зерна фиксированы на стержне методом гальванической связки.

II. Многослойные алмазные боры фирмы Diatech. В отличие от алмазных инструментов с однослойным покрытием, у боров фирмы Diatech имеется толстый слой натуральной алмазной крошки на стальном сердечнике. Связующий алмазную крошку материал хорошо диспергирован внутри алмазного слоя. Режущие кромки алмазной крошки также находятся на разных уровнях (на разной глубине). Таким образом, в процессе работы новые зерна алмазной крошки будут занимать места зерен с затупившейся кромкой или выпавших.

III. Боры из спеченного алмаза фирмы Рус-Атлант. У данных инструментов связка металла с алмазной крошкой осуществляется методом спекания (метод маркируется цифрой 7).

Для оценки агрессивности боров нами было подготовлено 120 стандартных блоков из четырех видов различных материалов, по 30 блоков в каждой группе (табл. 1). Для обеспечения стандартных условий проведения эксперимента все блоки имели одинаковые размеры: 20x5x5 мм.

Таблица 1. Виды материалов для изготовления стандартных блоков

№ группы	Тип материала	Вид материала	Число блоков
1	композит светового отверждения класса гибриды	универсальный микрогибридный композит Filtek Z-250 (3M ESPE)	30
2	самоотверждаемая пластмасса	Акродент (Акционерное общество "СТОМА")	30
3	нержавеющая сталь	марка 1Х18М9Т (железо — 72%, хром — 18%, никель — 9%, углерод — 0,1%, титан — 1%)	30
4	стеклоиономерный цемент	гибридный двухкомпонентный стеклоиономерный цемент тройного отверждения Vitremer (3M ESPE)	30

Эффективность препарирования является главным условием успешного лечения кариеса [1, 2], что обуславливает постоянное совершенствование методик и инструментов, применяемых для препарирования [3, 4]. Современный рынок стоматологических инструментов постоянно пополняется новыми образцами, изготовленными различными фирмами-производителями, которые значительно различаются по



Агрессивность алмазных и многослойных алмазных боров, а также боров из спеченного алмаза определяли путем измерения времени прохождения бором стандартного блока каждого вида. Количественные данные регистрировались отдельно для (1) композита светового отверждения (FILTEK Z-250, 3М ESPE), (2) самоотверждаемой пластмассы (Акродент), (3) нержавеющей стали (марка 1Х18М9Т), (4) стеклоиономерного цемента (VITREMER 3М ESPE).

Для проведения исследования использовалось устройство, предложенное А.С. Солнцевым в 1976 г., в нашей модификации [5]. Патент на полезную модель № 99174.

Приспособление состоит из платформы, на которой прикреплены два штатива: в одном (неподвижном) крепится наконечник, в другом (подвижном) крепятся блоки. С помощью подъемников поверхности блока и бора устанавливаются параллельно. Для жесткой фиксации блока и наконечника используются винты и зажимные устройства. Для того чтобы штатив с блоком двигался, к нему подсоединен на веревке через направляющее колесо груз (рис. 1).



Рис. 1.
Приспособление для определения агрессивности и износостойкости боров

В ходе определения агрессивности бора фиксировали время, затраченное на прохождение бором каждого подготовленного блока, при скорости вращения 300 000 об./мин. с нагрузкой в 200, 300, 400, 500 и 600 г. Для каждого бора эксперимент повторяли пять раз.

Результаты оценки агрессивности боров

Как показали полученные нами результаты, шаровидные боры SS White и Diatech при прохождении пластмассовых блоков продемонстрировали сходную агрессивность. Тогда как боры Рус-Атлант при увеличении нагрузки выше 300 г оказывались значительно менее агрессивными ($P < 0,05$) (рис. 2).

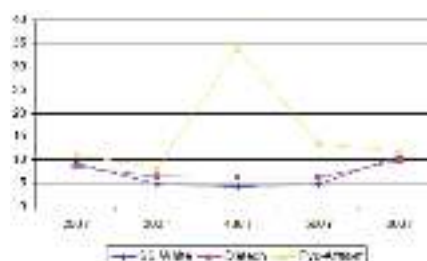


Рис. 2.
Сравнительная оценка шаровидных боров SS White, Diatech и Рус-Атлант при прохождении пластмассовых блоков

При прохождении композитных блоков исследованные шаровидные боры продемонстрировали сходную агрессивность, которая возрастала по мере увеличения нагрузки, достоверных различий выявлено не было ($P > 0,05$) (рис. 3).

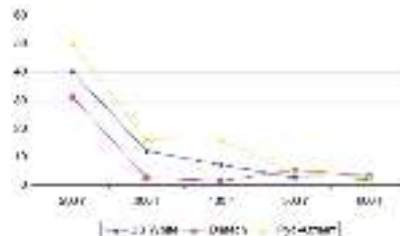


Рис. 3.
Сравнительная оценка шаровидных боров SS White, Diatech и Рус-Атлант при прохождении композитных блоков

При прохождении блоков из стеклоиономерного цемента шаровидные боры исследованных фирм обнаружили сходную тенденцию, однако агрессивность боров Diatech достоверно не изменялась с увеличением нагрузки, агрессивность боров SS White значимо увеличивалась при возрастании нагрузки с 200 г до 300 г, а при дальнейшем возрастании нагрузки достоверно не изменялась. Шаровидные боры Рус-Атлант обнаруживали тенденцию к увеличению агрессивности по мере увеличения нагрузки, но оказывались значительно менее агрессивными, чем боры SS White и Diatech (рис. 4).

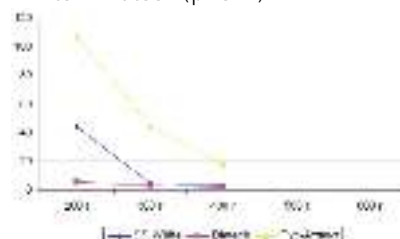


Рис. 4.
Сравнительная оценка шаровидных боров SS White, Diatech и Рус-Атлант при прохождении блоков из стеклоиономерного цемента

При прохождении пластмассовых блоков цилиндрические боры Рус-Атлант оказались неэффективными в отношении данного вида материала. Боры SS White при нагрузке 200 г и 300 г были менее агрессивными, чем боры Diatech, а при нагрузке 400 г — более агрессивными (рис. 5).

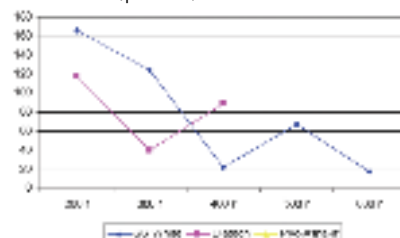


Рис. 5.
Сравнительная оценка цилиндрических боров SS White, Diatech и Рус-Атлант при прохождении пластмассовых блоков

При прохождении композитных блоков цилиндрическими борками при нагрузке 200 г боры Рус-Атлант оказались наименее агрессивными, на втором месте по агрессивности были боры SS White, на третьем —

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

боры Diatech. Боры SS White при нагрузке 300 г были менее агрессивными, чем боры Diatech, а при нагрузке 400 г — более агрессивными, при нагрузке в 600 г эти боры обнаруживали сходную агрессивность (рис. 6).

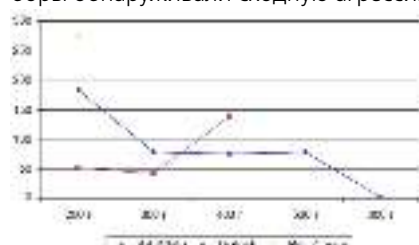


Рис. 6. Сравнительная оценка цилиндрических боров SS White, Diatch и Рус-Атлант при прохождении композитных блоков

При прохождении блоков из стеклоиномерного цемента цилиндрические боры Рус-Атлант при нагрузке в 400 г и 500 г оказались значительно менее агрессивными, чем боры SS White и Diatch. Боры SS White при нагрузке 200 г и 300 г были менее агрессивными, чем боры Diatch, а при нагрузке 400 г — более агрессивными (рис. 7).

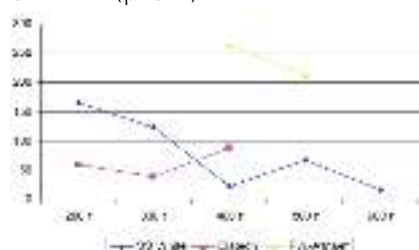


Рис. 7. Сравнительная оценка цилиндрических боров SS White, Diatch и Рус-Атлант при прохождении блоков из стеклоиномерного цемента

При прохождении пластмассовых блоков борами тонкой зернистости оценить боры Рус-Атлант не представилось возможным, поскольку они либо не проходили блок за время эксперимента, либо останавливались в блоке. Сравнивая боры SS White и Diatch, следует отметить, что при нагрузке 300 г и 600 г боры SS White оказались менее агрессивными, при нагрузке 400 г и 500 г боры Diatch проявили меньшую агрессивность (рис. 8).

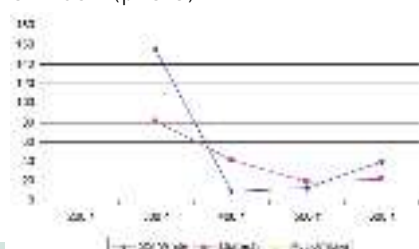


Рис. 8. Сравнительная оценка финишных боров тонкой зернистости SS White, Diatch и Рус-Атлант при прохождении пластмассовых блоков

Оценить свойства финишных боров тонкой зернистости при прохождении композитных блоков не представилось возможным, поскольку они либо не проходили блок за время эксперимента, либо останавливались в блоке.

При прохождении блоков из стеклоиномерного цемента борами тонкой зернистости при нагрузке 400 г

боры Рус-Атлант оказались наименее агрессивными. Оценить боры Рус-Атлант при других нагрузках не представилось возможным, поскольку они либо не проходили блок за время эксперимента, либо останавливались в блоке. Сравнивая боры SS White и Diatch, следует отметить, что при нагрузке 300 г и 400 г боры SS White оказались менее агрессивными, чем боры Diatch. При нагрузке 500 г и 600 г эти боры проявили сходную агрессивность (рис. 9).

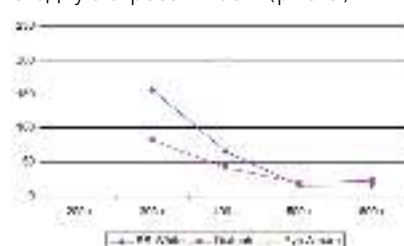


Рис. 9. Сравнительная оценка финишных боров тонкой зернистости SS White, Diatch и Рус-Атлант при прохождении блоков из стеклоиномерного цемента

Заключение

Результаты лабораторной оценки агрессивности шаровидных боров показали, что боры Рус-Атлант обнаруживали тенденцию к увеличению агрессивности по мере увеличения нагрузки, однако они оказывались значительно менее агрессивными, чем боры SS White и Diatch.

Цилиндрические боры Рус-Атлант оказались наименее агрессивными, на втором месте по агрессивности были боры SS White и на третьем боры Diatch.

Боры тонкой зернистости SS White, Diatch и Рус-Атлант не обладают достаточной агрессивностью для прохождения блоков из композитов, при этом боры Рус-Атлант недостаточно агрессивны и в отношении блоков из пластмассы. При прохождении блоков из стеклоиномерного цемента борами тонкой зернистости боры Рус-Атлант оказались наименее агрессивными. Сравнивая боры SS White и Diatch, следует отметить, что при нагрузке 300 г и 400 г боры SS White оказались менее агрессивными, чем боры Diatch. При нагрузке 500 г и 600 г эти боры проявили сходную агрессивность.

Литература

1. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование. — М., 2001. — 144 с.
2. Иоффе Е. Краткое руководство по восстановлению зубов // Новое в стоматологии. — 1997. — № 3. — С. 99—122.
3. Макеева И.М. Реставрация зубов и современные пломбировочные материалы // Стоматология. — 1996. — Т. 75, № 4. — С. 4—8.
4. Солнцев А.С., Леонтьев В.К. Влияние вида зубных боров, скорости вращения и нагрузки на качество препарирования стенок полости // Стоматология. — 1989. — Т. 68, № 1. — С. 14—15.
5. Солнцев А.С. Влияние вида зубных боров, скорости вращения и нагрузки на качество формирования и пломбирования кариозных полостей: дис. ... канд. мед. наук. — Красноярск, 1985. — 143 с.



Профилактика



А.М. Хамадеева,
д.м.н., профессор, зав.
кафедрой стоматоло-
гии детского возраста
СамГМУ

Самарский государственный медицинский университет



Л.Ю. Ключева, зав.
стоматологической
службой Волжского
автомобильного
завода

Для переписки:
443084, Самара, Стара-Загора, 106, кв. 125
Тел.: +7 (917) 105-08-23
E-mail: ca.51@mail.ru

Резюме

При анализе исследований, посвященных эффективности использования электрической зубной щетки Oral-B® Triumph® с технологией SmartGuide™ с беспроводным дисплеем, делается вывод, что она может быть включена в практику ежедневной чистки зубов у пациентов с ограниченными возможностями здоровья, при лечении зубо-челюстных аномалий, особенно с использованием несъемной ортодонтической техники, при заболеваниях пародонта и/или при недостаточном объеме кератизированной десны, при наличии многочисленных реставраций, особенно на апроксимальных поверхностях, некариозных поражениях зубов, сопровождающихся истиранием.

Ключевые слова: электрическая зубная щетка, заболевания пародонта, истирание, рецессия десны.

Preventive aspects of usage of electric toothbrush Triumph with 3D technology and wireless display SmartGuide

A.M. Khamadeeva, L.Yu. Klyueva

Summary

After analyzing clinical studies dedicated to Oral-B® Triumph® electric power brush with 3D technology and SmartGuide™, the following conclusion is made: the Oral-B® Triumph® can be included into the practice of daily teeth cleaning of patients with health limitations, as well as while treatment of dentofacial anomalies, especially using bracket systems, with periodontal diseases, in case of multiple restorations especially on approximal surfaces, teeth diseases, accompanied with abrasion.

Профилактические аспекты применения электрической зубной щетки Triumph с технологией 3D и беспроводным дисплеем SmartGuide

Keywords: electric toothbrush, periodontal diseases, abrasion, gingival recession.

Стандартный набор средств индивидуальной гигиены полости рта для адекватного домашнего ухода за полостью рта — зубная щетка, зубная паста и вспомогательные средства для очищения межзубных промежутков. Фториды, содержащиеся в зубных пастах, предотвращают как развитие кариеса эмали, цемента, так и способствуют реминерализации очагов деминерализации эмали, постоянно образующихся под действием кислот, выделяемых кариесогенными микроорганизмами в присутствии углеводов. Индивидуальный подбор средств гигиены зависит от состояния стоматологического здоровья и мануальной сноровки пациента.

Несмотря на очевидную пользу и необходимость домашнего ухода за полостью рта, большинство населения не практикует регулярную и тщательную гигиену полости рта, а у детей не вырабатывается привычка чистить зубы с раннего возраста. Вместе с тем, многочисленные исследования показывают, что привычка чистить зубы формируется трудно, долго: у детей дошкольного возраста — 1 год (Хамадеева А.М., 1988), а школьного — 4 (Васина С.А., 1983).

Поэтому если изменить поведение людей в отношении гигиены рта трудно, то нужно искать возможности для повышения эффективности использования средств по уходу за полостью рта. Пример этих изысканий — электрические зубные щетки, которые появились впервые в конце 60-х гг., а с 1990-х наблюдается новая волна современных устройств для более качественного и технически простого удаления зубного налета. Если раньше они рекомендовались для людей с нарушенной тонкой моторикой кисти, то в настоящее время они считаются полезными для пациентов, обладающих высокой сноровкой и хорошо мотивированных в отношении профилактики стоматологических заболеваний. Доказано, что современные электрические зубные щетки являются достойной альтернативой мануальным и превосходят их по эффективности очищения зубов от налета и предотвращению заболеваний пародонта

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

даже у детей. Нами была изучена эффективность детской электрической зубной щетки Blend-a-med SpinBrush для гигиены полости рта у детей 5–7 лет в период прорезывания первых постоянных моляров. Суммарный риск развития основных стоматологических заболеваний уже через месяц использования снизился в 7,5 раз, тогда как в группе с мануальной зубной щеткой — в 1,4 раза (Хамадеева А.М., Коробов Г.Д., Баженова Н.В., 2003). Важными параметрами эффективности процедуры гигиены являются время чистки, сила и частота, степень очищения всех поверхностей каждого зуба. Взрослые чистят зубы в среднем в течение 46 секунд (Beals D. et al., 2000), хотя считают, что 2 минуты. Кроме того, привычные методики чистки зубов с использованием чрезмерных усилий и/или агрессивных горизонтальных движений приводят к рецессии десны, обнажению корня, гиперестезии, которая может способствовать отказу человека от гигиены, следствием этого являются развитие кариеса коронки, корня, воспаление в тканях пародонта. Одного только сенсорного восприятия давления при чистке зубов у человека недостаточно для предотвращения травмы тканей десны в ходе гигиены полости рта (Versteeg P.A. et al., 2005; Serio G. et al., 1994; Van der Weijden G.A. et al., 2004).

Большое значение для эффективного удаления зубного налета имеет усилие, прикладываемое к щетке. При исследовании зубной щетки Oral-B D17 анализировались 2 режима давления — 1,5 Н и 3,5 Н (ньютон). Не отмечено существенной разницы в возникновении рецессии десны, но при давлении в 3,5 Н меньше удалялось зубного налета (Serio G. et al., 1994). Поэтому в современных электрических щетках предусматриваются специальные сенсорные устройства, чувствительные к превышению пациентами усилия в 2–3 Н, которое может привести к повреждению тканей полости рта. Таймеры на зубных щетках и звуки, оповещающие о манипуляциях, помогают улучшить гигиену полости рта и изменить качество и продолжительность чистки зубов.

Поведение человека, основанное на предварительном представлении о гигиене, ослабевает, как только устраняются средства дополнительной мотивации. Поэтому использование электрических зубных щеток с визуальными и звуковыми устройствами обратной связи способствуют выработке оптимального стереотипа движений при чистке зубов во всех квадрантах челюстей и помогают формированию осознанного отношения индивидуума к профилактике (Milgrom P., 2001). Использование красителей для выявления зубного налета при домашнем уходе за ртом совместно с повторяющимися инструкциями по гигиене облегчают выработку у населения устойчивых навыков гигиены (Schafer F. et al., 2003; Roscher T. et al., 2004; Hugoson A. et al., 2003).

Исследование, проведенное Walters P. (2007) в течение 30 дней, выявило, что зубная щетка с дистанционным дисплеем помогает пациентам чистить зубы в течение рекомендуемых двух минут. Участники группы, в которой использовалась электрическая зубная щетка с беспроводным дистанционным дисплеем, чистили зубы в среднем в течение 137,4 секунд, обладали в 5,1 раз большей приверженностью к гигиене полости рта, чистя зубы 2 раза в день в течение 67,8 % дней. Участники второй группы, использовавшие мануальную зубную щетку, чистили зубы в течение двух минут два раза в день в течение всего 13,3 % дней, а продолжительность чистки составила 98,9 секунд. При использовании электрических зубных щеток, включая щетки с возвратно-вращательными и пульсирующими движениями, применяется значительно меньше силы для чистки зубов по сравнению с мануальными щетками (Van der Weijden G.A., 1996).

Недавно на рынке появилась новая электрическая зубная щетка с возвратно-вращательными и пульсирующими движениями, снабженная беспроводным дистанционным дисплеем (Oral-B® Triumph® с технологией SmartGuide™, Procter & Gamble, Цинциннати, штат Огайо, США). Беспроводной дисплей и зубная щетка поддерживают связь между собой через электронный чип, встроенный в ручку зубной щетки. Было клинически доказано, что эта зубная щетка более эффективна в удалении налета и снижении выраженности гингивита по сравнению с другими электрическими и мануальными зубными щетками (Walters P., 2007).

Головка зубной щетки совершает 40000 пульсирующих и 8800 возвратно-вращательных движений в минуту, а при применении насадки FlossAction пульсирующие щетинки MicroPulse™ кроме того более глубоко проникают между зубами, эффективно удаляя зубной налет из труднодоступных интерпроксимальных пространств, имитируя эффект зубной нити. Происходит обмен информацией между чипами насадок и ручкой. Например, сообщение "замените вашу насадку" ("Replace your brush") сигнализирует о необходимости замены насадки через 360 минут чистки. Автоматически определяется насадка и включается необходимый режим "Floss Action" (чистка) или "Power Polisher" (отбеливание). Кроме того, происходит идентификация каждой насадки отдельно.

Данная зубная щетка прошла многочисленные испытания, подтвердившие клиническую эффективность в профилактике стоматологических заболеваний и поддержании стабильных результатов лечения.

Целью открытого 30-дневного рандомизированного исследования, проведенного в штате Огайо (США) в двух параллельных группах, было изучение возможности формирования стереотипа чистки зубов с уменьшением чрезмерного давления на зубы при рутинной гигиене

полости рта в течение 30 дней при помощи беспроводного дисплея. Одна группа получила Oral-B® Triumph® с беспроводным дисплеем, вторая — обычную электрическую зубную щетку. Все участники были проинструктированы согласно инструкциям производителя по гигиене полости рта в течение двух минут перед двусторонним зеркалом. На противоположной стороне зеркала показания беспроводного дисплея записывались в цифровом формате для того, чтобы зафиксировать продолжительность времени, в течение которого сенсорный датчик давления был активизирован в ходе двухминутной чистки зубов. Карточка с номером и инициалами участника ставилась около беспроводного дисплея таким образом, чтобы эта информация присутствовала на всех записях. Применение двустороннего зеркала в процессе видеозаписи помогало минимизировать влияние видеосъемки на стереотип чистки зубов участников. Кроме того, вторая видеокамера записывала, как каждый участник чистил зубы, и эта запись использовалась для оценки времени чистки зубов в каждом квадранте, а также щечных и язычных поверхностей. Участники каждый день вели дневник гигиены полости рта два раза в день (утром и вечером). Видеозаписи двухминутной чистки зубов участниками на первоначальном этапе и спустя 30 дней изучались опытным гигиенистом стоматологическим, который не был осведомлен о назначенном лечении.

Электрическая зубная щетка с беспроводным дисплеем в отличие от обычной электрической щетки способствовала улучшению тщательности и последовательности чистки зубов, статистически достоверно уменьшая разницу во времени чистки зубов в четырех квадрантах ротовой полости, которое сохранялось и после эксперимента. Девять из десяти участников снизили давление на зубы при их чистке по сравнению с первоначальными показателями. При этом давление, оказываемое на зубы во время их чистки при использовании беспроводного дисплея, нормализовалось, что способствовало удалению большего количества зубного налета и профилактике рецессии десны, а 80% участников улучшили чистку четырех квадрантов (сократили их разницу), 76% улучшили чистку щечных/язычных поверхностей (сократили разницу в продолжительности их чистки), а 92% улучшили чистку по одному или обоим показателям. В группе, использовавшей обычную электрическую зубную щетку, 67% улучшили чистку квадрантов, 57% улучшили чистку щечных/язычных поверхностей зубов, а 90% улучшили один или оба этих показателя. Ни о каких нежелательных явлениях во время исследования не сообщается.

Анализ исследований, посвященных эффективности использования электрических зубных щеток Oral-B® Triumph® с технологией SmartGuide™ с беспроводным дисплеем позволяет констатировать, что они

могут быть включены в практику ежедневной чистки зубов у пациентов:

- обладающих высокой сноровкой и хорошо мотивированных в отношении профилактики стоматологических заболеваний, но прилагающих большие усилия при чистке зубов;
- с многочисленными реставрациями, особенно на апроксимальных поверхностях;
- при лечении зубо-челюстных аномалий с использованием несъемной ортодонтической техники: маленькая головка обладает большей маневренностью среди инородных приспособлений. Кроме того, при передвижении зубов возникает опасность возникновения рецессии десны, гиперестезии зубов, когда необходима очень деликатная гигиена полости рта;
- с заболеваниями пародонта;
- с недостаточным объемом кератизированной десны;
- с ограниченными возможностями здоровья, нарушенной тонкой моторикой кисти и недостаточной сноровкой;
- с некариозными поражениями зубов, сопровождающимися истиранием.

Литература

1. Васина С.А. Клинико-лабораторное обоснование применения некоторых средств и методов гигиены полости рта для профилактики кариеса и гингивитов у школьников: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1983. 21 с.
2. Хамадеева А.М. Комплексная программа профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта для крупного промышленного города: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1988. 24 с.
3. Хамадеева А.М., Коробов Г.Д., Баженова Н.В. Эффективность детской электрической зубной пасты Blend-a-med SpinBrush // Стоматология для всех. — 2003. — № 1. — С. 4–9.
4. Beals D., Ngo T., Feng Y., Cook D., Grau D.G., Weber D.A. Development and laboratory evaluation of a new toothbrush with a novel brush head design. *Am J Dent.* 2000; 13 (Special Issue): 5A-14.
5. Hugoson A., Lundgren D., Asklov B., Borgklint G. The effect of different dental health programs on young adult individuals. A longitudinal evaluation of knowledge and behavior including cost aspects. *Sw Dent J.* 2003; 27: 115–130.
6. Milgrom P. The Impact of Behavioral Technology on Dental Caries. *J Dent Educ.* 2001; 65: 1102–1105.
7. Roscher T., Rosing C.K., Gjermo P., Aass A.M. Effect of instruction and motivation in the use of electric and manual toothbrushes in periodontal patients. A comparative study. *Braz Oral Res.* 2004; 18: 296–300.
8. Schafer F., Nicholson J.A., Gerritsen N., Wright R.L., Gillam D.G., Hall C. The effect of oral care feedback devices on plaque removal and attitudes towards oral care. *Int Dent J.* 2003; 53. (Suppl 1): 404–408.
9. Serio G., Wennstrom J., Lindhe J., Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1994; 21: 57–63.
10. Van der Weijden G.A., Timmerman M.F., Reijerse E., Snoek C.M., van der Velden U. Toothbrushing force in relation to plaque removal. *J Clin Periodontol.* 1996; 23: 724–729.
11. Van der Weijden G.A., Timmerman M.F., Versteeg P.A., Piscoer M., Van der Velden U. High and low brushing force in relation to efficacy and gingival abrasion. *J Clin Periodontol.* 2004; 31: 620–624.
12. Versteeg P.A., Timmerman M.F., Piscoer M., Van der Velden U., Van der Weijden G.A. Brushing with and without dentifrice on gingival abrasion. *J Clin Periodontol.* 2005; 32: 158–162.
13. Walters P., Cugini M.A., Biesbrock A., Warren P.R. A novel oscillating-rotating power toothbrush with SmartGuide: Designed for enhanced performance and compliance. *J Contemp Dent Pract.* 2007; 8: 1–9.



Пародонтология

Взаимосвязь аллелей генов некоторых цитокинов со скоростью прогрессии и тяжестью пародонтита

О.А. Зорина, к.м.н., ЦНИИС и ЧЛХ
Минздравсоцразвития РФ
О.А. Борискина, ЦНИИС и ЧЛХ
Минздравсоцразвития РФ
В.В. Ильинский, Институт общей генетики
им. Н.И. Вавилова РАН
Д.В. Ребриков, д.б.н.,
ЗАО "НПФ ДНК-Технология"

Для переписки:
E-mail: zorina-cniis@yandex.ru

Резюме

Согласно современным представлениям, причиной развития воспалительных заболеваний пародонта служат патогенные микроорганизмы, накапливающиеся в зубном налете и зубном камне. У многих пациентов гингивит зачастую переходит в пародонтит, и скорость прогрессии заболевания определяется силой ответной реакции организма, которая, в свою очередь, зависит не только от приобретенного иммунитета, но в значительной степени определяется генотипом пациента.

Генетические основы ответа тканей пародонта и организма в целом активно обсуждаются в литературе. Данный обзор обобщает знания о влиянии полиморфизма генов иммунного ответа на скорость прогрессии и степень тяжести заболевания пародонта.

Ключевые слова: полиморфизм, интерлейкины, цитокины, генотип, пародонтит.

The relationship of alleles of genes of several cytokines at a rate of progression and severity of periodontitis

O.A. Zorina, O.A. Boriskina, V.V. Ilyinskiy, D.V. Rebrikov

Summary

According to our current understanding, periodontitis and gingivitis is initiated by microorganisms within the plaque, which accumulates in gingival crevices. In many patients gingivitis will progress to periodontitis, but the speed of progression is determined by the host response, that is determined by acquired immunity and genotype.

Genetic basis of periodontal response were discussed in literature on genetic of predisposing to periodontal diseases. The goal of the current review is to summarize all knowledge about influence of immunological and inflammatory genetic variations and to consider where the most promising candidates lie from the viewpoint of a genetic diagnostic approach to periodontitis.

Keywords: polymorphism, interleukins, cytokines, genotypes, periodontitis.

Полиморфизм генов иммунного ответа и пародонтит

Гены МНС и HLA определяют ответ организма на определенные антигены и, следовательно, могут влиять на патогенез воспалительных заболеваний пародонта.

Развитие молекулярно-биологических методов позволило в деталях изучить полиморфизм кластера генов HLA, что дало возможность ученым различных стран провести исследования популяций для определения роли генетического фактора в развитии воспалительных заболеваний пародонта.

Так, интересные данные были получены группой авторов из Японии по ассоциации генов HLA с агрессивным пародонтитом. Они выявили достоверную взаимосвязь тяжелого течения заболевания с наличием сайта рестрикции BamHI в гене HLA.DQB [49]. Однако исследование пациентов европеоидной расы с агрессивным пародонтитом не подтвердило наличия связи между аллелем, несущим этот сайт рестрикции, и течением заболевания [19]. В дальнейшем исследования японских ученых также не подтвердили ранее выявленную ассоциацию [39].

Тем не менее, изучение ассоциации вариантов гена HLA-DRB у пациентов с генерализованным агрессивным пародонтитом выявило взаимосвязь между некоторыми аллелями DRB1 и развитием заболевания [50]. Эти же аллели, как сообщалось ранее, были ассоциированы и с возникновением ревматоидного артрита. Choi с соавт. [6] обнаружили, что варианты тяжелой и легкой цепей иммуноглобулинов имеют различное влияние на степень агрессивности пародонтита. Автор объясняет это тем, что данные варианты связаны с ответом IgG2 на бактерии, однако взаимосвязь между аллотипами, уровнем иммуноглобулинов и предрасположенностью к заболеванию не очевидна и требует дополнительного подтверждения. Более того, Gunsolley с соавт. [17] в своих исследованиях добавили курение в список факторов риска и показал различия между реакцией пациентов европеоидной и африканской рас на воздействие неблагоприятных факторов. Еще более усложнили картину Ishihara с соавт. [22], предположив, что в регуляции IgG2 участвует провоспалительный цитокин IL-1.

Изменение уровня IgG2 оказывает влияние на иммунный ответ при возникновении воспалительных заболеваний пародонта [51], поскольку, как считается, именно антитела IgG2 наиболее эффективно связываются с микробными углеводами. Сегрегационный анализ уровня IgG2 в семьях с агрессивным пародонтитом выявил аутосомно-доминантный путь наследования [32]. Молекулы МНС второго класса участвуют в процессе распознавания бактериальных антигенов и, таким образом, могут влиять на предрасположенность к агрессивному пародонтиту [44].

Полиморфизм гена интерлейкина 1 и заболевания пародонта

Ассоциация вариантов гена IL-1 с пародонтитом является ярким примером влияния генетических факторов на воспалительные заболевания пародонта.

В 1997 Kornman с соавт. [28] обнаружили взаимосвязь вариантов IL-1a (-889) и IL-1β (+3953) со степенью агрес-



сивности пародонтита. Это исследование вызвало всплеск публикаций и сыграло важную роль в формировании интереса к генетической составляющей возникновения и течения воспалительных заболеваний пародонта. Определенный вариант полиморфного участка кластера IL-1 (periodontitis susceptibility trait, PST) у некурящих был ассоциирован с тяжелым течением пародонтита (вариант IL-1 β , связанный с высоким уровнем продукции IL-1) [42,43]. По данным Kornman с соавт. [28], более 80% случаев тяжелого течения пародонтита связаны либо с курением, либо с генотипом по IL-1. Аналогичные результаты были получены Gore с соавт. [16], McGuire и Nunn [35], McDevitt с соавт. [34] и Laine с соавт. [29], указавшими на два полиморфных нуклеотида в гене IL-1. Однако в исследовании Meisel с соавт. [37] утверждается, что генотип по IL-1 имеет взаимосвязь с пародонтитом лишь у курящих (курение в качестве фактора риска было предложено Kinane и Chestnutt [23]), в то время как некурящие не имеют повышенного риска. Аналогичное исследование 132 пациентов с перекрестным анализом по возрасту и полу не выявило взаимосвязи между генотипом по IL-1 и пародонтитом [39].

Прогностическая пригодность генотипирования IL-1 была исследована у пациентов с хроническим пародонтитом после консервативного лечения [12]. Из 33 пациентов у 16 были выявлены варианты IL-1 α (-889) или IL-1 β (+3953), показанные Kornman с соавт. [28]. В течение последующих двух лет поддерживающей терапии не было обнаружено отличий между носителями данных аллелей IL-1 и другими пациентами.

Некоторые исследования демонстрируют взаимосвязь между IL-1-позитивным генотипом (наличием аллеля, ассоциированного с развитием пародонтита), возрастом, курением и возникновением гингивита [7], одновременно указывая на незначительный вклад того же варианта генов IL-1 в развитие пародонтита. Cattabriga с соавт. [3] сообщает об отсутствии взаимосвязи между наличием позитивного IL-1 генотипа и потерей зубов в течение последующих 10 лет. De Sanctis и Zucchelli [10] продемонстрировали отсутствие изменения уровня экспрессии цитокинов в ответ на лечение пародонтита. В течение трех лет пациенты с IL-1 позитивным генотипом потеряли около 50% CAL и были подвержены потере более 2 мм CAL в 10 раз чаще, чем пациенты без негативных аллелей IL-1 и аналогичным уровнем гигиены полости рта. Варианты генов IL-1, ассоциированных с пародонтитом, встречаются у 30% европейцев и лишь у 2,3% китайцев, тем самым ставя под сомнение пригодность использования выявления вариантов IL-1 α (+4845) и IL-1 β (+3954) для оценки предрасположенности к развитию заболевания у китайских пациентов [1, 28].

Полиморфизм гена интерлейкина 1 и агрессивный пародонтит

Hodge и другие [20] проверили взаимосвязь между вариантами генов IL-1 α и IL-1 β у европейцев, не состоящих в кровном родстве, и ранним возникновением пародонтита (GEOP). Они не нашли достоверных отличий между пациентами и контрольной группой по всем генотипам, упомянутым Kornman с соавт. [28]. Также не были обнаружены достоверные отличия между пациентами и контрольной группой вне

зависимости от курения. Таким образом, авторами был сделан вывод, что полиморфизм гена IL-1 не связан с возникновением агрессивного пародонтита, что ставит под вопрос использование этих генов в качестве маркеров предрасположенности. Поскольку данный анализ был проведен на довольно гомогенной популяции в Шотландии, его результаты указывают лишь на нецелесообразность анализа данных генотипов при определении предрасположенности в исследованной популяции.

В других исследованиях гаплотипов IL-1, описанных Kornman с соавт. [28], связь с агрессивным пародонтитом была неоднозначной. К примеру, в исследовании Parkhill с соавт. [41] среди европейцев с агрессивным пародонтитом и контрольной группой были проанализированы частоты вариантов интерлейкина-1 β . Частота гомозигот по аллелю 1 (IL-1 β (+3953)) была достоверно выше у пациентов с агрессивным пародонтитом ($p=0,025$). После объединения результатов с курением было обнаружено достоверное отличие между пациентами-курильщиками и контрольной группой курящих (F-тест, $p=0,02$), но не между исследуемыми пациентами и некурящими в группе контроля. Генотип IL-1 β 1/1 встречается гораздо чаще у пациентов-курильщиков с агрессивным пародонтитом (odds ratio=4,9), чем в контрольной группе курильщиков. Эти результаты, в отличие от данных Hodge с соавт. [21], показали взаимосвязь генотипа IL-1 β (в комбинации с курением) с развитием агрессивного пародонтита.

Взаимосвязь этого гаплотипа с хроническим и агрессивным пародонтитом была показана для различных этнических групп, однако пригодность генотипирования в прогностических целях остается под вопросом (по крайней мере, в некоторых популяциях), так что результаты не могут применяться глобально и для различных этнических групп.

Биологический смысл гаплотипа IL-1

Многие исследователи предполагали определенную роль IL-1 в инициации и прогрессии воспалительных заболеваний пародонта, что подтверждали экспериментами *in vitro* и *in vivo*, согласно которым IL-1 активирует резорбцию костной ткани и внеклеточного матрикса периодонта. Причем повышенный уровень IL-1 β в тканях или десневой жидкости взаимосвязан с пародонтитом.

Kornman с соавт. [28] повторили исследования *in vitro*, опубликованные ранее Pociot с соавт. [43], Larsen с соавт. [31] и некоторыми другими авторами, в которых отдельные варианты IL-1 приводили к тяжелому пародонтиту и двух-четырехкратному увеличению уровня продукции IL-1 β . Интересно, что IL-1, являясь провоспалительным цитокином, вовлечен не только в воспалительные реакции, но и в процессы репарации. Таким образом, любое нарушение его уровня должно иметь гораздо более далеко идущие последствия, чем только пародонтит. Более того, IL-1 — это лишь один из нескольких провоспалительных цитокинов (наряду с IL-6, TNF α и др.), имеющих перекрывающийся спектр активностей, за счет чего обеспечивается некоторая степень избыточности в системе цитокинов. Также продукция IL-1 имеет множество механизмов контроля, включая подавление транскрипции, контроль секреции, действие антагонистов рецепторов и другие. Таким образом, любой вариант гена, кодирующий повышенный уровень секреции, может быть

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

легко компенсирован за счет позитивных и негативных путей обратной связи.

Заявленная взаимосвязь агрессивного пародонтита с курением и наличием определенного генотипа IL-1 (в то время как генотип отдельно не определяет предрасположенность у курильщиков) создает дополнительные вопросы: одинаков ли механизм действия курения и гиперпродукции IL-10? Если это так, дополняет ли действие этих факторов друг друга или курение является настолько сильным фактором, что действие генотипа несущественно? Для ответа на эти вопросы необходимо лучше исследовать роль генотипа в развитии пародонтита, поскольку на данный момент она не так однозначна, как, например, влияние курения [23].

Socransky с соавт. [46] изучали ассоциацию между генотипом и заболеваниями пародонта, обнаружив, что среднее число носителей "позитивного" генотипа IL-1 среди больных с пародонтитом выше, чем в контрольной группе. Дальнейшее генотипирование было проведено Lang с соавт. [30]. Носители генотипа IL-1, предположительно не связанного с пародонтитом, имели значительно более низкий процент кровотечений при заборе буккальных образцов ($p=0,0097$), из чего был сделан вывод, что заболеваемость, наблюдаемая при IL-1 "позитивном" генотипе, объясняется генетической предрасположенностью к гипервоспалительному ответу.

Функциональные исследования полиморфизма IL-1

Shirodaria с соавт. [45] провели исследования, имеющие целью более точную оценку действия гаплотипа IL-1a на количество белка в жидкости десневой бороздки у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. Было обнаружено, что аллель 2 (IL-1a (-889)) (который, по мнению Kornman с соавт. [28], связан с пародонтитом) ассоциирован с четырехкратным увеличением уровня IL-1A, что было определено методом ИФА. Исползованный подход не определял активность, а оценивал лишь общее количество белка. Необходимо отметить, что, возможно, достаточный уровень ингибиторов провоспалительных цитокинов может значительно ослаблять суммарный эффект. Авторы отметили уменьшение количества белкового продукта IL-1a у курящих вне зависимости от генотипа. В первую очередь это может быть связано с уменьшением объема жидкости в десневой бороздке у курящих [23]. Исследование было направлено только на изучение влияния вариантов гена IL-1a *in vivo* на количество IL-1A, и его результаты не дают однозначного ответа на вопрос, какое влияние оказывают другие факторы (такие, как объем жидкости в десневых бороздках, курение, пол и возраст) на прогрессию заболевания.

Engelbreton с соавт. [13] также наблюдали повышение уровня IL-1 β в жидкости десневых бороздок у пациентов с "позитивным" [28] генотипом. Но курение не рассматривалось в этом исследовании, и никаких достоверных отличий не было обнаружено при исследовании даже глубоких пародонтальных карманов. Тем не менее, из 22 пациентов с хроническим пародонтитом лишь 7 были позитивны по генотипу, предположительно ассоциированному с пародонтитом.

В работе Dutzan с соавт. [11] также было показано достоверное повышение уровня экспрессии IL-1 β в области пародонтальных карманов по сравнению с неповрежденными

участками у 10 пациентов с прогрессирующим пародонтитом.

Позже эти наблюдения были подтверждены Stashenko с соавт. [47], исследовавшими 190 пациентов в возрасте от 20 до 40 лет с начальной степенью пародонтита, и показали достоверную корреляцию между уровнем экспрессии IL-1 β в пародонтальном кармане и течением заболевания. В то же время они отметили отсутствие любых ассоциаций с вариантами IL-1a.

Mark с соавт. [33] исследовали моноциты периферической крови у пациентов с позитивным и негативным гаплотипами с целью выяснить, связаны ли варианты гена IL-1 β с повышенным уровнем его экспрессии в ответ на бактериальный стимул. В отличие от предыдущих сообщений, эти работы не обнаружили достоверных отличий в уровне экспрессии IL-1 β в ответ на все протестированные стимулы. Они также сообщили об индивидуальных вариациях в продукции IL-1 β как среди "позитивных", так и "негативных" генотипов. Очевидно, что либо ни один из генотипов не важен при продукции IL-1 моноцитами, либо другие локусы могут влиять на IL-1-ответ.

Выводы о роли гаплотипа IL-1 при развитии пародонтита

Подытоживая вышесказанное, можно утверждать, что гаплотип IL-1 имеет двойственную трактовку при определении предрасположенности к пародонтиту и может эффективно применяться лишь в отдельных популяциях. Согласно литературным данным о генотипе IL-1 можно сделать вывод о том, что некоторые аллели IL-1:

- 1) вряд ли связаны с развитием агрессивного пародонтита;
- 2) могут быть связаны с развитием хронического пародонтита;
- 3) представляют риск независимо от курения;
- 4) являются лишь одним из нескольких генетических факторов риска, связанных с воспалительными заболеваниями пародонта, которые, по-видимому, представляют собой мультифакторные заболевания;
- 5) являются хорошими маркерами лишь в отдельных популяциях, поскольку в некоторых они практически не представлены [1], а в других, напротив, доминируют [53];
- 6) их функциональная роль пока не подтверждена;
- 7) клиническое применение этих аллелей для оценки рисков в настоящее время преждевременно.

Фактор некроза опухолей TNF α

Цитокин TNF α является ключевым в воспалительном ответе. Он повышает защитные функции, имея широкий спектр эффектов на физиологию тканей, включая резорбцию костной ткани [38]. Можно предположить, что гиперэкспрессия TNF α в периодонте может быть губительна для тканей пародонта. В норме TNF α и другие провоспалительные агенты регулируются IL-10, однако нарушение регулярных механизмов может привести к развитию заболевания. *In vitro* была показана вариабельность цитокинового ответа для TNF, некоторые аллели которого напрямую связаны с развитием системной красной волчанки и ревматоидного артрита. Сходство факторов риска пародонтита и ревматоидного артрита было показано позже de Pablo с соавт. [9].

Микросателлит в локусе TNF α был проанализирован у 77 пациентов с генерализованным агрессивным пародонтитом [24]. В связи с высокой полиморфной природой микросателлитных локусов, статистическое сравнение со здоровым контролем (TNF α n = 91), совпадающим по национальности, было проведено для каждого маркера методом Монте-Карло. Достоверных отличий между опытом и контролем по носительству микросателлитных вариантов TNF α обнаружено не было.

Galbraith с соавт. [15] определили генотипы TNF α у пациентов с хроническим пародонтитом и группой контроля и не обнаружили отличий для трех биаллельных полиморфизмов TNF α (-238, -308, +252). Ранее Craanijk с соавт. [8] также не обнаружили взаимосвязи между различными комбинациями четырех полиморфных позиций в TNF α и пародонтитом.

Гены интерлейкина 10

Исследование аллелей IL-10 не выявило взаимосвязи между вариантами этого цитокина и степенью агрессивности пародонтита [24]. Как и в случае с генетической изменчивостью TNF α , варианты IL-10 часто связывают с развитием системной красной волчанки и ревматоидным артритом. Два микросателлитных локуса IL-10 (IL10.R и IL10.G) были протестированы у 77 пациентов с агрессивным пародонтитом [24]. Статистическое сравнение с этнически совпадающей группой контроля (IL10.R n = 94, IL10.G n = 102) не обнаружило достоверных отличий ни для одного из протестированных маркеров IL-10. Однако выявленные тенденции были аналогичны тем, что наблюдаются при анализе IL10.G при системной красной волчанке. IL10.G демонстрирует наибольшие отличия между пациентами с агрессивным пародонтитом и группой контроля. По-видимому, это вызвано снижением (на 12%) частоты представленности IL10.G9 по сравнению с другими аллелями, наблюдаемыми в выборке пациентов с агрессивным пародонтитом. Несмотря на недостоверность, что впоследствии было подтверждено [18], наблюдаемые тенденции аналогичны результатам при системной красной волчанке (но не при ревматоидном артрите) [14].

Агрессивный пародонтит может иметь генетическую основу, совпадающую с основой других хронических воспалительных заболеваний. Однако данные слишком разнятся, что не позволяет однозначно определять агрессивный пародонтит на основании этих генотипов.

В дальнейшем отсутствие взаимосвязи между пародонтитом и вариантами промоторного участка гена IL-10 было показано Yamazaki с соавт. [54] на японской популяции, имевшей частоты гаплотипов, отличные от сообщавшихся ранее для китайской и европейской популяций.

Анализ уровня экспрессии IL-10 у пациентов с прогрессирующим пародонтитом в области пародонтальных карманов, проведенный Cheng с соавторами [5], показал достоверное снижение этого уровня по сравнению с контрольной группой и группой со стабильным состоянием ($P < 0,01$).

Как было сказано выше, скорее всего агрессивный пародонтит не имеет единого типа генетической предрасположенности и представляет гетерогенную группу заболеваний [2]. Различные гены, кодирующие иммунологические дефекты и типы метаболических реакций, могут определять пред-

расположенность индивидуума к агрессивному пародонтиту. Комплексные взаимодействия при ответных реакциях, окружающая среда и бактерии значительно затрудняют оценку вклада генетических факторов. Это особенно заметно при заболеваниях ротовой полости, где ткани пародонта крайне чувствительны и могут быть легко дисбалансированы как бактериальными, так и иммунологическими и воспалительными стимулами.

Стоит отметить, что микросателлиты являются лишь маркерами и сами по себе не участвуют в развитии заболевания. Однако скрининг микросателлитных маркеров представляет собой полезный инструмент для наблюдения за теми локусами, которые впоследствии могут быть подвергнуты более тщательному молекулярно-генетическому исследованию.

Fc-gamma-рецепторы

Fc-gamma-рецепторы (Fc- γ R) представлены на фагоцитах и связывают иммуноглобулин G (IgG), таким образом являясь важнейшим звеном при фагоцитозе бактерий. Аллели, влияющие на афинность взаимодействия между Fc- γ R и IgG различных субклассов, считаются важными факторами предрасположенности к воспалительным заболеваниям пародонта. В двух исследованиях изучалась взаимосвязь между полиморфизмом в Fc- γ R и восприимчивостью к хроническому пародонтиту [26, 52]. Никаких различий не было обнаружено для Fc- γ RIIa и Fc- γ RIIIb у пациентов с хроническим пародонтитом и группой контроля [26]. Авторы рассматривали влияние других переменных, таких, как субкласс IgG, его содержание в организме и наблюдаемые клинические индексы, курение совместно с аллелем 2 Fc- γ RIIIb. Ни одна из этих переменных не показала достоверной взаимосвязи с заболеванием. В итоге был сделан вывод о том, что наличие аллеля 2 Fc- γ RIIIb является фактором риска лишь при устойчивом пародонтите.

Kobayashi с соавт. [25] обнаружили функциональные варианты IgG Fc-рецептора среди японских пациентов с агрессивным пародонтитом. Они показали, что аллель NA2 Fc- γ RIIIb и, вероятно, аллель Fc- γ RIIIa связаны с развитием агрессивного пародонтита. Sugita с соавт. [48] сообщили, что Fc- γ RIIIb NA1 является более эффективным агентом при фагоцитозе, нежели NA2. NA1 обнаруживается чаще у японских пациентов с устойчивостью к хроническому пародонтиту (OR 1,87, 95% CI 1,07-3,28). Kobayashi с соавт. [27] сообщили, что два аллеля Fc- γ RIII могут быть ассоциированы со степенью тяжести хронического пародонтита в японской популяции. Meisel с соавт. [36] проанализировали ассоциацию между Fc- γ RIIIa (высокоафинный рецептор) и Fc- γ RIIIb (низкоафинный рецептор) с хроническим пародонтитом. Они обнаружили, что Fc- γ RIIIa ассоциирован с хроническим пародонтитом (OR 5,3, 95% CI 1,4-26,2), но эта связь недостоверна для Fc- γ RIIIb. Несмотря на то, что один из этих вариантов обуславливает высокую афинность рецептора к иммуноглобулину, а другой — низкую, оба варианта считаются факторами риска при хроническом пародонтите.

Van Schie с соавт. [52] изучали генотип Fc- γ RIIIa и Fc- γ RIIIb у белых представителей США с различной степенью тяжести пародонтита. Гаплотип двух аллелей Fc- γ R чаще обнаруживался в опытной группе, чем в контрольной, а частота друго-

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

го гаплотипа была снижена у больных. Когда генотипы были изучены по отдельности, никаких ассоциаций обнаружено не было. Этот результат позволяет предположить, что одна пара аллелей Fc- γ R, составляющая генотип Fc- γ RIIa-H/H131, вероятно, имеет функциональное протективное преимущество.

В масштабном скрининге 102 однонуклеотидных полиморфизмов в гене Fc- γ рецептора у 190 пациентов с пародонтитом и 168 здоровых индивидуумов из Гонконга после нормализации по возрасту, полу и курению была подтверждена лишь ассоциация генотипа CC и аллеля C в rs445509 гена FCGR3A с пародонтитом ($p < 0,0001$, OR = 0,30) [4].

Отсутствие значимых успехов в идентификации генетических маркеров хронического генерализованного пародонтита среди однонуклеотидных полиморфизмов в генах, кодирующих различные факторы иммунной системы, побуждает исследователей вновь и вновь обращаться к изучению различных аспектов патогенеза этой патологии. Этиопатогенез пародонтита представляет собой сложную взаимосвязанную цепь различных системных и местных факторов, не последнюю роль в которой играет наследственная предрасположенность. Возможно, именно генетика может сыграть решающую роль в понимании механизмов развития, лечения и профилактики этой распространенной патологии. На сегодняшний день заключения носят лишь предварительный характер и требуют проведения дополнительных динамических наблюдений.

Литература

1. Armitage G.C., Wu Y., Wang H.Y., Sorell J., di Giovine F.S., Duff GW (2000). Low prevalence of a periodontitis-associated interleukin-1 composite genotype in individuals of Chinese heritage. *J Periodontol* 71: 164–171.
2. Baelum V., Chen X., Manji F., Luan W.M., Fejerskov O. (1996). Profiles of destructive periodontal disease in different populations. *J Periodontol* 31: 17–26.
3. Cattabriga M., Rotundo R., Muzzi L., Nieri M., Verrocchi G., Cairo F., et al. (2001). Retrospective evaluation of the influence of the interleukin-1 genotype on radiographic bone levels in treated periodontal patients over 10 years. *J Periodontol* 72: 767–773.
4. Chai L., Song Y.Q., Zee K.Y., Leung W.K. (2010). SNPs of Fc-gamma receptor genes and chronic periodontitis. *J Dent Res* 7: 705–710.
5. Cheng P.H., Qi X.M., Yang P.S., Sun S.Z., Liu L. (2010). The expression of interleukin-10 mRNA in gingival lesion of different clinical states in patients with adult periodontitis. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 4: 417–419.
6. Choi J.I., Ha M.H., Kim J.H., Kim S.J. (1996). Immunoglobulin allotypes and immunoglobulin G subclass responses to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in early-onset periodontitis. *Infect Immun* 64: 4226–4230.
7. Cullinan M.P., Westerman B., Hamlet S.M., Palmer J.E., Faddy M.J., Lang N.P., et al. (2001). A longitudinal study of interleukin-1 gene polymorphisms and periodontal disease in a general adult population. *J Clin Periodontol* 28: 1137–1144.
8. Craandijk J., van Krugten M.V., Verweij C.L., van der Velden U., Loos B.G. (2002). Tumor necrosis factor-alpha gene polymorphisms in relation to periodontitis. *J Clin Periodontol* 29: 28–34.
9. De Pablo P., Chapple I.L., Buckley C.D., Dietrich T. (2009). Periodontitis in systemic rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol* 5: 218–224.
10. De Sanctis M., Zucchelli G. (2000). Interleukin-1 gene polymorphisms and long-term stability following guided tissue regeneration therapy. *J Periodontol* 71: 606–613.
11. Dutzan N., Gamonal J., Silva A., Sanz J.M., Vernal R. (2009). Over-expression of forkhead box P3 and its association with receptor activator of nuclear factor-B ligand, interleukin (IL)-17, IL-10 and transforming growth factor-during the progression of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 36: 396–403.
12. Ehmke B., Kress W., Karch H., Grimm T., Klaiber B., Fleming T.F. (1999). Interleukin-1 haplotype and periodontal disease progression following therapy. *J Clin Periodontol* 26: 810–813.
13. Engebretson S.P., Lamster I.B., Herrera-Abreu M., Celenti R.S., Timms J.M., Chaudhary A.G., et al. (1999). The influence of interleukin gene polymorphism on expression of interleukin-1beta and tumor necrosis factor-alpha in periodontal tissue and gingival crevicular fluid. *J Periodontol* 70: 567–573.
14. Eskdale J., McNicoll J., Wordworth P., Huizinga T.W.J., Jonas B., Field M., et al. (1998). Interleukin-10 microsatellite polymorphisms and IL-10 locus alleles in rheumatoid arthritis susceptibility. *Lancet* 352: 1282–1283.
15. Galbraith G.M.P., Steed R.B., Sanders J.J., Pandey J.P. (1998). Tumor necrosis factor alpha production by oral leukocytes: influence of tumor necrosis factor genotype. *J Periodontol* 69: 428–433.
16. Gore E.A., Sanders J.J., Pandey J.P., Palesch Y., Galbraith G.M. (1998). Interleukin-1beta+3953 allele 2: association with disease status in adult periodontitis. *J Clin Periodontol* 25: 781–785.
17. Gunsolley J.C., Pandey J.P., Quinn S.M., Tew J., Schenkein H.A. (1997). The effect of race, smoking and immunoglobulin allotypes on IgG subclass concentrations. *J Periodontol* 32: 381–387.
18. Hennig B.J., Parkhill J.M., Chapple I.L., Heasman P.A., Taylor J.J. (2000). Dinucleotide repeat polymorphism in the interleukin-10 gene promoter (IL-10.G) and genetic susceptibility to early-onset periodontal disease. *Genes Immun* 1: 402–404.
19. Hodge P.J., Kinane D.F. (1999). No association with HLA-DQB1 in European Caucasians with early-onset periodontitis. *Tissue Antigens* 54: 205–207.
20. Hodge P.J., Riggio M.P., Kinane D.F. (2001). Failure to detect an association with IL1 genotypes in European Caucasians with generalized early onset periodontitis. *J Clin Periodontol* 28: 430–436.
21. Hodge P.J., Teague P.W., Wright A.F., Kinane D.F. (2000). Clinical and genetic analysis of a large North European Caucasian family affected by early-onset periodontitis. *J Dent Res* 79: 857–863.
22. Ishihara Y., Zhang J.B., Fakher M., Best A.M., Schenkein H.A., Barbour S.E., et al. (2001). Non-redundant roles for interleukin-1 alpha and interleukin-1 beta in regulating human IgG2. *J Periodontol* 72: 1332–1339.
23. Kinane D.F., Chestnutt I. (2000). Smoking and periodontal disease. *Crit Rev Oral Biol Med* 11: 356–365.
24. Kinane D.F., Hodge P.J., Eskdale J., Ellis R., Gallagher G. (1999). Analysis of genetic polymorphisms at the interleukin-10 (IL-10) and tumour necrosis factor (TNF) loci in early-onset peri-

- odontitis. *J Periodontol Res* 34: 1–8.
25. Kobayashi T., Sugita N., van der Pol W.L., Nunokawa Y., Westerdaal N.A., Yamamoto K., et al. (2000). The Fcγ receptor genotype as a risk factor for generalized early-onset periodontitis in Japanese patients. *J Periodontol* 71: 1425–1432.
26. Kobayashi T., Westerdaal N.A., Miyazaki A., van der Pol W.L., Suzuki J.B., Yoshie H., et al. (1997). Relevance of immunoglobulin G Fc receptor polymorphism to recurrence of adult periodontitis in Japanese patients. *Infect Immun* 65: 3556–3560.
27. Kobayashi T., Yamamoto K., Sugita N., van der Pol W.L., Yasuda K., Kaneko S., et al. (2001). The Fcγ receptor genotype as a severity factor for chronic periodontitis in Japanese patients. *J Periodontol* 72: 1324–1331.
28. Kornman K.S., Crane A., Wang H.Y., di Giovine F.S., Newman M.G., Pirk F.W., et al. (1997). The interleukin-1 genotype as a severity factor in adult periodontal disease. *J Clin Periodontol* 24: 72–77.
29. Laine M.L., Farre M.A., Gonzalez G., van Dijk L.J., Ham A.J., Winkel E.G., et al. (2001). Polymorphisms of the interleukin-1 gene family, oral microbial pathogens, and smoking in adult periodontitis. *J Dent Res* 80: 1695–1699.
30. Lang N.P., Tonetti M.S., Suter J., Sorrell J., Duff G.W., Kornman K.S. (2000). Effect of interleukin-1 gene polymorphisms on gingival inflammation assessed by bleeding on probing in a periodontal maintenance population. *J Periodontol Res* 35: 102–107.
31. Larsen P.M., Fey S.J., Larsen M.R., Nawrocki A., Andersen H.U., Kahler H., et al. (2001). Proteome analysis of interleukin-1β-induced changes in protein expression in rat islets of Langerhans. *Diabetes* 50: 1056–1063.
32. Marazita M.L., Lu H., Cooper M.E., Quinn S.M., Zhang J., Burmeister J.A., et al. (1996). Genetic segregation analyses of serum IgG2 levels. *Am J Hum Genet* 58: 1042–1049.
33. Mark L.L., Haffajee A.D., Socransky S.S., Kent R.L.J., Guerrero D., Kornman K., et al. (2000). Effect of the interleukin-1 genotype on monocyte IL-1β expression in subjects with adult periodontitis. *J Periodontol Res* 35: 172–177.
34. McDevitt M.J., Wang H.Y., Knobelmann C., Newman M.G., di Giovine F.S., Timms J.M., et al. (2000). Interleukin-1 genetic associations with periodontitis in clinical practice. *J Periodontol* 71: 156–163.
35. McGuire M.K., Nunn M.E. (1999). Prognosis versus actual outcome. IV. The effectiveness of clinical parameters and IL-1 genotype in accurately predicting prognoses and tooth survival. *J Periodontol* 70: 49–56.
36. Meisel P., Carlsson L.E., Sawaf H., Fanghaenel J., Greinacher A., Kocher T. (2001). Polymorphisms of Fcγ receptors RIIa, RIIb, and RIIIb in patients with adult periodontal disease. *Genes Immun* 2: 258–262.
37. Meisel P., Siegemund A., Dombrowa S., Sawaf H., Fanghaenel J., Kocher T. (2002). Smoking and polymorphisms of the interleukin-1 gene cluster (IL-1α, IL-1β, and IL-1RN) in patients with periodontal disease. *J Periodontol* 73: 27–32.
38. Mundy G.R. (1993). Cytokines and growth factors in the regulation of bone remodeling. *J Bone Mineral Res* 8: S505–S510.
39. Ohya H., Takashiba S., Oyaizu K., Nagai A., Naruse T., Inoko H., et al. (1996). HLA Class II genotypes associated with early-onset periodontitis: DQB1 molecule primarily confers susceptibility to the disease. *J Periodontol* 67: 888–894.
40. Papapanou P.N., Neiderud A.M., Sandros J., Dahlen G. (2001). Interleukin-1 gene polymorphism and periodontal status. A case-control study. *J Clin Periodontol* 28: 389–396.
41. Parkhill J.M., Hennig B.J., Chapple I.L., Heasman P.A., Taylor J.J. (2000). Association of interleukin-1 gene polymorphisms with early-onset periodontitis. *J Clin Periodontol* 27: 682–689.
42. Pociot F., Briant L., Jongeneel C.V., Molvig J., Worsaae H., Abbal M., et al. (1993). Association of tumor-necrosis-factor (TNF) and class- II major histocompatibility complex alleles with the secretion of TNF-α and TNF-β by human mononuclear-cells-a possible link to insulin-dependent diabetes-mellitus. *Eur J Immunol* 23: 224–231.
43. Pociot F., Molvig J., Wogensen L., Worsaae H., Nerup J. (1992). A TaqI polymorphism in the human interleukin-1 β (IL-1 β) gene correlates with IL-1 β secretion in vitro. *Eur J Clin Invest* 22: 396–402.
44. Shapira L., Smidt A., Van Dyke T.E., Barak V., Soskolne A.W., Brautbar C., et al. (1994). Sequential manifestation of different forms of early-onset periodontitis. A case report. *J Periodontol* 65: 631–635.
45. Shirodaria S., Smith J., McKay I.J., Kennett C.N., Hughes F.J. (2000). Polymorphisms in the IL-1A gene are correlated with levels of interleukin-1α protein in gingival crevicular fluid of teeth with severe periodontal disease. *J Dent Res* 79: 1864–1869.
46. Socransky S.S., Haffajee A.D., Smith C., Duff G.W. (2000). Microbiological parameters associated with IL-1 gene polymorphisms in periodontitis patients. *J Clin Periodontol* 27: 810–818.
47. Stashenko P., Van Dyke T., Tully P., Kent R., Sonis S., Tanner A.C. (2010). Inflammation and Genetic Risk Indicators for Early Periodontitis in Adults. *Journal of Periodontology*, in press.
48. Sugita N., Kobayashi T., Ando Y., Yoshihara A., Yamamoto K., van de Winkel J.G., et al. (2001). Increased frequency of FcγRIIIb-NA1 allele in periodontitis-resistant subjects in an elderly Japanese population. *J Dent Res* 80: 914–918.
49. Takashiba S., Noji S., Nishimura F., Ohya H., Kurihara H., Nomura Y., et al. (1994). Unique intronic variations of HLA-DQ β gene in early-onset periodontitis. *J Periodontol* 65: 379–386.
50. Takashiba S., Ohya H., Oyaizu K., Kogoe-Kato N., Murayama Y. (1999). HLA genetics for diagnosis of susceptibility to early-onset periodontitis. *J Periodontol Res* 34: 374–378.
51. Tew J.G., Zhang J.B., Quinn S. (1996). Antibody of the IgG2 subclass, *Actinobacillus-actinomycetemcomitans*, and early-onset periodontitis. *J Periodontol* 67: 317–322.
52. Van Schie R.C., Grossi S.G., Dunford R.G., Wilson M.E., Genco R.J. (1998). Fcγ receptor polymorphisms are associated with periodontitis (abstract). *J Dent Res* 77: 648.
53. Walker S.J., Van Dyke T.E., Rich S., Kornman K.S., di Giovine F.S., Hart T.C. (2000). Genetic polymorphisms of the IL-1α and IL-1β genes in African-American LPJ patients and an African-American control population. *J Periodontol* 71: 723–728.
54. Yamazaki K., Tabeta K., Nakajima T., Ohsawa Y., Ueki K., Itoh H., et al. (2001). Interleukin-10 gene promoter polymorphism in Japanese patients with adult and early-onset periodontitis. *J Clin Periodontol* 28: 828–832.



Детская стоматология

Проблемы стоматологической санации детей в учреждениях для детей-сирот, расположенных в сельской местности

Резюме

Представлены аспекты программы, направленной на совершенствование стоматологической помощи детям-сиротам. Установлено, что уровень стоматологической помощи детям недостаточный. Преобладающим компонентом в структуре КПУ являются нелеченные кариозные зубы.

Ключевые слова: эпидемиология, кариес, стоматологическая помощь детям-сиротам.

Problems of dental rehabilitation of children in institutions for orphans in countryside

A.G. Dmitrova, A.A. Kulakov

Summary

The article presents aspects of a program aimed at improving dental care to orphans. The level of dental care for children-orphans is inadequate. Dominated by untreated carious permanent teeth.

Keywords: epidemiology, dental caries, dental care for children-orphans.

Повышение качества и доступности стоматологической помощи детям является актуальной задачей современного этапа отечественной стоматологии.

Дети, проживающие в удаленных населенных пунктах, почти полностью лишены реальной стоматологической помощи. Особенно остро эта проблема затрагивает наиболее социально незащищенные группы населения: детей-сирот, детей в тяжелой жизненной ситуации и детей-инвалидов.

Диспансеризация детей-сирот проводится в соответствии с приказом МЗ СЦ РФ от 21 апреля 2008 г. № 183н и приказом Минздравсоцразвития России № 240н от 15 апреля 2010 г. "О проведении диспансеризации пребывающих в стационарных учреждениях детей-сирот и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации" (регистрационный № 17253 от 18 мая 2010 г.) [4, 5].

Согласно установленному порядку, в ходе диспансеризации дети осматриваются стоматологом 2 раза в год с целью выявления их нуждаемости в лечении и направлении на дальнейшую санацию. Однако в удаленных населенных пунктах, где отсутствует не только штатный детский стоматолог, но и районный зубной врач, дети оказываются практически полностью лишены реальной стоматологической помощи.

Для проведения санации требуются организация записи



А.Г. Дмитрива, К.М.Н.



А.А. Кулаков, Д.М.Н., проф.

ФГУ "ЦНИИС и ЧЛХ" Минздравсоцразвития РФ, г. Москва

Для переписки:

Тел.: +7 (499) 246-88-76

E-mail: dmitrova.al@gmail.com

детей на прием в прикрепленную поликлинику, выделение ответственного персонала и транспортировка детей на лечение. Дети поступают на санацию, как правило, по "острой боли" с осложнениями кариеса, при этом со стороны поликлиники требуется оказание максимального объема помощи в ограниченное время.

В связи с этим актуальной стала разработка программы, направленной на раннее выявление, лечение и профилактику кариеса в условиях, когда традиционное лечение не может быть осуществлено или труднообеспечиваемо по территориальным, социальным или иным причинам.

Программа предусматривает определение показаний и оценку эффективности внедрения методов атравматичного восстановительного лечения кариеса зубов у детей на территории Российской Федерации в рамках программы ВОЗ по оказанию первичной медицинской помощи населению.

Контингент населения, включенный в программу — это дети — воспитанники детских домов, школ-интернатов, а также дети-инвалиды, находящиеся на стационарном лечении в реабилитационных центрах.

В рамках реализации данной программы совместно с Северным государственным медицинским университетом (г. Архангельск) и Министерством здравоохранения и социального развития Калужской области проведено эпидемиологическое исследование состояния зубов у детей в специализированных учреждениях для сирот различного типа.

Всего в 2009–2010 гг. проведено обследование детей в 11 учреждениях для детей-сирот, расположенных в Архангельской и Калужской областях: из них городского типа — 7; сельского — 4. Обследование выполнялось по методике ВОЗ калиброванными специалистами, сертифицированными по специальности "стоматология детская", с заполнением карты, рекомендованной ВОЗ [3].

Результаты исследования показали, что в территориально удаленных населенных пунктах (сельской местности) организация стоматологической санации детей-сирот имеет существенные недостатки.

В настоящей публикации приведены данные определения показателей распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов у детей, соматически практически здоро-



вых (II—III группы здоровья), на примере двух специализированных учреждений для детей-сирот, расположенных в удаленных населенных пунктах сельского типа в Калужской и Архангельской областях (табл. 1).

Данные свидетельствуют, что распространенность кариеса постоянных зубов у детей, обследованных в Архангельской области, несколько выше, чем у детей, осмотренных в Калужской области, однако в целом соответствует средним значениям по РФ.

Средний показатель интенсивности кариеса постоянных зубов соответствует среднему уровню в возрастной категории 11–13 лет и высокому в возрастной категории 14–15 лет. Значимые различия, обращающие на себя внимание, возникают при анализе показателей соотношения компонентов КПУ.

Преобладающим компонентом в структуре КПУ являются зубы с нелеченым кариесом (компонент "К" достигает 90%). Его значение снижается в 1 группе в возрастной категории 14–15 лет до 66% за счет возрастания показателя восстановленных пломбами зубов (компонент "П") с 4,1% до 28,8%, так как для детей более старшего возраста возможна транспортировка на санацию в областную детскую стоматологическую поликлинику или поликлинику кафедры детской стоматологии Сев ГМУ.

У обследованных детей в Калужской области показатель кариеса очень высокий как в возрасте 11–13 лет (89,5% в структуре КПУ), так и 14–15 лет (90,7%). То есть практически все зубы с кариесом остаются невылеченными. При этом средний показатель по числу удаленных зубов на одного человека (0,07–0,18) низкий и соответствует среднему значению по РФ (0,07–0,18) [1]. Однако это объясняется не здоровьем зубов в данной возрастной категории, а отсутствием какой-либо стоматологической помощи. При обследовании было установлено, что у детей в этой группе доля зубов с полностью разрушенной коронковой частью (вплоть до отдельно стоящих корней зубов) составила от числа зубов с нелеченым кариесом 15,4% в возрастной группе 11–13 лет и 20,8% — у детей в возрасте 14–15 лет, то есть удалению подлежат практически пятая часть постоянных зубов.

Опрос персонала учреждений показал, что они заинтересованы в оказании качественной стоматологической помощи детям. В учреждениях проводится санитарно-просветительская работа. В кабинете медицинской сестры мы обнаружили нарисованный плакат на тему: "Как сохранить зубы здоровыми". Однако в реальности организовать перевозку детей на лечение очень сложно.

В связи с этим логичным является вывод о том, что в условиях, когда традиционное лечение трудноосуществимо, когда штатные нормативы учреждения не позволяют им лицензировать собственный стоматологический кабинет, или в данной населенной местности отсутствует стоматолог, требуется организация работы выездных бригад врачей [2]. При проведении стоматологической диспансеризации в удаленных населенных пунктах, где нет условий для санации традиционным способом, в рамках рекомендаций ВОЗ методом выбора является внедрение атравматичных технологий лечения с использованием препаратов для химико-

механической обработки кариозных полостей. Данный метод основан на химическом размягчении деминерализованных тканей дентина и их последующей экскавации адаптированными инструментами с восстановлением индифферентными к избытку ротовой жидкости стеклоиономерными цементами, специально разработанными для техники атравматичного восстановительного лечения ART (Atraumatic Restorative Treatment) [6]. Такое лечение можно выполнять в условиях медицинского кабинета учреждения или с использованием передвижной стоматологической установки (в том числе у постели больного). Препараты для техники химико-механического атравматичного лечения широко используются в коммерческой клинической практике как метод безболезненного препарирования кариозных полостей "без бормашины". Однако его применение также возможно и в условиях, когда раннее лечение кариеса необходимо, но стоматологическая установка отсутствует.

Результаты исследования показали, что для проведения диспансеризации детей-сирот, оказания консультативной поддержки осуществляющим ее врачам и организациям и оценки эффективности лечения целесообразно расширение сотрудничества с кафедрами стоматологии детского возраста и специалистами детских областных поликлиник.

Литература

1. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. — М., 1999. — 228 с.
2. Кулаков А.А., Шестаков В.Т., Колесник А.Г. Организация системы профилактики стоматологических заболеваний детского населения России. Концепция. — М., 2006. — 96 с.
3. Леус П.А. Профилактическая коммунальная стоматология. — М., 2008. — 444 с.
4. Приказ МЗ СЦ РФ от 21 апреля 2008 г. №183 н "О проведении в 2008–2010 годах диспансеризации пребывающих в стационарных учреждениях детей-сирот и детей, находящихся в тяжелой жизненной ситуации".
5. Приказ Минздравсоцразвития России № 240н от 15 апреля 2010 г. "О проведении диспансеризации пребывающих в стационарных учреждениях детей-сирот и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации" (регистрационный № 17253 от 18 мая 2010).
6. Чув В.В. Клинико-лабораторное обоснование лечения кариеса зубов с применением атравматичной техники препарирования и пломбирования стеклоиономерными цементами: автореф. ... канд. мед. наук. — М., 2008. — 24 с.

Таблица 1. Распространенность и интенсивность кариеса постоянных зубов у детей в возрастных категориях 11–13 и 14–15 лет

Учреждение	Общее число детей	Распространенность кариеса, %	Интенсивность кариеса							
			КПУ		К		П		У	
			Возраст (лет)		Возраст (лет)		Возраст (лет)		Возраст (лет)	
			11–13	14–15	11–13	14–15	11–13	14–15	11–13	14–15
1 (Арханг. обл.)	21	92,3	3,83	4,99	3,35; 87,6%	3,33; 66,7%	0,16; 4,1%	1,44; 28,8%	0,32; 8,3%	0,22; 4,5%
2 (Калуж. обл.)	58	83,9	3,41	4,62	3,05; 89,5%	4,19; 90,7%	0,29; 8,5%	0,25; 5,5%	0,07; 2,0%	0,18; 3,8%



Детская стоматология



Г.И. Скрипкина, к.м.н.,
доцент кафедры стома-
тологии детского воз-
раста Омской госу-
дарственной медицин-
ской академии, г. Омск

Для переписки:
г. Омск, ул. Сазонова, 64, кв. 25
Тел.: +7 (3812) 21-26-68;
+7 (913) 970-99-55
E-mail: skripkini@mail.ru

Комплексный подход к возможности прогнозирования кариозного процесса в детском возрасте на донозологическом этапе развития заболевания

Keywords: *cariesresistantchildren, clinico-laboratory findings, prognostication, comprehensive approach.*

Резюме

В статье изложены результаты комплексного стоматологического обследования кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста с учетом клинических и лабораторных показателей органов и тканей полости рта. Из лабораторных показателей исследовались физико-химические и микробиологические параметры ротовой жидкости, определена кариесогенность зубного налета по авторской методике. Сделано предположение о возможности донозологического прогнозирования кариозного процесса у детей с обязательным условием комплексного подхода к решению данной проблемы.

Ключевые слова: кариесрезистентные дети, клинико-лабораторные показатели, прогнозирование, комплексный подход.

Comprehensive approach to the opportunity of carious process prognostication in childhood at prenosologic stage of disease development

G.I. Scripkina

Summary

Stomatological inspection of cariesresistant children of school and preschool age was performed comprehensively with regard to clinical and laboratory findings of organs and tissues of the oral cavity. Laboratory findings included the analysis of physicochemical and microbiological parameters of the oral fluid and determination of cariogenicity of plaque according to the author's methodology. It allows us to assume the possibility of prenosologic prognostication of carious process in children with the compulsory condition of complex approach to solve this problem.

В настоящее время кариес зубов является самым распространенным заболеванием. Уже в детском возрасте отмечается высокий уровень заболеваемости кариесом. По данным ряда авторов, распространенность данного заболевания в России среди детей 6-ти лет составляет 22%, 12-ти лет — 78%, 15-ти лет — 88%. Показатель интенсивности кариозного процесса в тех же возрастных группах составляет соответственно 0,30 — 2,91 — 4,37 (В.К. Леонтьев, 2007). Казалось бы, имеющиеся цифры созвучны с "глобальными целевыми задачами" стоматологии, которые были поставлены ВОЗ, в частности, достижением индекса КПУ зубов у детей в возрасте 12-ти лет не более 3,0. Однако, если рассматривать показатель интенсивности кариеса по регионам России, то мы увидим несколько иную картину. Интенсивность кариеса у 12-летних детей в Новосибирске и Екатеринбурге составляет 2,7—4,4 (средний показатель), в Хабаровске и Омске — 4,5—6,5 (высокий показатель) (Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев, 2002). По нашим данным, распространенность кариеса в Омске среди детей 6-ти лет составляет 82%, а интенсивность заболевания — 4,7. При этом у 80% детей в данной возрастной группе диагностируется осложнение кариеса (пульпит, периодонтит). В 12-летнем возрасте 12% детей имеют осложнения кариеса уже в постоянных зубах, а к 15-ти годам 40% обследованных имеют удаленные постоянные зубы.

Согласно вышесказанному, остаются актуальными на сегодняшний день совершенствование и поиск эффективных и доступных путей профилактики кариеса зубов, в первую очередь, у детей.

В последние десятилетия в мировой практике профилактика как самостоятельная дисциплина получила исключительно бурное развитие. Этому способствовала активная позиция ВОЗ и успешная реализация ряда программ предупреждения заболеваний, на базе которых формировались практические подходы и разработа-



тывались методы профилактической работы.

По нашему мнению, для такого многофакторного заболевания как кариес зубов проведение стереотипных профилактических мероприятий не дает возможности надеяться на высокий конечный результат. Сказанное свидетельствует о необходимости отказа от шаблонного подхода к профилактике кариеса зубов и требует обязательного определения индивидуальной предрасположенности человека к этому заболеванию. Индивидуальная предрасположенность к кариесу, по мнению многих авторов, меняется с возрастом. Эффективность противокариозных мероприятий в разные возрастные периоды может быть достигнута изменением характера и периодичности использования профилактических средств. Вполне закономерным в настоящее время наряду с массовыми профилактическими мероприятиями является изучение возможности проведения именно индивидуализированной профилактики, базирующейся на донозологической диагностике.

Комитет экспертов ВОЗ (1986), оценивая ситуацию в стоматологии, указал на большой пробел в области знаний по предупреждению возникновения стоматологических заболеваний и, касаясь потребности в проведении научных исследований по данной проблеме, впервые высказал мнение о "необходимости разработки методов скрининга для идентификации групп высокого риска" развития кариеса зубов. По нашему глубокому убеждению, в основе этих поисков должны лежать исследования здоровой полости рта в физиологических условиях, чтобы при сравнении с развивающейся патологией найти пограничные значения тестового контроля, выйти на преддиагностику и на этом основании разрабатывать эффективные пути индивидуализированной профилактики кариеса зубов.

На сегодняшний день установлено, что важнейшим звеном в патогенезе кариеса является ряд изменений в системе "слюна — мягкий зубной налет — эмаль". Результатом этих нарушений является образование очага деминерализации, а в последующем — возникновение дефекта эмали. Наиболее перспективным, по нашему мнению, является изучение данной системы, что тесно связано с вопросами прогнозирования и, в конечном счете, профилактики кариеса. На сегодняшний день нами ведутся активные поисковые работы в направлении донозологической диагностики кариеса у детей. Дальнейшие исследования в детской стоматологии в этом направлении в наибольшей степени необходимы и перспективны.

Цель исследования: определить клиничко-лабораторные показатели органов и тканей полости рта кариесрезистентных детей дошкольного и школьного воз-

раста. В дальнейшем мы планируем разработать методы скрининга для идентификации групп риска среди детей с целью прогнозирования кариеса и индивидуализированного подхода в назначении профилактических мероприятий.

Материал и методы:

Согласно рекомендациям ВОЗ, для достижения поставленной цели нами были сформированы 3 возрастные клинически однородные группы, состоящие из кариесрезистентных детей 5—6-ти, 12-ти и 15-ти лет. Было проведено полное стоматологическое обследование детей с использованием самых доступных и информативных методов исследования в стоматологии для возможности в дальнейшем применения их на практике в стоматологических клиниках. Также было проведено анкетирование родителей с целью получения данных соматического здоровья ребенка.

Помимо собственно клинических методов исследования (сбор анамнеза, зондирование, перкуссия, пальпация), мы использовали индексную оценку состояния органов и тканей полости рта ребенка (индексы интенсивности кариеса: КПУ, КПУ+кп; РМА; ИГР-У), ТЭР-тест и КОСРЭ-тест в модификации Г.Г. Ивановой, определение электропроводности эмали с целью диагностики фиссурного кариеса [1].

В лаборатории мы исследовали физико-химические параметры ротовой жидкости по известным методам [3, 6]. Определяли общий кальций, фосфор; активный калий и натрий; вязкость и скорость секреции слюны; pH слюны; деминерализующую активность и утилизирующую способность осадка ротовой жидкости; удельную электропроводность (УЭП) и тип микрокристаллизации слюны (МКС), вычисляли произведение растворимости (ПР).

Тип микрокристаллизации слюны определялся нами по методике, учитывающей не только типы кристаллизации, но и их подтипы (О.Ю. Пузикова, 1999). Оценка производилась в баллах, начиная с 5-ти баллов, характерных для 1-го типа кристаллизации, и заканчивая 0-м баллом, характерным для 3-го типа МКС последнего подтипа с полным отсутствием кристаллов в поле зрения [5].

Также нами было проведено бактериологическое исследование слюны для оценки количества стрептококка мутанс и лактобацилл в слюне с помощью набора "Дентокульт SM" и "Дентокульт LB" [7]. По истечении срока инкубации в термостате проводится оценка результата по предложенной шкале. Наличие большого количества лактобактерий (100 000 КОЕ/мл и больше) является признаком того, что среда полости рта predisposes к высокому риску развития кариеса. Для

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

оценки количества *Streptococcus mutans* применяются 4 класса: 0-й класс соответствует менее 10 000 колоний, 3-й — более 1 000 000 колоний в 1 мл слюны [2].

С целью определения кариесогенности зубного налета мы отказались от известной методики витально-



Рис. 1. Портативный pH-метр и комбинированный стеклянный pH-электрод "HANNA"

го окрашивания налета метиленовым красным по Hardwick-Manley в силу ее малой информативности и отсутствия объективности в оценке полученного результата [4]. Поэтому нами предложен способ определения кариесогенности зубного налета методом pH-метрии зубного налета (приоритетная справка от 21.12.2009, № 2009147649). С этой целью мы использовали комбинированный электрод для определения pH среды с ультратонкой рабочей частью (3 мм) и портативный pH-метр, которые выпускаются фирмой "HANNA" (рис. 1).

Разработанная методика заключается в следующем. Для получения объективных данных перед проведением исследования необходимо выполнение условий: 1. Не чистить зубы перед обследованием; 2. Не принимать пищу и не пить сладкие напитки в течение 3-х часов до обследования; 3. Не использовать ополаскиватели для полости рта и жевательные резинки в течение 3-х часов до обследования; 4. Не использовать антибиотики в течение 2-х недель до обследования и во время обследования.

Производится забор зубного налета на широкую хирургическую или реставрационную гладилку с зубов одноименной верхней и половины нижней челюсти. Затем измеряется pH зубного налета с помощью предложенных приборов. После углеводной нагрузки 1% раствором глюкозы (аппликации или полоскание в течение 2-х минут) проводится повторный забор материала с зубов противоположной стороны челюстей и определение pH зубного налета. Описанная методика

лишена недостатков, связанных с витальным окрашиванием налета, так как является количественной и максимально объективной. В отличие от множества предложенных ранее способов pH-метрии зубного налета, данная методика не связана с частным изготовлением авторских приборов, а выполняется на высокоточном качественном оборудовании промышленного производства.

Статистическая обработка материала проводилась с помощью статистической программы SPSS Statistics 17.0. При оценке статистической значимости полученных результатов использовали критерий Ньюмена-Кейлса.

Результаты и их 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 сопутствующую хроническую патологию, а 90% обследованных школьников никогда не лечили зубы в период временного прикуса.

Результаты проведенного исследования представлены в таблицах № 1, 2, 3, 4. После статистической обработки средних показателей клинических и лабораторных исследований нами установлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) по отношению к группе 5–6-летних детей по данным pH зубного налета до и после углеводной нагрузки; ΔpH осадка ротовой жидкости ($p < 0,001$); УЭП и ПР (по сравнению с 12-летними детьми); РМА, ТЭР-тест, КОСРЭ-тест. Статистически значимая разница в показателях при сравнении 12-ти и 15-летних детей получена по параметрам вязкости слюны, общего кальция, ТЭР-теста и РМА. При сравнении pH зубного налета до и после углеводной нагрузки внутри возрастных групп отмечены также статистически значимые различия ($p < 0,0001$), что еще раз подтверждает точность и эффективность разработанной нами методики. Это в дальнейшем позволит нам фиксировать изменение кариесогенной ситуации в полости рта у каждого пациента в отдельности и разрабатывать индивидуализированные подходы к профилактике кариеса зубов в детском возрасте.

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

Возрастные группы	КПУ+кп	ИГР-У	РМА (%)	ТЭР-тест (мкА)	КОСРЭ-тест (мкА)
5–6 лет	0	$0,43 \pm 0,14$	$3,46 \pm 1,90$	$4,42 \pm 1,32$	$0,92 \pm 0,20$
12 лет	0	$0,59 \pm 0,12$	$10,50 \pm 3,20^*$	$0,59 \pm 0,10^*$	$0,03 \pm 0,02^*$
15 лет	0	$0,52 \pm 0,10$	$7,56 \pm 2,60^{**}$	$0,9 \pm 0,11^{**}$	$0,05 \pm 0,02^*$

Примечание: * обнаружены статистически значимые различия в показателях по отношению к 5–6-летним детям; ** обнаружены статистически значимые различия в показателях по отношению к 15-летним детям

При анализе индивидуальных физико-химических показателей ротовой жидкости и зубного налета обнаружено, что в клинически однородных возрастных группах присутствует неоднородность в лабораторных показателях, и это подтверждается статистически при определении ошибки средней величины ($\pm m$). Так, наблюдается разброс в показателях микрокристаллизации слюны (МКС) от первого до третьего типа, в показателях pH зубного налета от 4,5 до 6,9, pH ротовой жидкости колеблется от 6,3 до 7,8, вязкость — от 0,755 СПЗ до 1,241 СПЗ, аNa+ — от 0,115 г/л до 0,726 г/л, аK+ — от 0,347 г/л до 2,730 г/л, Ca — от 0,021 г/л до 0,078 г/л, P — от 0,057 г/л до 0,141 г/л, удельная электропроводность (УЭП) — от $1,72 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ до $16,3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$, ΔpH осадка ротовой жидкости — от 1,4 до 2,8, ΔCa осадка ротовой жидкости — от 0,0163 г/л до 0,0652 г/л. Полученные нами показатели произведения растворимости (ПР) также говорят о неоднородности лабораторных показателей ротовой жидкости в клинически, на первый взгляд, однородных возрастных группах детей. Так, данные ПР варьируют от $1,06 \cdot 10^{-7} \pm 0,40$ до $6,36 \cdot 10^{-7} \pm 0,40$ (табл. 1, 2). Необходимо уточнить, что в пробах ротовой жидкости кариесрезистентных детей 5–6-ти лет в 62% отсутствует осадок, что нехарактерно для детей других возрастных групп (осадок присутствует в 100% случаев).

Аналогичная картина наблюдается и при микробиологическом обследовании кариесогенной микрофлоры полости рта (табл. 3). Для кариесрезистентных детей 5–6-ти лет характерно присутствие в полости рта *Lactobacillus* менее 1000 КОЕ/мл у 42% осмотренных, что говорит о низком количестве колоний в 1 мл слюны. У остальных детей дошкольного возраста в

полости рта *Lactobacillus* не определялись. Примерно в таком же проценте случаев определялось наличие и *Streptococcus mutans* в концентрации от <10 000 до 100 000 КОЕ/мл, в 58% наличие стрептококков группы мутанс обнаружено не было. При этом синергизм *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus* в полости рта у дошкольников присутствовал лишь в 14% случаев. У 86% 12-летних детей (КПУ=0) выделены *Streptococcus mutans* от <100000 до 1000000 КОЕ/мл. У них же в 66% случаев выделены *Lactobacillus* при зараженности от <1000 до 10000 КОЕ/мл, в 35% случаев лактобациллы не обнаружены. При этом согласно оценочной шкале, в 93% случаев предрасположенность к кариесу отсутствует. У 15-летних подростков в 100% случаев обнаружены *Streptococcus mutans* в концентрации от <100000 до >1000000 КОЕ/мл при КПУ=0. Зараженность *Lactobacillus* в группе находилась в пределах от <1000 до 100000 КОЕ/мл у 78% подростков. При этом видно, что риск развития кариозного процесса в фиссурах и на гладких поверхностях зубов возрастает по мере взросления ребенка.

При определении типа микрокристаллизации слюны (МКС) в возрастных группах кариесрезистентных детей нами установлены следующие закономерности. В группе 5–6-летних детей преобладает 2-й тип МКС (46%), 1-й тип МКС встречается в 23% случаев, а 3-й тип МКС — в 31%. Среди 12-летних подростков чаще встречается также 2-й тип МКС (64%), 1-й тип МКС — в 7% случаев и 3-й тип МКС — в 29%. У кариесрезистентных детей 15-ти лет 1-й тип МКС встречается в 20% случаев, 2-й тип МКС — в 67% случаев, 3-й тип МКС — в 13% (табл. 4).

Можно сделать предварительные выводы, касающиеся распределения типа МКС среди кариесрезистентных детей

Таблица 2. Лабораторные показатели состояния органов и тканей полости рта кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста ($M \pm m$)

Возрастные группы	pH зубного налета до нагрузки	pH зубного налета после нагрузки	pH слюны	Вязкость слюны (СПЗ)	aNa (г/л)	aK (г/л)	Ca (г/л)	P (г/л)	УЭП слюны ($\text{Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1} \cdot 10^{-3}$)	ΔpH осадка слюны	ΔCa осадка слюны	ПР ($\text{ПР} \cdot 10^{-7}$)
5–6 лет	5,96 \pm 0,05	5,74 \pm 0,07	7,21 \pm 0,09	0,821 \pm 0,02	0,218 \pm 0,02	0,737 \pm 0,04	0,036 \pm 0,004	0,117 \pm 0,006	3,090 \pm 0,40	0,708 \pm 0,27	0,009 \pm 0,004	2,76 \pm 0,40
12 лет	5,86 \pm 0,04	5,37 \pm 0,09*	6,98 \pm 0,07	0,805 \pm 0,01**	0,281 \pm 0,02	0,742 \pm 0,05	0,054 \pm 0,005**	0,121 \pm 0,007	3,995 \pm 0,23*	2,12 \pm 0,09*	0,060 \pm 0,03	3,34 \pm 0,34**
15 лет	6,07 \pm 0,20	5,51 \pm 0,23*	6,96 \pm 0,10	0,887 \pm 0,03	0,284 \pm 0,04	0,825 \pm 0,13	0,042 \pm 0,003	0,109 \pm 0,005	4,328 \pm 0,88	2,051 \pm 0,12*	0,034 \pm 0,03	2,68 \pm 0,40

Примечание: * обнаружены статистически значимые различия в показателях по отношению к 5–6-летним детям;

** обнаружены статистически значимые различия в показателях по отношению к 15-летним детям.

Таблица 3. Распределение кариесогенной микрофлоры полости рта по возрастным группам кариесрезистентных детей (%)

Возраст	Streptococcus mutans (%)				Lactobacillus (%)			
	<10 000 КОЕ/мл	100 000 КОЕ/мл	100 000–1 000 000 КОЕ/мл	>1 000 000 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	—

Таблица 4. Распределение типа микрокристаллизации слюны среди кариесрезистентных детей дошкольного и школьного возраста (%)

МКС/группы	5–6 лет	12 лет	15 лет
1-й тип МКС	23%	7%	20%
2-й тип МКС	46%	64%	67%
3-й тип МКС	31%	29%	13%

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

различного возраста. Однозначно преобладание во всех возрастных группах 2-го типа МКС; по мере взросления организма ребенка снижается процент лиц с 3-м типом МКС; процент 1-го типа МКС возрастает по мере формирования прикуса как временного, так и постоянного. Во время нестабильности зубочелюстного аппарата ребенка (12 лет) 1-й тип МКС встречается наиболее редко, лишь в 7% случаев. По-видимому, нестабильность в этом возрасте проявляется не только со стороны органов и тканей полости рта, но и со стороны ротовой жидкости. Мы надеемся, что эти наши предположения найдут подтверждение в процессе дальнейшей работы с учетом комплексного подхода к изучению данной проблемы.

Все вышесказанное наталкивает на мысль о возможности донозологического прогнозирования кариозного процесса у детей путем определения наиболее информативных клинико-лабораторных показателей органов и тканей полости рта, что возможно будет осуществить только с помощью комплексного подхода к решению представленной проблемы с использованием и взаимодействием знаний различных наук. Только такой подход к возможности прогнозирования кариеса зубов в детском возрасте приблизит нас к реализации индивидуализированной профилактики на стоматологическом приеме.

Литература

1. 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.
2. Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. — М., 2006. — 416 с.
3. Леонтьев В.К., Петрович Ю.А. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии: Методическое пособие. — Омск, 1976. — С. 33–34.
4. Михайлов А.С. Разработка прогностических критериев восприимчивости детей к кариесу зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1991. — 20 с.
5. Пузикова О.Ю. Прогнозирование развития кариеса зубов с учетом интегрированных показателей и математического моделирования: дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 1999. — 183 с.
6. Пятаева А.Н., Коршунов А.П., Сунцов В.Г. и др. Физико-химические методы исследования смешанной слюны в клинической и экспериментальной стоматологии: учебное пособие. — Омск, 2001. — 71 с.
7. Bratthall D., Hansel Petersson G. Cariogram — a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. CommunityDentOralEpidemiol 2005; 33: 256-264.





Детская стоматология

Эффективность применения различных девитализирующих средств при лечении хронического пульпита в клинике стоматологии детского возраста

Резюме

Уровень стоматологической заболеваемости детского населения России достаточно высок, а пульпит занимает 2 место в структуре стоматологической патологии. Работа стоматолога-педиатра невозможна без использования девитализирующих средств, так как в ряде случаев они просто незаменимы. Нами проведено исследование эффективности воздействия 3-х наиболее часто применяемых на практическом приеме девитализирующих средств: на основе мышьяковистого ангидрида ("Caustinerf rapide", фирма Septodont; "Arsenic", фирма OMEGA), на основе параформальдегида ("Caustinerf fort sans arsenic", фирма Septodont).

Ключевые слова: пульпит, мышьяковистый ангидрид, параформальдегид.

The efficiency of devitalising agents in chronic pulpitis treatment in clinic of pediatric dentistry

V.G. Suntsov, O.V. Matskueva, V.I. Samokhina, S.S. Anfinogenov

Summary

Dentistry sickness rate of Russia's child population is quite high. Pulpitis takes the second place in the structure of dental pathology. The activity of pediatrician dentist is impossible without the usage of devitalizing agents (drugs) as they are indispensable in some cases. We've carried out the research of efficiency impact of just 3 widely used devitalizing agents at dentist's reception: on the basis of arsenous anhydride ("Caustinerf rapide", firm Septodont; "Arsenic", firm OMEGA), on the basis of paraformaldehyde ("Caustinerf fort sans arsenic", firm Septodont).

Keywords: pulpitis, arsenous anhydride, paraformaldehyde.

В структуре стоматологической заболеваемости детского населения пульпит встречается в 14–40% (в зависимости от региона страны) и является основным

В.Г. Сунцов, засл. работник высшей школы РФ, академик АМТНРФ, член-корр. РАЕН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста ОмГМА

О.В. Мацкеева, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста ОмГМА

В.И. Самохина, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста ОмГМА

С.С. Анфиногенов, врач-стоматолог ДСП № 1, г. Нижневартовск

Для переписки:

644010, г. Омск, ул. Маршала Жукова, 76, кв. 103

Тел.: +7 (913) 970-02-03; +7 (3812) 37-16-90

E-mail: Samochinavita@inbox.ru

осложнением кариеса [3]. Столь высокая поражаемость детского контингента обусловлена в ряде случаев не только патологическим страхом перед стоматологическим вмешательством, но и уже имеющимся индивидуальным негативным опытом, связанным с непосредственными манипуляциями врача в полости рта. До сих пор в стоматологической общественности остается дискуссионным вопрос о целесообразности, эффективности и правомочности использования препаратов, содержащих в своем составе мышьяковистый ангидрид [5]. Тем не менее, девитализирующие средства продолжают занимать большое место в практике детского врача-стоматолога, конкурируя с местными анестетиками [1]. Учитывая специфику детского приема, применение девитализирующих средств в ряде случаев является единственным методом выбора, так как позволяет щадить психику ребенка, создает лучшие условия для заживления экстирпационной раны, а также обеспечивает сравнительно легкое удаление пульпы целиком, без особой кровоточивости в области верхушечного отверстия корневого канала. Однако, существует и ряд проблем, связанных с применением девитализирующих средств, а именно, достаточно сложный выбор оптимальной дозировки и времени экспозиции девитализирующего средства. В зависимости от дозировки, определения скорости воздействия и глубины диффузии препарата возможны осложнения со стороны тканей периодонта [4].

Целью настоящей работы было сравнительное изучение эффективности наиболее часто используемых девитализирующих средств на пульпу временных и постоянных зубов с различными сроками формирования и рассасывания корней.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 72 пациента в

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

возрасте от 4 до 15 лет с 92 случаями хронического пульпита во временных и постоянных молярах с различными сроками формирования и рассасывания корней. Все дети были объединены в 4 клинические группы в зависимости от сформированности корней (табл. 1).

Таблица 1. Распределение детей по клиническим группам

Дети в возрасте 7-15 лет				Всего
Постоянные моляры		Временные моляры		
Со сформированными корнями	С несформированными корнями	Со сформированными корнями	С рассасывающимися корнями	
33	18	21	20	92

Клинически было исследовано некротизирующее воздействие девитализирующих средств, содержащих мышьяковистый ангидрид ("Caustinerf rapide", фирма Septodont; "Arsenic", фирма ОМЕГА), и безмышьяковистого средства на основе параформальдегида ("Caustinerf fort sans arsenic", фирма Septodont) [2] (табл. 2). Все используемые девитализирующие средства применялись согласно инструкциям фирм-производителей (экспозиция и количество вещества). Наложение всех препаратов проводилось стандартизированно, только на вскрытый рог воспаленной пульпы.

Таблица 2. Распределение детей по группам в зависимости от действующего девитализирующего средства

Исследуемые зубы	Применяемые средства		
	Caustinerf rapide (мышьяковистый ангидрид)	Arsenic (мышьяковистый ангидрид)	Caustinerf fort sans arsenic (параформальдегид)
Постоянные зубы со сформированными корнями	13	13	7
Постоянные зубы с несформированными корнями	7	6	5
Временные зубы со сформированными корнями	6	9	6
Временные зубы с рассасывающимися корнями	6	8	6
Итого	32	36	24

Предварительно у пациентов собирался подробный анамнез. Клинические и параклинические методы исследования состояния сосудисто-нервного пучка проводились как до применения девитализирующего средства, так и по истечении его срока экспозиции. Объективные методы исследования включали в себя: зондирование (определение интенсивности чувствительности и степени кровоточивости пульпы в динамике), перкуссию (горизонтальную и вертикальную), пальпацию окружающих мягких тканей, температурную пробу (холодовую), исследование электровозбудимости пульпы зуба (ЭОД) с помощью аппарата "ПУЛЬПТЭСТ".

Результаты исследований

В результате проведенных клинических исследований было выявлено, что после воздействия девитализирующего средства "Caustinerf rapide" на пульпу постоянных и временных зубов со сформированными корнями, а также временных зубов с рассасывающимися корнями у всех 100% обследуемых полностью отсутствовали жалобы на боли во время экспозиции девитализирующего средства, а также по мере ее окончания (через 3 суток). Зондирование вскрытого рога пульпы безболезненно, при раскрытии полости зуба кровоточивость пульпы отсутствовала. В постоянных зубах с несформированными корнями в 28% случаев при зондировании отмечалась незначительная болезненность и кровоточивость в глубине корневых каналов. На момент завершения срока экспозиции некротизирующего вещества "Caustinerf rapide" во всех клинических случаях перкуссия безболезненная, а температурная проба — отрицательная.

После воздействия девитализирующего средства "Caustinerf fort sans arsenic" на воспаленную пульпу временных зубов со сформированными и рассасывающимися корнями у 83% обследуемых отмечались периодические боли ноющего характера как в период действия девитализирующего средства на воспаленную пульпу, так и при повторном обследовании (через 7 суток). Зондирование вскрытого рога пульпы было болезненным в 67% случаев. При раскрытии полости зуба и проведении ампутации коронковой пульпы кровоточивость наблюдалась во всех случаях (100%). В постоянных зубах в 100% отмечались жалобы на самопроизвольные, периодические ноющие боли как во время действия девитализирующего средства, так и по окончании срока экспозиции. При зондировании коронковой пульпы отмечалась болезненность разной интенсивности и кровоточивость в области сосудисто-нервного пучка. Температурная проба положительна в 50% случаев. Во всех 100% случаев перкуссия была безболезненной.

При проведении обследования после воздействия препарата "Arsenic" получены следующие результаты:

при обследовании временных 17 зубов в 7 случаях (41%) в зубах со сформированными корнями и в 4 случаях (23%) в зубах с рассасывающимися корнями отмечались жалобы на резкую болезненность при зондировании вскрытого рога коронковой пульпы, что привело к необходимости повторного наложения девитализирующего средства. После повторного воздействия девитализирующего средства жалобы пациенты не предъявляли, зондирование и перкуссия безболезненны. Кровоточивость при ампутации коронковой части пульпы отмечалась только во временных зубах со сформированными корнями в 78% случаев.

В постоянных зубах со сформированными корнями при лечении хронического пульпита отмечалась слабая болезненность в глубине корневых каналов в 46% случаев, из них у 33% пациентов были незначительные ноющие боли в период экспозиции девитализирующего средства "Arsenic" (48 часов). Зондирование вскрытой полости зуба было безболезненным, в 23% случаев отмечалась кровоточивость в глубине корневых каналов. В постоянных зубах с несформированными корнями в 50% случаев отмечалась резкая болезненность и кровоточивость при зондировании вскрытой точки, что привело к необходимости дополнительного наложения девитализирующего средства, но на меньший срок (до 24 часов), после чего жалоб пациенты не предъявляли. Температурная проба отрицательная. Во всех 100% случаев перкуссия безболезненная (табл. 3).

Показания ЭОД в постоянных зубах со сформированными корнями до воздействия девитализирующих средств были в пределах 20–30 мкА ($p < 0,01$), после воздействия "Caustinerf rapide" электровозбудимость изменилась до 40–65 мкА ($p < 0,05$), после воздействия "Caustinerf fort sans arsenic" — до 25–40 мкА ($p < 0,05$), после воздействия "Arsenic" — до 35–60 мкА ($p < 0,05$).

В нашем исследовании у пациентов, имеющих временные зубы и постоянные зубы с незаконченным формированием корня с диагнозом "хронический пульпит", определение электровозбудимости пульпы было признано нецелесообразным в силу низкой информативности данного метода диагностики на детском приеме.

Выводы

Таким образом, анализ проведенных клинических и электрометрических исследований по степени девитализирующего воздействия различных патентованных современных средств указывает на явные преимущества препарата "Caustinerf rapide". При альтернативном выборе девитализирующего средства для лечения хронического пульпита в клинике стоматологии детского возраста с целью девитализации пульпы временных и постоянных зубов с различными сроками формирования и рассасывания корней мы рекомендуем отдать предпочтение препарату "Caustinerf rapide" фирмы Septodont.

Литература

1. Иванов В.С. Воспаление пульпы зуба / В.С. Иванов, Л.И. Урбанович, В.П. Бережной. — М.: Медицина, 2003. — 264 с.
2. Каталог продукции "Septodont". — М., 1995. — 34 с.
3. Лукиных Л.М., Шестопалова Л.В. Пульпит: (Клиника, диагностика, лечение). — Н. Новгород: НГМА, 1999. — 73 с.
4. Рогинский В.В. Патоморфоз и нозоморфоз воспалительных процессов челюстно-лицевой области у детей // Основные стоматологические заболевания: Сб. науч. тр. — М., 1998. — С. 151–154.
5. Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология / Л.М. Цепов, А.И. Николаев. — М.: Медпресс-информ, 2003. — С. 382–383.

Таблица 3. Клинические признаки эффективности воздействия девитализирующих средств

Клинические признаки	Caustinerf rapide (мышьяковистый ангидрид)				Arsenic (мышьяковистый ангидрид)				Caustinerf fort sans arsenic (параформальдегид)			
	Постоянные моляры		Временные моляры		Постоянные моляры		Временные моляры		Постоянные моляры		Временные моляры	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Боль	0%	28%	0%	0%	46%	50%	41%	23%	100%		83%	
Зондирование	0%	28%	0%	0%	23%	50%	41%	23%	100%		67%	
Кровоточивость	0%	28%	0%	0%	23%	50%	78%	0%	100%		100%	
Перкуссия	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	
Температурная проба	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%		50%	

Примечание:

1 — Постоянные моляры со сформированными корнями; 2 — Постоянные моляры с несформированными корнями; 3 — Временные моляры со сформированными корнями; 4 — Временные моляры с рассасывающимися корнями



Ортопедическая стоматология

Изучение прочности материалов для изготовления индивидуальных защитных спортивных капп при ударных знакопеременных нагрузках



Т.И. Ибрагимов, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ФПДО МГМСУ, д.м.н., профессор



А.В. Хан, аспирант кафедры ортопедической стоматологии ФПДО МГМСУ



В.И. Хван, старший научный сотрудник кафедры госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ, к.м.н.

Для переписки:
125368, Москва, ул. Дубравная, д. 48, корп. 1, кв. 42, Хан А.В.
E-mail: shurakya@mail.ru

Резюме

В настоящее время основным средством профилактики спортивных травм челюстно-лицевой области является защитная спортивная каппа. При использовании защитная каппа испытывает различные воздействия как извне, так и со стороны зубов и челюстей спортсмена. С целью определения долговечности индивидуальных защитных капп было проведено исследование прочностных свойств их конструкционных материалов при ударных знакопеременных нагрузках.

Ключевые слова: профилактика травм челюстно-лицевой области, защитная спортивная каппа, долговечность, знакопеременные нагрузки.

Studying of durability of materials for manufacturing custom-made sports mouthguard at shock sign-variable influences

T.I. Ibragimov, A.V. Khan, V.I. Hvan

Summary

Nowadays the main instrument of prevention orofacial sports injuries is protective sports mouthguard. At use the mouthguard tests various influences as from the outside, and from teeth and jaws of the sportsman. For the purpose of definition of durability custom-made sports mouthguard the research hardening features of their constructional materials at shock sign-variable influences has been conducted.

Keywords: prevention of orofacial injuries, sports mouthguard, durability, sign-variable influences.

В современном мире отмечается тенденция к увеличению числа людей, ведущих здоровый образ

жизни. Все это ведет к популяризации различных видов спорта, в том числе и экстремальных. В связи с этим увеличивается количество спортивных травм, в том числе травм челюстно-лицевой области. По статистике травматизм челюстно-лицевой области достигает 30% в зависимости от вида спорта. При этом травмы могут привести к различным исходам, в том числе и летальным, а реабилитация, как правило, бывает длительной, сложной и дорогостоящей [1, 4].

В настоящее время основным средством профилактики спортивных травм челюстно-лицевой области является защитная каппа. Защитная спортивная каппа имеет много функций: защита зубов, мягких тканей, височно-нижнечелюстных суставов, предотвращение аспирации в дыхательные пути выбитых зубов и их фрагментов, а также переломов челюстных костей и шейного отдела позвоночника за счет амортизации и поглощения энергии ударов [6].

Однако не все каппы одинаковы. На современном рынке представлено 3 вида капп: готовые (стандартные), формуемые, индивидуальные. По многочисленным исследованиям было доказано, что только индивидуальные каппы с успехом выполняют защитные функции и соответствуют всем требованиям современного спорта. При этом сам конструкционный материал должен быть эластичным, биосовместимым и обладать хорошими физико-механическими свойствами [2, 3].

Спортивные защитные каппы, находясь в полости рта спортсмена, испытывают значительные ударные нагрузки. Кроме этого, большинство капп в процессе использования приходят в негодность не от механических воздействий извне, а от прокусывания зубами, так как в условиях психологического напряжения спортсмены совершают челюстями различные по силе воз-



действия на каппу: сжатия различной интенсивности, пережевывания и т.д. При этом возникают трещины и разломы, что не только затрудняет использование каппы, но и в целом снижает ее защитные свойства [5].

С целью изучения влияния этих нагрузок на прочностные свойства материалов для изготовления индивидуальных защитных спортивных капп были проведены исследования зависимости механической прочности от количества знакопеременных нагрузок при определенной силе воздействия.



Рис. 1. Установка для проведения механических испытаний знакопеременными нагрузками: 1 — подвижный механизм с металлическим стержнем для испытания на удар; 2 — гидравлическая система определения силы воздействия; 3 — набор шестеренок для изменения частоты ударов и колебаний; 4 — винты регулировки высоты столка

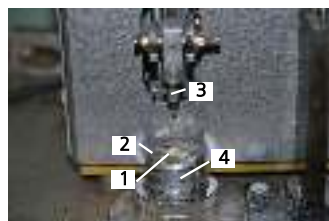


Рис. 2. Устройство для испытания знакопеременными нагрузками: 1 — образец материала; 2 — держатель образца; 3 — механический шток; 4 — регулировочные винты

фабричных пластин, предназначенных для изготовления индивидуальных защитных спортивных капп методом термовакуумформования. Для исследования было изготовлено по 3 образца каждого материала с размерами 10х5х2 мм.

Исследования проводили на установке, разработанной и изготовленной в институте физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН. Данная установка позволяла проводить испытания на удар с частотой от 20 до 200 колебаний в минуту с усилием 50 Н (рис. 1).

Для механических испытаний при знакопеременных нагрузках на удар каждый образец (1) закреплялся

неподвижно в держатель образца (2) (рис. 2). Механический шток, на котором был закреплен металлический стержень с металлическим шариком ($d = 3$ мм) на конце (3), совершал поступательные движения вверх и вниз. При этом на образец попеременно воздействовала ударная сила, регулируемая винтами (4), с усилием 50 Н и частотой 25 циклов в минуту (один цикл — это одно движение вверх и одно движение вниз).

Каждый образец оценивался в процессе исследования визуально и через микроскоп БИОЛАМ Р-15 (МИКМЕД-1-2) при 100-кратном увеличении.

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что на образцах полиуретана видимые внешние повреждения появляются через 1516 ± 33 циклов, а на образцах этиленвинилацетата — через 241 ± 8 циклов (табл. 1).

Таблица 1. Результаты изучения прочности образцов полиуретана и этиленвинилацетата при ударных нагрузках

Материал образца	Число циклов, необходимое для появления внешних признаков повреждения образца			Среднее значение числа циклов до появления признаков повреждения
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	
Полиуретан	1550	1550	1450	1516 ± 33
Этиленвинилацетат	250	225	250	241 ± 8

Внешние видимые повреждения образцов проявлялись в виде кратерообразных вмятин, глубина которых с увеличением числа циклов увеличивалась. Визуальная оценка образцов материалов показана на рис. 3, 4.

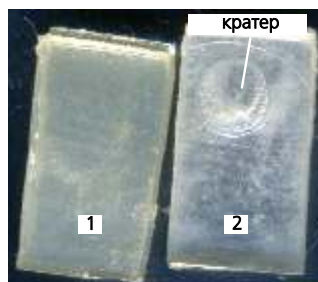


Рис. 3. Образцы материалов после 250 циклов: 1 — полиуретан, 2 — этиленвинилацетат

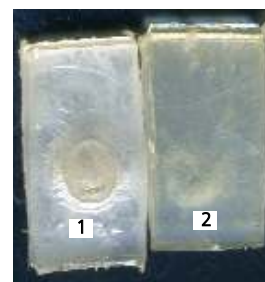


Рис. 4. Образцы материалов после 1500 циклов: 1 — этиленвинилацетат, 2 — полиуретан

Исследования образцов под микроскопом показали следующие результаты.

Структура исходных полимерных материалов отличается друг от друга. Полиуретан имеет волокнистую структуру, а этиленвинилацетат — мелкозернистую (рис. 5а, б).

На образцах полиуретана отсутствуют признаки повреждений после 250 циклов. На образцах из эти-



Рис. 5. Исходная поверхность образцов: 1 — этиленвинилацетат, 2 — полиуретан
Увеличение $\times 100$



Рис. 6. Поверхность образцов после 250 циклов: 1 — этиленвинилацетат, 2 — полиуретан; а — неповрежденная область, б — поврежденная область. Увеличение $\times 100$

Выводы

По результатам исследования установлено, что материал на основе полиуретана по прочности значи-

ленвинилацетата после 250 циклов образуются кратерообразные впадины диаметром 3 мм и глубиной 0,1 мм. Края кратеров ровные, поверхность дна представляет собой сильно поврежденную область с большим количеством дефектов в приповерхностном слое (рис. 6а, б).

С ростом количества циклов глубина впадин и степень повреждения поверхности образцов этиленвинилацетата увеличиваются. На поверхности образцов полиуретана появляются единичные дефекты (рис. 7а, б).

На полиуретановых образцах впадины глубиной $<0,05$ мм появляются после 1500 циклов. Степень повреждения поверхности значительно меньше. Края впадин округлые, без рваных и сильно деформированных участков поверхности. На некоторых участках поверхности по периметру впадин обнаруживаются микротрещины, но их количество и размеры существенно меньше, чем на образцах этиленвинилацетата после аналогичных испытаний (рис. 8а, б).



Рис. 7. Поверхность образцов после 750 циклов: 1 — этиленвинилацетат, 2 — полиуретан; а — неповрежденная область, б — поврежденная область. Увеличение $\times 100$

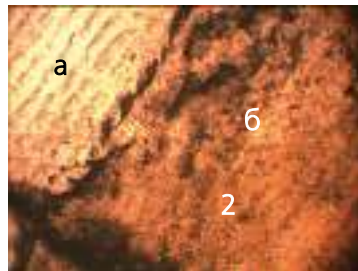


Рис. 8. Поверхность образцов после 1500 циклов: 1 — этиленвинилацетат, 2 — полиуретан; а — неповрежденная область, б — поврежденная область. Увеличение $\times 100$

тельно превосходит материал на основе этиленвинилацетата при ударных знакопеременных нагрузках. Это дает основание сделать вывод, что защитные каппы из материала на основе полиуретана являются более долговечными, а значит дольше сохраняют защитные функции.

Литература

1. Добровольский В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом. — М., 1967.
2. Калюжный Н.Б., Овсепян А.П. Индивидуальные защитные каппы для профессионалов и "экстремалов" // Зубной техник. — 2004. — № 2. — С. 46—48.
3. Ланг Б., Филиппи А. Спортивные каппы: виды, функции и изготовление. — Endodontie 2003; 12/1: 39—51 — журнал Dental IQ № 3.
4. Beachy G. Dental injuries in intermediate and high school athletes: a 15-year study at Punahou school // The Journal of athletic train. — 2004. — № 4. — р. 310—315.
5. Going R.E., Loehman R.E., Chan M.S. Mouthguard materials: their physical and mechanical properties // JADA. — 1974. — V. 89 — № 1. — р. 132—138.
6. Knapik J.J., Marshall S.W., Lee R.B. et al. Mouthguards in sport activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness // Sports Medicine — 2007. — V. 37 — № 2. — р. 117—144.



Экспериментально-математическое изучение функциональных параметров нижнего зубного ряда

В.Н. Олесова, Д.А. Бронштейн,
Ю.М. Магамедханов, А.В. Кузнецов,
Р.Д. Каирбеков, С.А. Заславский
Кафедра клинической стоматологии
и имплантологии Института повышения
квалификации ФМБА России

Резюме

Представлены результаты трехмерного математического моделирования напряженно-деформированного состояния дентина и эмали зубов нижней челюсти при разной локализации, величине и направлении нагрузки. Установлены закономерности величины и распределения напряжений в нижних зубах при разных условиях функциональной нагрузки зубного ряда.

Ключевые слова: математические модели, функциональная нагрузка, напряженно-деформированное состояние, эмаль, дентин.

Experimentally-mathematical study of the functional parameters of lower dentition

V.N. Olesova, D.A. Bronstein, Yu.M. Magamedkhanov, A.V. Kuznetsov, R.D. Kairbekov, S.A. Zaslavskiy

Summary

The results of the three-dimensional mathematical simulation of intently-deformed dentin condition and tooth enamel of low jaw at the different localization, amount, direction load, mechanisms of amount and distribution of intensions in lower teeth at the various conditions of functional load of dentition are presented in this article.

Keywords: mathematical models, functional load, intently-deformed condition, enamel, dentin.

Актуальность исследования. Наряду с клиническими методами исследований при изучении биомеханических аспектов протезирования часто используется экспериментальный метод трехмерного математического моделирования напряженно-деформированного состояния протезных конструкций и опорных тканей [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10]. Для целей сравнения в таких исследованиях изучается напряженно-деформированное состояние (НДС) интактных тканей — зубов, зубных рядов, челюстей. Однако, в большинстве случаев ограничиваются лишь сегментом челюсти, что снижает степень соответствия биомеханических показателей в условиях модели и в клинике. Необходимо проведение исследования напряженно-деформированного состояния во всех зубах нижней челюсти при нагрузке зубов разных функциональных групп.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено на трехмерных математических моделях, идентичных по размерам и строению нижней челюсти (рис. 1). Физико-механические характеристики тканей нижней челюсти и зубов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, предел прочности) взяты из специальных литературных источников [6, 7, 8, 11].

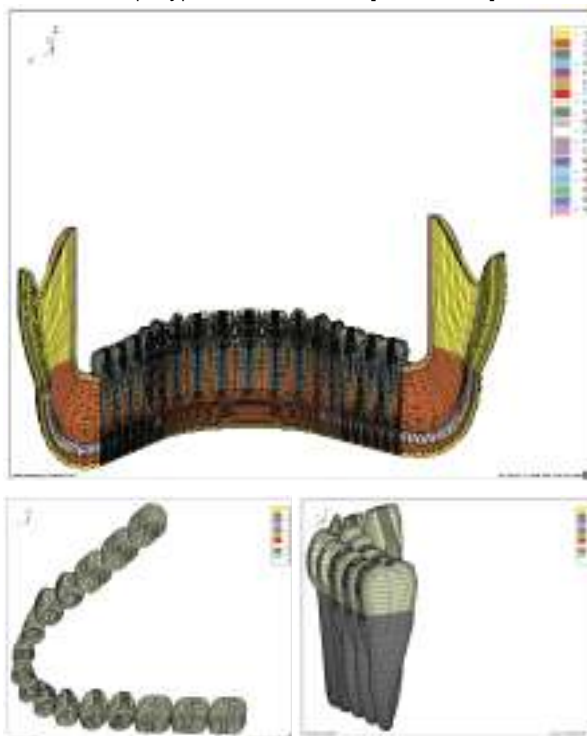


Рис. 1. Трехмерная конечно-элементная модель зубного ряда нижней челюсти

Функциональная нагрузка в вертикальном и горизонтальном направлениях локализовалась в области центрального резца, клыка или второго моляра. Величина вертикальной нагрузки составляла соответственно 130 Н, 200 Н и 250 Н для фронтального, клыкового и бокового отделов зубного ряда; горизонтальной нагрузки — 80 Н, 120 Н и 150 Н.

Дифференцированное изучение напряжений в эмали и дентине зубов проводилось с использованием математического конечно-элементного анализа (МКА)

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

с помощью специальной программы "UZOR" (1017676 узлов, 945420 элементов) (д.т.н. Киселев А.С.); сопоставлялись величины сжимающих и растягивающих напряжений, распространяющихся в щечно-язычном, медио-дистальном и вертикальном направлениях (x, y,

z), учитывались интегральные напряжения в области нагрузки и вдоль зубного ряда (рис. 2, 3).

Результаты исследования. По данным трехмерного математического моделирования напряженно-деформированного состояния интактного зубного ряда нижней челюсти функциональные нагрузки фронтальных, боковых зубов или клыков вызывают сопоставимые максимальные напряжения в дентине нагруженных зубов, несмотря на разную величину нагрузки: при вертикальной нагрузке соответственно 12,4; 15,5; 14,0 МПа, при горизонтальной — 26,6; 28,8; 28,7 МПа (рис. 4).

Напряжения в дентине нагруженных зубов распространяются вдоль зубного ряда, особенно на рядом расположенные и боковые зубы с обеих сторон челюсти, уменьшаясь при вертикальной нагрузке в 2–3,5 раза, при горизонтальной — в 3–5 раз.

Горизонтальная нагрузка зубов, несмотря на значительно меньшую величину, увеличивает напряжения в дентине зубов всего зубного ряда; в дентине нагруженных зубов — в 2 раза.

В эмали вертикально нагруженных фронтальных зубов напряжения на 41,7%, а клыков — на 32,6% больше напряжений в эмали нагруженных моляров (соответственно 18,9; 17,1; 12,9 МПа), несмотря на более значительную нагрузку моляров; при горизонтальной нагрузке указанная разница составляет 37,7% и 10,6% (соответственно 37,6; 30,2; 27,3 МПа).

Горизонтальная нагрузка, несмотря на меньшую величину, увеличивает до двух раз напряжения в

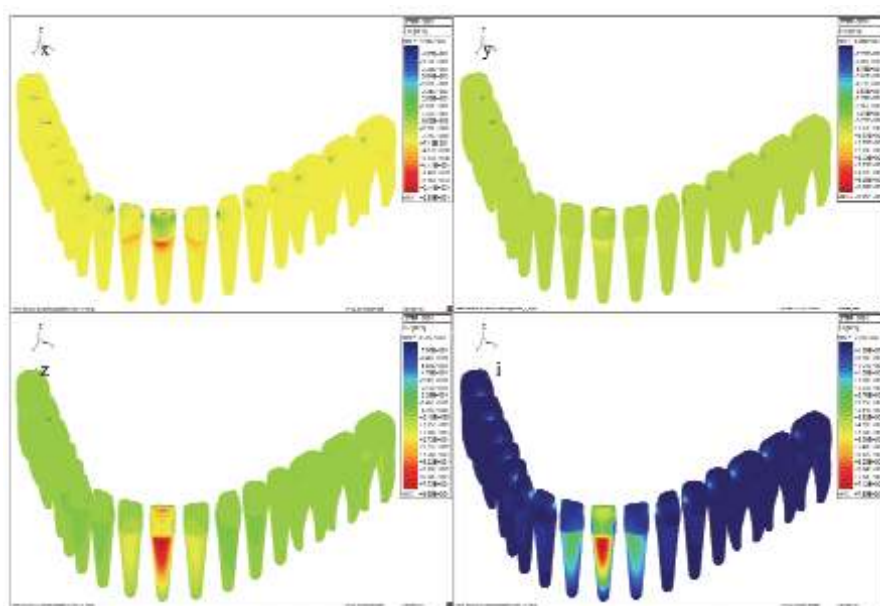


Рис. 2. Распределение напряжений в дентине зубов нижней челюсти при горизонтальной нагрузке фронтального отдела интактного зубного ряда

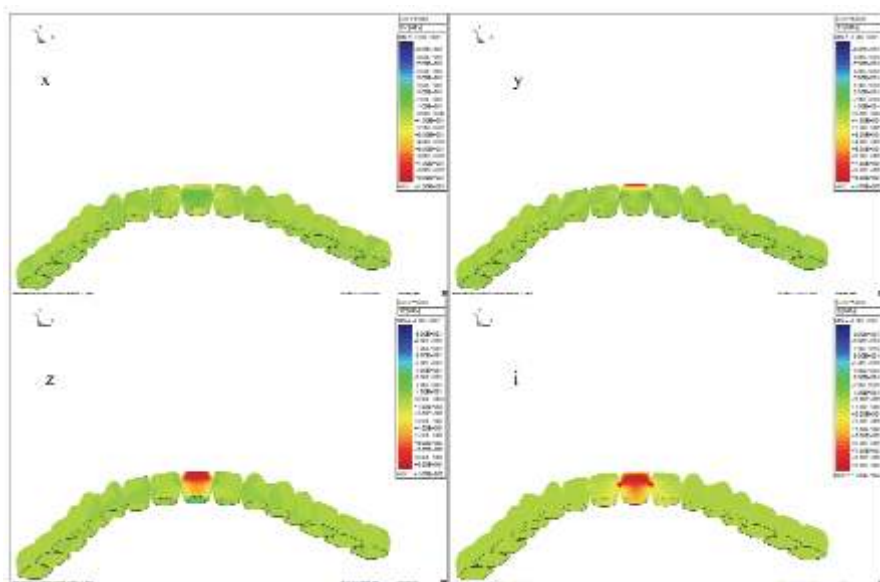


Рис. 3. Распределение напряжений в эмали зубов нижней челюсти при горизонтальной нагрузке фронтального отдела интактного зубного ряда

эмали нагруженных зубов по сравнению с вертикальной нагрузкой; напряжения в эмали от зоны нагрузки распространяются вдоль зубного ряда с уменьшением величины в 8–15 раз при вертикальной нагрузке и в 4–6 раз при горизонтальной нагрузке (наименьшая

экономической эффективности внутриротовых и лабораторных реставраций зубов: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2010. — 106 с.

3. Журули Г.Н. Биомеханические факторы эффективности внутрикостных стоматологических имплантатов

(экспериментально-клиническое исследование): дис. ... докт. мед. наук. — М., 2010. — 298 с.

4. Каламбаров А.Э. Совершенствование методов ортопедического лечения больных с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2010. — 24 с.

5. Мурашов М.А. Применение системы "CEREC-3D" для протезирования коронок передних зубов верхней челюсти после травмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2009. — 25 с.

6. Олесева В.Н., Арутюнов С.Д., Воложин А.И., Ибрагимов Т.И., Лебеденко И.Ю., Левин Г.Г., Лосев Ф.Ф., Мальгинов Н.Н., Чумаченко Е.Н., Янушевич О.О. Создание научных основ, разработка и внедрение в клиническую практику компьютерного моделирования лечебных технологий и прогнозов реабилитации больных с челюстно-лицевыми дефектами и стоматологическими заболеваниями. — М., 2010. — 144 с.

7. Чуйко А.Н., Вовк В.Е. Особенности биомеханики в стоматологии. — Харьков: Прапор, 2006. — 301 с.

8. Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. — М., 2003. — 272 с.

9. Шашмурина В.Р. Механизмы адаптации пациентов к протезам с опорой на имплантаты при полном отсутствии зубов на нижней челюсти: дис. ... докт. мед. наук. — М., 2008. — 256 с.

10. Шулятникова О.А. Экспериментально-клиническое обоснование применения сплава циркония э-125 для микропротезирования: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Пермь, 2008. — 24 с.

11. O'Brein William J., PHD. Values of physical and mechanical properties // Dental materials and selection. Second edition. by quintessence Pub. Co. Inc. Chicago. Berlin. London. Tokyo. Paris. Barcelona. Sao Paolo. Moscow. Prague and Warsaw. — 1997. — P. 503.

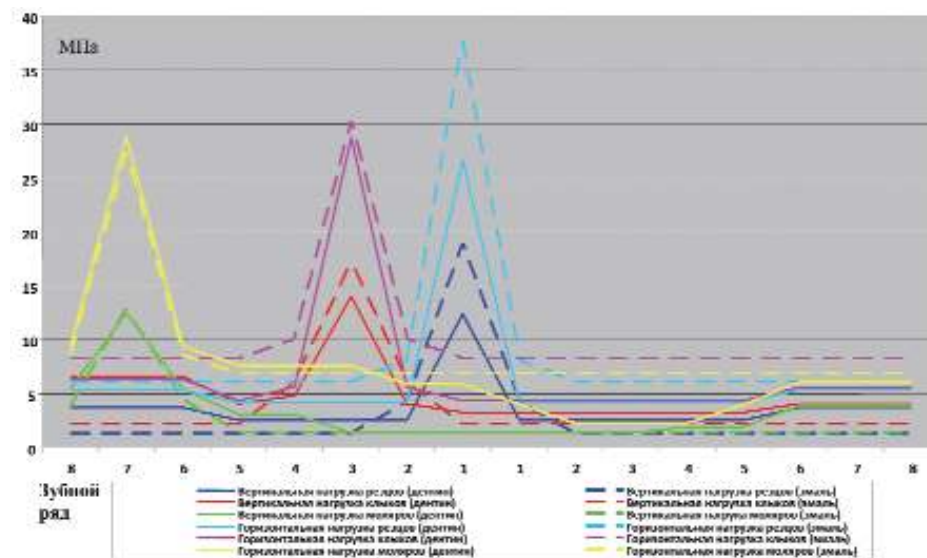


Рис. 4. Максимальные величины напряжений в эмали и дентине зубов интактного зубного ряда при вертикальной и горизонтальной нагрузках

степень распространения напряжений характерна для нагрузки фронтальных зубов).

Таким образом, анализ параметров напряженно-деформированного состояния интактного зубного ряда в условиях трехмерной математической модели нижней челюсти выявляет биомеханические закономерности при функциональной нагрузке зубов, которые следует учитывать при конструировании зубных протезов:

- распределение напряжений вдоль зубного ряда от зоны нагрузки;
- постоянство напряжений в дентине разных функциональных групп зубов при их нагрузке;
- менее выраженные напряжения в эмали моляров по сравнению с эмалью клыков и, особенно, резцов при идентичности зон максимальных напряжений (шейки зубов, окклюзионные поверхности и апроксимальные скаты);
- существенное увеличение напряжений в тканях зубов при отклонении направления нагрузки от вертикальной оси зуба.

Литература

1. Бабунашвили Г.Б. Клинико-лабораторное обоснование применения материала "Акродент" для временных зубных протезов: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 114 с.
2. Дзуев Б.Ю. Сравнительное исследование клинико-



Обезболивание в стоматологии

Сравнительная характеристика проводникового и внутрикостного обезболивания. Клинико-рентгенологическое исследование

С.Т. Сохов, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ
Н.С. Серова, д.м.н., доцент
Н.В. Косарева, врач-стоматолог
С.В. Абрамян, врач-стоматолог
Московский государственный медико-стоматологический университет

Для переписки:
Тел.: +7 (903) 681-90-15
E-mail: drsokhov@tushino.com

Резюме

Проведено сравнение клинической эффективности обезболивания зубов нижней челюсти с использованием проводниковых и внутрикостных способов введения анестетика для проведения терапевтического лечения. С помощью лучевых способов диагностики показано распространение анестезирующего раствора при проводниковой и внутрикостной анестезии.

Ключевые слова: автоматизированный шприц, проводниковое обезболивание, внутрикостное обезболивание.

Comparative analysis of block and intraosseous anesthesia. Clinical X-ray study

S.T. Sokhov, N.S. Serova, N.V. Kosareva, S.V. Abramyan

Summary

There has been a comparison of clinical effectiveness of anesthesia in the mandible using block and intraosseous methods of anesthetic injection to carry out further therapeutic treatment. X-ray diagnostic methods have shown anesthetic solution spread in case of block and intraosseous anesthesia.

Keywords: automatic (computer) syringe, block anesthesia, intraosseous anesthesia.

В современной практике врача-стоматолога местная анестезия является основным видом обезболивания и показана во всех случаях при выполнении стоматологических вмешательств, сопровождающихся болью [2, 3, 4].

Эффективность и безопасность местной анестезии во многом зависит от выбора анестетика, инъекционных инструментов, техники проведения обезболивания [3].

Наиболее часто используются современные артикаинсодержащие анестетики, обладающие высокой диффузионной способностью.

Инфильтрационной анестезии достаточно для обезболивания зубов на верхней челюсти, но она мало-

эффективна для обезболивания зубов на нижней челюсти. Это связано с тем, что наружная и внутренняя поверхности тела нижней челюсти состоят из плотных слоев компактного вещества, которое практически не имеет отверстий [2, 3, 4]. Диффузия местноанестезирующих растворов вглубь костной ткани к луночковым нервам затруднена. Поэтому многие стоматологи используют для анестезии на нижней челюсти проводниковую анестезию.

На основании топографо-анатомических исследований П.М. Егоров (1978, 1981) установил, что одной из причин неудач и осложнений при проводниковой анестезии у нижнечелюстного отверстия является значительная вариабельность строения крыловидно-челюстного пространства и связанное с этим ошибочное введение местнообезболивающего раствора в прилежащие мышцы или околоушную слюнную железу [1]. В связи с этим в 1985 г. П.М. Егоров предложил метод блокады нижнего луночкового нерва при свободном открывании рта (авт. свид № 410792), который заключается во введении анестезирующего раствора в крыловидно-челюстное пространство согласно индивидуальным анатомическим ориентирам. В настоящее время этот метод признан одним из наиболее эффективных способов местной анестезии нижнего луночкового нерва.

Альтернативой проводниковой анестезии на нижней челюсти может быть внутрикостная анестезия, при которой анестетик вводится непосредственно в губчатое вещество челюсти или альвеолярного отростка между корнями зубов [6, 7, 8].

Учитывая строение костной ткани, распространение обезболивающего раствора происходит через костномозговые пространства вокруг лунок зубов, включая периапикальные области, где расположены нервные волокна, и через внутрисосудистое русло. Введенный раствор анестетика быстро достигает сосудисто-нервного пучка пульпы, оказывая обезболивающий эффект [2].

Внутрикостная анестезия в стоматологии впервые была проведена в 1891 г. норвежским врачом Otte, который осуществил внутрикостную инъекцию раствора кокаина через отверстие, просверленное бором в кортикальной пластинке нижней челюсти. Английские



и американские исследователи отдают первенство своим соотечественникам Пэррет (A.C. Parrot, 1910) и Хейн (G.N. Hein, 1906) [2, 5].

Французские исследователи считают, что первооткрывателем внутрикостной анестезии в 1907 г. является их соотечественник, доктор Nogue. Техника внутрикостной анестезии, описанная Nogue как "транскортикальная анестезия" была идентична технике, предложенной ранее Otte. Термин "транскортикальная анестезия", используемый французскими авторами, соответствует российскому термину "внутрикостная анестезия" и подчеркивает, что при проведении анестезии игла проникает через кортикальную пластинку.

Метод внутрикостного обезболивания не имел широкого распространения из-за трудностей, связанных с несовершенством игл и инъекторов [3]. Появление новых систем и компьютерных инъекторов вернуло интерес к внутрикостным способам обезболивания [7, 8].

В доступной нам отечественной и зарубежной литературе мы не нашли описания распространения анестезирующего раствора при проведении проводникового и внутрикостного способов обезболивания *in vivo*.

Цель исследования — сравнить эффективность местного обезболивания с использованием проводниковых и внутрикостных способов введения анестетика для проведения терапевтического лечения зубов нижней челюсти.

Материал и методы

Проведено клиническое исследование эффективности проводникового и внутрикостного обезболивания для лечения кариеса дентина зубов нижней челюсти (код по МКБ-10 K02.1).

Для обезболивания применяли местный анестетик на основе артикаина с адреналином в концентрации 1:200000 — Ultracain D-S.

Проводниковое обезболивание осуществляли с использованием стандартного карпульного шприца и игл диаметром 0,4 мм, длиной 42 мм по методу П.М. Егорова (1985) [4].

Для внутрикостных инъекций применяли автоматизированный шприц "Quick Sleeper" и иглы с ассиметричной заточкой "Osteocentrale" длиной 16 мм и диаметром 0,3 мм.

В клиническом исследовании приняли участие 423 пациента (152 (36%) мужчины и 271 (64%) женщины) в возрасте 18–60 лет. Для лечения кариеса выполнено 239 проводниковых и 235 внутрикостных анестезий у 220 и 203 пациентов соответственно. При этом под проводниковой анестезией вылечено 286 зубов, под внутрикостной — 270 зубов.

Для определения глубины и продолжительности проводникового и внутрикостного обезболивания до обезболивания, через 2, 10, 20 и 30 мин. после инъекции проводили измерения электровозбудимости пуль-

пы прибором Digitest Pulptester. Клиническую оценку эффективности обезболивания определяли по клинической шкале эффективности инъекционного обезболивания (Сохов С.Т., 2004).

Для контроля над центральной гемодинамикой осуществляли наблюдение за изменениями частоты сердечных сокращений и артериального давления с помощью электронного пульсового оксиметра "Nissei OX-700" и электронного тонометра "Omron".

Рентгенологическое исследование было проведено авторами на себе. В 5 случаях была выполнена проводниковая анестезия у нижнечелюстного отверстия по методу П.М. Егорова (1985) с введением 1,7–3,4 мл обезболивающего раствора Ultracain D-S с входящим в его состав неионным рентгеноконтрастным веществом "Омнипак-350" в разведении 1:1. После этого была выполнена мультиспиральная компьютерная томография с помощью томографа "Philips Brilliance 16 Power", при помощи которой было определено распространение анестезирующего раствора.

С помощью дентальной объемной томографии (DVT) провели изучение распространения обезболивающего раствора в 5 случаях внутрикостной анестезии на нижней челюсти. Для определения плотности костной ткани, места введения, углов наклона и глубины погружения иглы перед началом лечебных манипуляций с диагностической целью осуществляли дентальную объемную томографию с помощью аппарата "I-CAT". Обработка полученной информации проводилась с помощью программы "iCATvision", позволяющей оценивать состояние костной ткани челюстно-лицевой области в трех проекциях. Компьютерным инъектором "Quick Sleeper" осуществляли внутрикостное введение 0,3–0,6 мл раствора анестетика Ultracain D-S с содержанием рентгеноконтрастного вещества "Омнипак-350" в соотношении 1:1 и повторно проводили дентальную объемную томографию с последующим определением распространения введенного раствора. Зону распространения анестетика с контрастным веществом определяли по области с плотностью, отличной от исходной (в единицах Хаунсфилда, HU).

Результаты

Клинические наблюдения проводникового обезболивания на нижней челюсти показали, что при введении 1,7–2,5 мл анестетика Ultracain D-S латентный период анестезии составлял 2–5 минут, продолжительность — 40–60 минут, при этом анестезия была достаточна для проведения лечебных манипуляций в 223 случаях (93,3%) из 239.

Внутрикостная анестезия обеспечивала обезболивание пульпы в 100% случаев, которое наступало через 30–60 секунд после введения 0,4–0,7 мл анестетика Ultracain D-S. Продолжительность обезболивания составляла 25–40 мин.

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

В 14,9% случаях у пациентов при продолжительном лечении (более 25–30 мин.) глубина обезболивания уменьшилась, стали появляться болевые ощущения при лечении и потребовалось дополнительное внутрикостное введение 0,2–0,4 мл анестетика. При этом в 5 раз чаще в повторном внутрикостном введении анестетика нуждались пациенты, которым осуществляли лечение двух и более зубов (рис. 1).

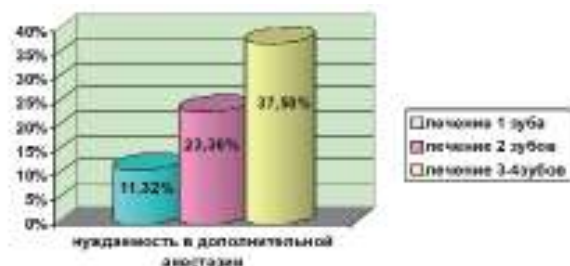


Рис. 1. Нуждаемость в дополнительной анестезии в зависимости от количества леченых зубов

Результаты проведенного нами анкетирования пациентов, которым проводили как внутрикостное, так и проводниковое обезболивание зубов нижней челюсти, показали, что 71,5% человек считают внутрикостное введение анестетика "менее болезненным" по сравнению с проводниковым обезболиванием. 25,5% пациентов отмечают, что испытали "неприятные ощущения" в момент вращения иглы и проникновения ее в костную ткань. 3% пациентов отметили боль при введении иглы в кость (рис. 2).

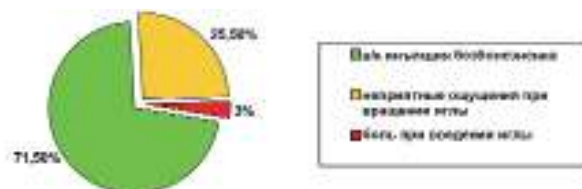


Рис. 2. Оценка внутрикостного обезболивания (по результатам анкетирования)

97% (197) пациентов отметили, что внутрикостное обезболивание "более комфортно" так как нет онемения мягких тканей, которое имеет место при проводниковом обезболивании, и прекращение действия внутрикостного обезболивания проходит менее заметно по сравнению с проводниковой анестезией.

После полного восстановления чувствительности болезненных ощущений в месте внутрикостной инъекции не отмечалось.

При изучении динамики изменения артериального давления при проводниковом и внутрикостном способах введения анестезирующего раствора статистически достоверных различий не выявлено (рис. 3).

Контроль за частотой сердечных сокращений на этапах исследования показал, что при проведении как проводникового обезболивания, так и внутрикостного обезболивания отмечалось учащение сердечных сокращений на 4–7 уд./мин. ($p < 0,001$) (рис. 4).

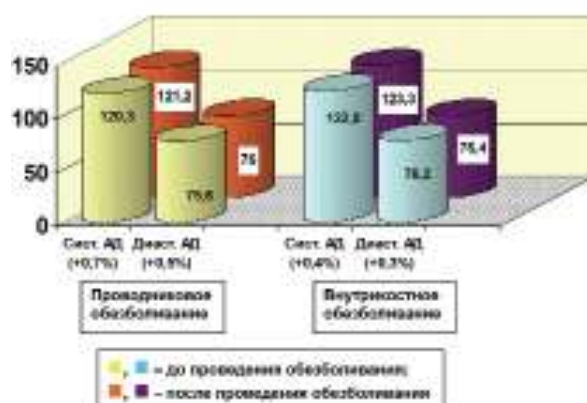


Рис. 3. Динамика изменений показателей артериального давления при проводниковом и внутрикостном обезболивании

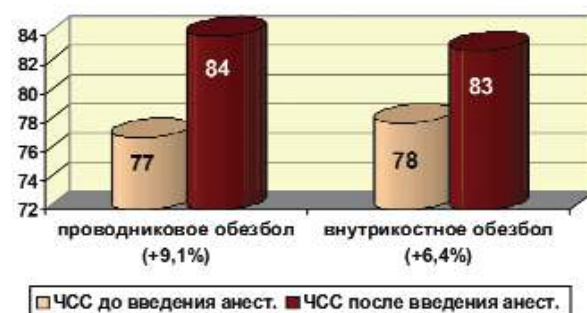
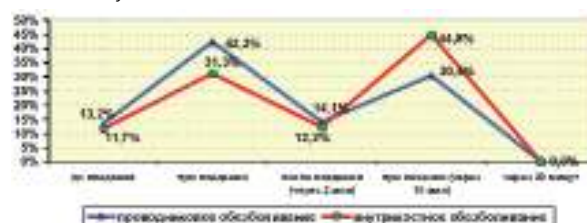


Рис. 4. Динамика изменений показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС) при проводниковом и внутрикостном обезболивании

При этом выявлено, что максимальная частота сердечных сокращений регистрировалась в момент вкола иглы при проводниковом обезболивании у 42,3% пациентов и введения анестетика при внутрикостном обезболивании у 31,3% пациентов (рис. 5).

Рис. 5. Показатели максимальных значений частоты сердечных сокращений при проведении обезболивания и лечебных манипуляций



Через 10 минут после инъекции отмечено учащение частоты сердечных сокращений на 4–7 уд./мин. у 30,4% пациентов при проводниковом обезболивании, у 44,8% пациентов при внутрикостном обезболивании.

При оценке результатов рентгенологических исследований проводникового обезболивания по способу П.М. Егорова, с помощью мультиспиральной компьютерной томографии выявлено, что введенный раствор анестетика не всегда располагается точно в крылочелюстном пространстве, в области нижнечелюстного отверстия.

В ряде случаев неудачи могут быть обусловлены неудовлетворительной техникой выполнения проводниковой анестезии или индивидуальными анатомическими особенностями (рис. 6).

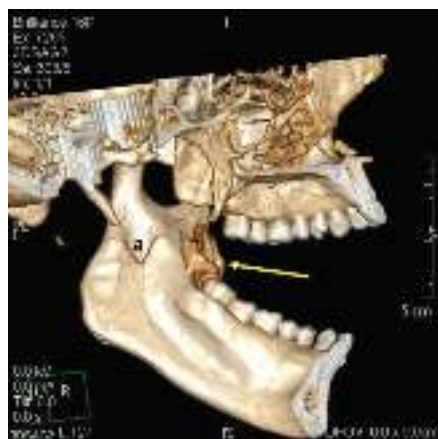


Рис. 6. Мультиспиральная компьютерная томография после проводникового обезболивания на нижней челюсти. Анестетик расположен в ретромолярной области. Нижнечелюстное отверстие (a)



Рис. 7. Мультиспиральная компьютерная томография после проводникового обезболивания на нижней челюсти. Анестетик расположен в крылочелюстном пространстве

Однако, даже при точном соблюдении техники обезболивания и введении анестетика точно в крылочелюстное пространство к нижнечелюстному отверстию проводниковая анестезия может не оказать обезболивающего эффекта, достаточного для проведения лечебных мероприятий (рис. 7).

Распространение анестетика Ultracain D-S с конт-

растным веществом "Омнипак-350" при внутрикостном обезболивании определяли с помощью программы "iCATvision". Плотность костной ткани в области распространения раствора была в 1,5–2 раза больше исходной плотности. Рентгенологическое исследование, проведенное через 2–5 мин. после внутрикостного введения 0,4 мл, показало, что обезболивающий раствор диффундирует по костномозговому пространству и определяется на расстоянии 1,5–2 см от места введения, оказывая обезболивающее действие на 1–2 близлежащих зуба (рис. 8, 9).



Рис. 8. Объемная дентальная томография. Внутрикостное введение анестетика в области зубов 3,5–3,6 (стрелкой указано место введения анестетика)

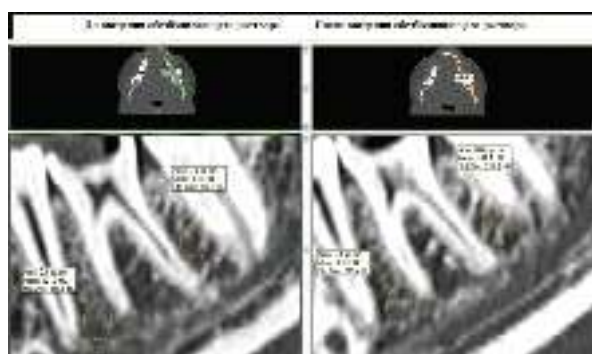


Рис. 9. Объемная дентальная томография. Определение костной плотности в месте внутрикостного введения анестетика

Предварительное изучение индивидуальных особенностей костного скелета челюстей и зубов с помощью томографа "I-CAT" дало возможность определить место вкола и углы наклона иглы относительно альвеолярного отростка и оси зуба, глубину погружения иглы и избежать травму периодонта (рис. 10, 11, 12).

Заключение

Проводниковый и внутрикостный способы анестезии с использованием артикаинсодержащих анестетиков являются эффективными способами обезболивания на нижней челюсти. Внутрикостная анестезия отличается более быстрой скоростью наступления обезболивания (30–60 сек.), по сравнению с проводниковой анестезией (2–5 мин.), что дает возможность приступить к лечению сразу после инъекции. Введение 1,7–2,5 мл анестетика Ultracain D-S при проводниковой

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

анестезии обеспечивает обезболивание в течение 40–60 минут. Внутрикостная инъекция 0,2–0,4 мл Ultracain D-S оказывает обезболивающее действие 25–40 минут. Таким образом, при проведении внутрикост-



Рис. 10. Положение иглы при внутрикостной анестезии на нижней челюсти (вкол иглы произведен между зубами 3, 5–3, 6)



Рис. 11. Объемная ден- тальная томография. Внутрикостное введение анестетика между зубами 4, 6–4, 7 (стрелкой указано расположение иглы)

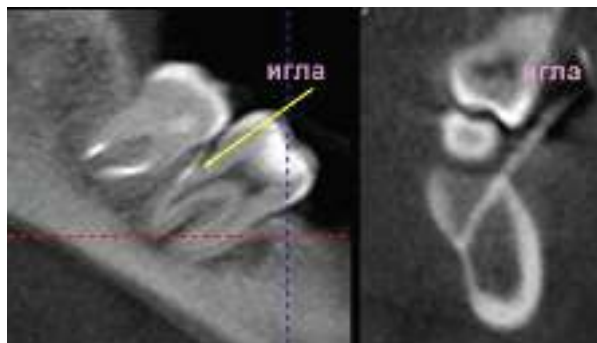


Рис. 12. Объемная ден- тальная томография. Внутрикостное введение анестетика. Нежелательное положение иглы

ной инъекции для обезболивающего эффекта требуются меньшие дозы анестезирующего раствора, по сравнению с проводниковыми способами анестезии, что позволяет рекомендовать внутрикостную анестезию для применения у пациентов группы анестезиологического риска.

При проводниковом обезболивании одновременно с блокадой нижнего луночкового нерва происходит блокада язычного и щечного нервов. Внутрикостное обезболивание не оказывает влияния на щечный и

язычный нервы, отсутствует онемение мягких тканей щеки, языка.

Наблюдение за динамикой изменений показателей артериального давления при проводниковом и внутрикостном способах введения анестезирующего раствора не выявило статистически достоверных различий.

Выполнение проводниковой анестезии у 42,3% пациентов вызывает увеличение частоты сердечных сокращений на этапе вкола иглы и введения анестетика. На этом же этапе при внутрикостном обезболивании частота сердечных сокращений увеличивается у 31,3% пациентов. Через 10 минут после инъекции максимальная частота сердечных сокращений отмечена у 30,4% пациентов при проводниковом обезболивании, у 44,8% пациентов – при внутрикостном обезболивании.

Предварительное изучение индивидуальных особенностей костного скелета челюстей и зубов с помощью томографа "I-CAT" позволяет более точно планировать место расположения иглы при проведении внутрикостной инъекции, определить углы наклона иглы относительно альвеолярного отростка и оси зуба, определить глубину погружения иглы.

В зоне внутрикостного введения обезболивающего раствора отмечается изменение архитектоники костной ткани в виде расширения костномозговых пространств в 1,5–2 раза, по сравнению с исходной, что дает представление о площади распространения анестетика в костной ткани. Площадь распространения анестетика зависит от плотности костной ткани.

Для достижения эффективного и безопасного обезболивания, индивидуального подбора анестетика и его количества, следует учитывать анатомические особенности и общесоматическое состояние пациента.

Литература

1. Бернадский Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – Витебск, 1998. – 404 с.
2. Ефимов Ю.В., Мухаев Х.Х. Местное обезболивание в клинической стоматологии. – Элиста, 2007. – 104 с. (37–46).
3. Кононенко Ю.Г., Рожко Н.М., Рузин Г.П. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии. – Киев, 2008. – 303 с.
4. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезболивания в стоматологии. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – 144 с.
5. Столяренко П.Ю. История обезболивания в стоматологии. – Самара, 2001. – С. 98–99.
6. Якупова Л.А. Внутрикостная денальная анестезия в эксперименте и клинике: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Тверская государственная медицинская академия. Тверь, 2006. – 123 с.
7. Collier Thierry, Villette Alain. Strategie anesthetique en fonction de la pathologie pulpo-apicale. L'information dentaire 2007. – С. 18.
8. Greaud Pierre-Yves, Pasquier Eric, Villette Alain. L'anesthésie osteocentrale, une nouvelle technique en anesthésie dentaire. L'information dentaire 2008. – С. 14.

www.osstem.ru , Tel) 8 (495) 739 9925

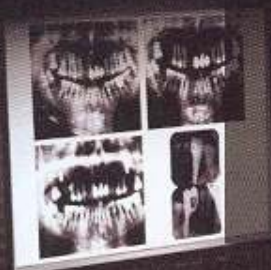


OSSTEM World Meeting

Хороший друг OSSTEM IMPLANT

В 2011 году в Сеуле

с 3-го по 6-е июня 2011 года
СЕУЛ, КОРЕЯ



OSSTEM®
IMPLANT



Экономика и организация в стоматологии

Согласованность действий врача и ассистента на стоматологическом приеме

Резюме

Координация совместных усилий врача и ассистента на стоматологическом приеме — фактор, имеющий эргономическое, психологическое и маркетинговое значение.

В статье рассмотрены аспекты согласования действий врача и ассистента: содержание, типичные недостатки и ошибки. Проанализировано 14 аспектов: подготовка к лечению; экипировка; дезинфекция перчаток; занятие рабочей зоны; установка света лампы в начале лечения; регулировка света лампы в процессе лечения; подача инструментов и материалов; взять, перехватить, придержать; заменить; регулировка режимов аппаратуры; сушить; свечение полимеризационной лампой; убрать; следить.

Ключевые слова: стоматологический прием, координация действий врача и ассистента, ошибки в работе врача и ассистента, эргономика, психология и маркетинг в стоматологии.

Coordinated of the actions of the doctor and the assistant at the dental appointment

V.V. Boyko, E.A. Zikina

Summary

Coordinated actions of the doctor and the assistant at the dental appointment is a factor, charged with ergonomic, psychological and marketing importance. In the following article the authors consider different aspects of coordination of actions of the doctor and the assistant: the matter of actions, typical mistakes and shortcomings. 14 aspects are analyzed: preparation for treatment; equipment; disinfection of gloves, occupation of the working area; focusing of the lamp in the beginning of treatment; adjustment of the lamp in the course of treatment; supply of the instruments and materials; taking; intercepting; holding; changing; regulation of the working modes of the units; drying; light curing; taking away; watching.

Keywords: dental appointment, coordination of actions of the doctor and the assistant, mistakes in the work of the doctor and the assistant, ergonomics, psychology and marketing in dentistry.

В.В. Бойко, д.пс.н., профессор, зав. кафедрой психологии и медицинской деонтологии, СПбИНСТОМ, академик международной БПА, чл.-корр. Петровской академии наук и искусств
Е.А. Зыкина, ассистент кафедры психологии и медицинской деонтологии, СПбИНСТОМ

Для переписки:
E-mail: vv_boyko@rambler.ru

пациенту — лечения и медицинского сервиса.

Если есть цель приобрести конкурентное преимущество, врач и ассистент отрабатывают систему вербальных и невербальных средств, передающих пациенту согласованность их действий.

Согласованные действия врача и ассистента — свидетельство сформировавшейся диады "врач—ассистент". Согласованность действий — важнейшее условие достижения высокого качества лечения, экономичного расходования психофизиологических ресурсов и предотвращения эмоционального выгорания медперсонала.

Согласованные действия врача и ассистента — это осязаемый пациентами фактор их профессионализма, деловитости, организованности, сосредоточенности в процессе оказания помощи. Наблюдая согласованные действия врача и ассистента, пациент переживает гамму позитивных эмоций:

- * чувствует себя спокойно, в безопасности;

- * убеждается в том, что медперсонал "уплотняет" лечебные манипуляции, а значит экономит его личное время;

- * видит, что ассистент — необходимый участник лечебного процесса.

Совокупность положительных впечатлений о согласованности действий медперсонала пациент включает в вывод: "стоимость лечения оправдана".

Согласованность действий врача и ассистента достигается не сразу. Обычно требуется какое-то время для взаимной адаптации, изучения особенностей работы друг друга. Согласованность в работе врача и ассистента возникает при наличии ряда условий:

- взаимного принятия друг друга;
- толерантности участников диады по отношению друг к другу;
- психологической гибкости, умения подстроиться к партнеру;
- обоюдного желания совершенствовать свое мастерство;
- умения планировать (координировать) свои действия;
- высокого уровня профессиональной ответственности;
- знания правил оказания стоматологической помощи "в четыре руки".

Мастерство диады "врач—ассистент" формируется в процессе осознания и тренировки отдельных аспектов согласования действий на стоматологическом приеме.

Наблюдения за работой стоматолога и его ассистента дали основание разграничить 14 аспектов лечебного приема

Согласованность действий врача и ассистента на стоматологическом приеме — это координация их совместных усилий на этапах подготовки, проведения и завершения лечения, что предполагает наличие у них схожей нейродинамики, активного внимания, восприятия, памяти и мышления, а также совпадение установок на качество оказания услуг



(консультация здесь исключена), в которых правомерно добиваться согласованности их действий:

- I. "Подготовка к лечению".
- II. "Экипировка".
- III. "Дезинфекция перчаток".
- IV. "Занятие рабочей зоны".
- V. "Установка света лампы в начале лечения".
- VI. "Регулировка света".
- VII. "Подача инструментов и материалов".
- VIII. "Взять, перехватить, придержать".
- IX. "Заменить".
- X. "Регулировка режимов".
- XI. "Сушить".
- XII. "Свечение полимеризационной лампой".
- XIII. "Убрать".
- XIV. "Следить".

Рассмотрим содержание каждого аспекта и укажем типичные недостатки и ошибки, которые выявляются в работе медперсонала.

I. Подготовка к лечению

Подготовку к лечению осуществляет ассистент. То, как он проведет ее, скажется на всех моментах процесса лечения. Плохая подготовка не позволяет медперсоналу действовать согласованно — возникнут сбои, паузы, нервозность. Хорошая подготовка дает возможность обеспечить согласованность действий и демонстрировать ее пациенту.

Ассистент принимает во внимание предстоящие лечебные процедуры, специфику данного приема, а также все "дежурные" факторы процесса лечения. Он готовит:

- * анестезию — аппликационную и инъекционную;
- * наконечники — турбинный и на микромотор;
- * боры — твердосплавные и алмазные, на турбинный наконечник и микромотор;
- * аппаратуру к работе — радиовизиограф, электроодонтометр, апекслокатор, пьезон, физиодиспенсер и др.;
- * врачебные инструменты — основные (зеркало, зонд, пинцет), по специфике приема (например, при восстановлении зуба на терапевтическом приеме — набор гладилок и штопферов). До начала приема пациента с врачом оговаривается, какие дополнительные инструменты могут понадобиться в ходе конкретного лечения;
- * материалы — лечебные и пломбировочные;
- * перевязочный материал;
- * медицинские карты пациентов, бланки направлений;
- * буклеты и памятки по проблемам пациентов конкретно-стоматологического профиля (например, "лечение кариеса", "восстановление зуба современными композиционными материалами", "профессиональная гигиена полости рта" и т.д.);
- * канцелярские принадлежности.

Очень хорошее впечатление на пациента производит "доклад" ассистента врачу. Фраза произносится в момент, когда пациенту предоставлена пауза для занятия удобного положения в кресле:

"Мария Ивановна! Кабинет подготовлен к приему".

Врач реагирует:

"Спасибо, Наталья! Приступаем к работе".

Далее врач обозначает (напоминает) пациенту план мероприятий: что будет сделано, какие технологии и материалы будут использованы; напоминает о согласованной на консультации стоимости лечения или уточняет ее во избежание недоразумений после завершения лечения.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Подготовка к лечению"

Ассистент отстает при подаче того, что необходимо врачу.

Причины:

* не знает, что понадобится в процессе лечения, и потому ждет указаний врача перед выполнением тех или иных манипуляций;

* не умеет подготовить приборы к работе (например, не знает, как "загрузить" карточку пациента в радиовизиограф, чтобы выполнить снимок; как подключить стационарный пьезон и что для его работы понадобятся порошок и дистиллированная вода);

* в кабинете нет того, что потребуется, или не приготовлено заранее то, что нужно к приему.

Врач:

* готовит сам к работе необходимые инструменты, материалы, приборы, не дожидаясь помощи ассистента (сам достает из ящика стола нужную гладилку, бор, матрицу, цемент, композиционный материал и т.д.);

* не вербализует в нужный момент свои просьбы ассистенту, полагаясь на его сообразительность, в результате возникает пауза, появляется напряжение в работе врача с ассистентом.

II. Экипировка

Последовательность действий, осуществляемых в поле зрения пациента, должна быть следующей:

- 1) ассистент надевает маску;
- 2) затем подает маску врачу;
- 3) врач надевает маску;
- 4) ассистент надевает свои перчатки;
- 5) врач поочередно подает ассистенту руки, чтобы он помог надеть перчатки;
- 6) ассистент помогает врачу надеть перчатки.

Примечание. Экипировку ассистента и врача в поле зрения пациента надо проводить в случаях:

- пациент давно не был у стоматолога и, предположительно, не имеет представлений о современных способах обеспечения безопасности лечения или забыл о них;
- мнительный человек — внимательно наблюдает за действиями медперсонала;
- требовательный пациент — интересуется ходом лечения, задает вопросы о его безопасности и т.п.

Экипировку следует проводить вне поля зрения пациента, если это ему неприятно, о чем можно догадаться по его поведению; если пациент неоднократно лечился у Вас и знает, что Вы предпринимаете меры по обеспечению безопасности лечения, в частности, уже демонстрировали экипировку.

Итак, ассистент экипирует врача после того, как надел перчатки себе.

Как помочь надеть перчатки врачу-терапевту.

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Ассистент должен взять надеваемую перчатку за манжетку кончиками пальцев и вывернуть ее, прикрыв свои пальцы манжеткой, при этом оба больших пальца надо отвести в сторону. Надеваемая перчатка должна быть повернута к врачу ладонной стороной. После того как врач надел перчатку, ассистент расправляет манжетку на его руке.

Как помочь надеть перчатки врачу-хирургу.

Ассистент подает врачу перчатки, предварительно надев свои. Во избежание инфицирования стерильной поверхности перчаток врача ассистент берет перчатку за манжетку, при этом кончики указательных и средних пальцев обеих рук вкладывает внутрь перчатки, растягивая манжетку, а безымянные пальцы и мизинцы прижимает к ладоням своих рук, чтобы не касаться стерильных перчаток врача. При надевании перчаток следует подавать их ладонной стороной к врачу, ориентируясь по большому пальцу. После того как врач надел перчатку, он поднимает кисть вверх, а ассистент, извлекая пальцы из перчатки, расправляет манжетку.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Экипировка"

Ассистент:

- * экипируется сам и экипирует врача за спиной у пациента (когда это не положено);
- * готовит перчатки для врача несоответствующего размера;
- * задерживается с подготовкой к лечению, вынуждая врача экипироваться самостоятельно;
- * неправильно (неудобно) подает перчатку врачу, поэтому не получается надеть перчатку до конца.

Врач:

- * не дожидаясь ассистента, самостоятельно надевает перчатки;
- * экипируется за спиной пациента (когда это не положено).

Примечание. Некоторые участники диады "врач—ассистент" экипируются каждый самостоятельно, причем не только на терапевтическом или ортопедическом приеме, но и на хирургическом, что неправильно и является для пациента антимаркером безопасности лечения. Утрачивается психологическое значение экипировки: пациент лишен возможности увидеть отточенность процесса и уважительное отношение ассистента к врачу.

III. Дезинфекция перчаток

Ассистент дезинфицирует:

- * свои перчатки и перчатки врача перед началом лечебного приема;
 - * перчатки врача всякий раз в течение приема, после того как врач прикоснулся к лампе, стулу, медицинской карточке, снимку и другим предметам.
- Порядок дезинфекции перчаток в поле зрения пациента:
- 1) врач подает руки в перчатках, сложенные в виде "лодочки";
 - 2) ассистент обрабатывает перчатки врача дезинфектантом в виде спрея;
 - 3) ассистент обрабатывает свои перчатки.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Дезинфекция перчаток"

Ассистент:

- * дезинфицирует перчатки вне поля зрения пациента;
- * дезинфицирует перчатки, распыляя спрей у лица пациента;
- * задерживается с обработкой перчаток, вынуждая врача дезинфицировать свои перчатки самостоятельно.

Врач:

- * не дожидаясь ассистента, сам дезинфицирует свои перчатки;
- * подает для обработки вытянутую руку с вертикально поднятой ладонью;
- * в расчете на пациента не обращается к ассистенту с просьбой дезинфицировать перчатки после прикосновения к чему-либо;
- * прикоснувшись к чему-либо, дезинфицирует перчатки вне поля зрения пациента или не озвучивает это действие в расчете на пациента.

IV. Занятие рабочей зоны

Пять причин находиться врачу и ассистенту в своей рабочей зоне:

- * обоим удобно работать в полости рта пациента;
- * удобно передавать инструменты;
- * снижается утомляемость;
- * снижается риск профессиональных заболеваний, вызванных перенапряжением костно-мышечной системы (заболевания опорно-двигательного аппарата, периферических нервов, кровеносных сосудов);
- * пациенту удобно лежать в кресле.

Врач располагается в зоне "8—12 часов" абстрактного циферблата (условная линия с 12 на 6 часов проходит от головы к ногам пациента, лежащего в кресле), что дает:

- обзор операционного поля;
- возможность принимать и отдавать инструменты ассистенту.

Ассистент располагается в зоне "2—5 часов" абстрактного циферблата, что дает:

- возможность брать и передавать инструменты врачу;
- отслеживать состояния пациента.

Зона передачи инструментов проходит в зоне "5—8 часов" абстрактного циферблата, что позволяет:

- обеспечить безопасность пациента и демонстрировать ему слаженность действий врача и ассистента.

Пациента надо уложить в кресле с таким расчетом, чтобы было удобно работать врачу и ассистенту и максимально удобно было самому пациенту.

При выборе удобной для пациента позы расположения в стоматологическом кресле необходимо:

- 1) задать вопрос "Удобно ли Вам?";
- 2) спросить о желании подложить под голову подушку;
- 3) предложить надеть светозащитные очки;
- 4) предложить лечиться с накусочной резинкой;
- 5) принять во внимание данные о здоровье пациента (например, наличие соматических заболеваний с хроническим течением — гипертоническая болезнь, вегетососудистая дистония, сердечная недостаточность, бронхиальная астма и др.), а также беременность, пожилой возраст, излишний вес;

б) установить подголовник с учетом роста и осанки пациента.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Занятие рабочей зоны"

Ассистент:

- * не поправляет подголовник кресла для удобства пациента;
- * не умеет (не считает нужным) удобно поставить подголовник с учетом осанки и роста пациента;
- * не озвучивает свои действия, чтобы показать адресное отношение к пациенту: "Сергей Петрович, разрешите, я поправлю Вам подголовник";
- * не интересуется у пациента, удобно ли ему.

Врач:

- * сам поправляет подголовник кресла для удобства пациента (это задача ассистента);
- * не выясняет у пациента, удобно ли ему в кресле;
- * устанавливает наклон кресла без учета данных о здоровье пациента;
- * занимает зону для работы в районе "10–14 часов" абстрактного циферблата, тесня тем самым ассистента;
- * высоко поднимает кресло, не принимая во внимание удобство для ассистента, которому приходится работать стоя.

V. Установка света лампы в начале лечения

Лампа стоматологической установки — устройство для освещения операционного поля в полости рта пациента. Интенсивность излучения светильника современных установок более 20000 люкс. Имеется регулятор интенсивности светового потока.

Ассистент включает и направляет свет лампы стоматологической установки, учитывая:

- * удобно ли будет работать врачу;
- * комфортно ли будет пациенту.

Действия ассистента:

- перед включением лампы предлагает пациенту светозащитные очки;
- лампа сначала направляется на область живота пациента;
- затем включается свет лампы;
- свет лампы перемещается в район нижней трети лица.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Установка света лампы в начале лечения"

Ассистент:

- * не предлагает светозащитные очки пациенту перед лечением;
- * за несколько минут до начала осмотра включает свет лампы;
- * неправильно устанавливает свет лампы — либо свет бьет в глаза пациенту, либо направлен мимо рабочей зоны врача в полости рта пациента (врач вынужден менять положение лампы);
- * забывает опускать кронштейн установки с лампой вниз, вынуждая врача вставать со стула, чтобы установить свет лампы в нужном положении.

Врач:

- * не предлагает светозащитные очки пациенту перед

лечением, если это не сделал ассистент;

- * не дожидаясь помощи ассистента, сам опускает вниз кронштейн установки с лампой;

- * сам выставляет положение лампы относительно нижней или верхней челюсти пациента.

VI. Регулировка света

Ассистент:

- * направляет свет лампы, чтобы она непосредственно освещала необходимый для обследования или лечения участок в ротовой полости пациента;

- * устанавливает освещение по-разному для каждой челюсти: при работе на нижней челюсти свет направляется прямо вниз; при работе на верхней челюсти свет должен быть направлен под углом;

- * следит, чтобы свет не бил в глаза пациенту;

- * своевременно включает, выключает и регулирует яркость света лампы в зависимости от этапа лечения (например, при подборе боров или работе со светоотверждаемыми материалами свет лампы должен убавляться).

Примечания:

- 1) ассистент должен иметь возможность в любой момент переориентировать или выключить лампу, поэтому она должна находиться на расстоянии вытянутой руки ассистента;
- 2) ассистент выключает свет лампы в следующих случаях:

- * каждый раз, когда врач беседует с пациентом, обсуждая план лечения (протезирования), давая рекомендации, делая прогноз;

- * при определении цвета будущей реставрации или протеза, когда необходимо естественное освещение.

Типичные недостатки и ошибки в аспекте "Регулировка света"

Ассистент:

- * неправильно выставляет свет лампы установки — участок операционного поля не освещается или освещен недостаточно;

- * не убавляет яркость света лампы, работая со светоотверждаемыми материалами в полости рта пациента;

- * не выключает свет лампы, когда есть возможность дать отдохнуть пациенту (например, при смене бора).

Врач:

- * регулирует свет лампы самостоятельно, не доверяя ассистенту или опережая его действия, когда ассистент медлителен.

Литература

1. Бойко В.В. Психология и менеджмент в стоматологии. — Клиника под ключ. — Том I. — СПб., 2009. — 1080 с.
2. Бойко В.В. Психология и менеджмент в стоматологии. Врач и ассистент. — Том V. — СПб., 2010.
3. Бойко В.В., Зыкина Е.А. Алгоритм взаимодействия ассистента с пациентом на этапах стоматологического приема. Часть 1 // Стоматология для всех. — № 1 (62), 2008. — С. 48–50.
4. Бойко В.В., Зыкина Е.А. Алгоритм взаимодействия ассистента с пациентами на этапах стоматологического приема. Часть 2 // Стоматология для всех. — № 2 (63), 2008. — С. 20–27.



Гигиена полости рта

Клиническое исследование влияния натуральных растительных компонентов в составе зубных паст на возможность окрашивания эмали зубов



Ю.А. Винниченко,
д.м.н.



А.Г. Дмитрова,
к.м.н.



М.Ю. Сыч,
врач-ординатор

Отделение профилактики стоматологических заболеваний
ЦНИИС и ЧЛХ, г. Москва

Для переписки:

Тел.: +7 (499) 246-88-76. E-mail: maria.sytsch@gmail.com

Резюме

В работе представлены результаты исследования с использованием аппарата спектрофотометра EasyShade (3M), которые показали, что растительные компоненты в составе зубной пасты не оказывают негативного влияния на цвет твердых тканей зубов.

Ключевые слова: профилактика, зубная паста.

A clinical study of the effect of color of toothpaste with natural herbal ingredients for the color of the hard tissues of teeth

Yu.A. Vinnichenko, A.G. Dmitrova, M.Yu. Sytsch

Summary

The article presents a clinical study with using a spectrophotometer EasyShade (3M). According to the results, the natural compounds not alter the color of the hard tissues.

Тенденции потребительского спроса зубных паст показывают возрастающий интерес к продукции, содержащей натуральные компоненты. Однако входящие в состав растительные компоненты придают пасте темный оттенок. Данные анкетирования показали, что подобного рода окраска зубной пасты настораживает некоторых пациентов и вызывает субъективные опасения об отсутствии должного очищающего эффекта.

Материал и методы

В отделении профилактики ЦНИИС и ЧЛХ проведена работа по изучению возможного влияния цвета зубных паст на окрашивание эмали зубов. Исследование проводилось в соответствии с ГОСТ Р 52379-2005 "Надлежащая клиническая практика". От каждого

участника исследования было получено письменное добровольное согласие.

В исследовании принимали участие 54 пациента (28 женщин, 26 мужчин) в возрасте от 21 до 35 лет г. Москвы. Пробанды имели не менее 20 зубов без кариеса, периодонтита, коронок и виниров, а также пломб во фронтальной области зубного ряда. Пациенты не имели никаких медицинских противопоказаний и принимали обязательство пользоваться только выданной им зубной пастой и зубной щеткой в течение 4 недель не реже 2 раз в день с явкой на контрольные осмотры через каждые 2 недели, а также не использовать никакие другие средства и способы индивидуальной и профессиональной гигиены рта. Все пациенты обеспечивались одинаковым видом зубных щеток со средней жесткостью щетины и были обучены стандартному методу чистки зубов.

В первое посещение пациентам определяли индексы индивидуальной гигиены рта OHI-S (Greene J.C., Vermillion J.R.), PMA (Schour, Massler) и индекс кровоточивости десневой бороздки (Muhleman H.R.).

В исследовании использовались сертифицированные в РФ зубные пасты с условной кодировкой наименований Паста 1, Паста 2, Паста 3 в соответствии с методикой. Пациенты были разделены на 3 группы по 18 человек каждая в соответствии с выданной им зубной пастой.

Паста 1, бледно-коричневого оттенка, содержит в качестве активных компонентов экстракт корня солодки, эфирное масло тимьяна, минеральную фракцию морской капусты. В качестве абразивных компонентов в состав пасты входят дикальция фосфат дигидрат и диоксид кремния.

Паста 2, розовато-коричневого оттенка, содержит в качестве активных компонентов экстракт ратании, сок эхинацеи пурпурной, экстракт ромашки и мирры,



масло мяты перечной и полевой. В состав входит абразив — бикарбонат натрия.

Паста 3 (контрольная группа), белого цвета, ароматизирована ментолом, не содержит натуральных компонентов. Абразив — диоксид кремния.

Цвет эмали зубов пациента определяли визуально по шкале VITA и инструментально на спектрофотометре EasyShade (3M), США. В соответствии с методикой оценивались зубы 11, 12, 13, при отсутствии одного из них в исследование включали зубы противоположной стороны: 21, 22, 23. Каждому зубу присваивался буквенно-цифровой код VITA, соответствующий тому или иному цвету, а затем показатель VITA преобразовывался в условный цифровой код согласно таблице 1, на основании данных которого рассчитывался средний хроматический показатель.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что по органолептическим свойствам наиболее приятным вкусом, ароматом и свежестью обладает Паста 3 (контрольная группа), однако она не обеспечивает продолжительного ощущения "чистоты" зубов. Повышенные абразивные свойства Пасты 3 при длительном использовании напротив могут оказывать травмирующее воздействие на эмаль и создать эффект "порочного круга": менее гладкая эмаль создает более благоприятные условия для прикрепления зубного налета.

Результаты динамики очищающего эффекта зубных паст представлены в таблице 2.

Показатели индекса РМА наиболее существенно улучшились у пациентов в процессе применения Пасты 1 и Пасты 2: динамика показателя составила 73% и 65% соответственно, что также отразилось на динамике показателя индекса кровоточивости.

Значения индекса Мюллемана у паст с натуральными компонентами (Паста 1 и Паста 2) улучшались в 2 раза (на 52% и 46% соответственно), в то время как Паста 3 не показала значительного снижения среднего значения показателя (не более 26%).

Результаты влияния изученных зубных паст на цвет твердых тканей зубов представлены в таблице 3.

Данные свидетельствуют, что при использовании Пасты 1 цвет зубов у пациентов существенно не изменялся, а при использовании Пасты 2 и Пасты 3 был

Таблица 1. Преобразование кода по шкале VITA

Буквенный код	B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5
Цифровой код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

выявлен легкий осветляющий эффект.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что пасты с натуральными растительными компонентами не оказывают негативного влияния на цвет эмали зубов, а также обладают хорошими гигиеническими очищающими и противовоспалительными свойствами, что позволяет обеспечить эффект осветления эмали без травмирующего абразивного воздействия.

Литература

1. Житков М.Ю., Поповкина О.А., Вагнер В.Д. Сравнительная оценка влияния различных средств для домашнего отбеливания на твердые ткани зуба. — Институт стоматологии. — 2007. — С.74–76.
2. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. — М., 2001. — 216 с.
3. Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. — М., 2006. — 400 с.
4. Поповкина О.А. Сравнительная характеристика эффективности и безопасности использования средств и систем для домашнего отбеливания зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2009. — 24 с.

Таблица 2. Показатели индекса Грин-Вермиллион перед началом исследования и на его этапах

Группа	Кол-во пациентов	Средний показатель индекса при пер-вичном осмотре	через 2 недели		через 4 недели	
			Средний показатель	Снижение индекса, %	Средний показатель	Снижение индекса, %
Паста 1	18	1,26	0,82	-35%	0,68	-46%
Паста 2	18	1,31	0,71	-46%	0,64	-51%
Паста 3	18	1,23	0,60	-51%	0,52	-58%

Таблица 3. Динамика значений среднего хроматического показателя по данным визуальной оценки и с использованием спектрофотометра EasyShade, 3M (США)

Группа	Среднее значение хроматического показателя при 1 посещении		Среднее значение хроматического показателя через 2 недели		Среднее значение хроматического показателя через 4 недели	
	Визуально	Объективно	Визуально	Объективно	Визуально	Объективно
Паста 1	5,96	6,15	5,96	6,15	5,96	6,15
Паста 2	6,10	6,19	5,33	6,00	5,33	6,00
Паста 3	6,46	6,63	6,42	6,54	6,29	6,54



Новинка

Amazing White — эффективное клиническое отбеливание зубов без изоляции десен

Многих людей считают доброжелательными, тогда как они всего лишь гордятся своими красивыми зубами.

Отбеливание зубов — за или против? Этим вопросом задаются не только пациенты, но и стоматологи. С одной стороны, ответ очевиден: каждый из нас хочет выглядеть молодым (отбеливание зубов — это универсальное антивозрастное средство), красивым и привлекательным; каждый из нас осознает те выгоды и преимущества, которые дает яркая "голливудская улыбка". С другой стороны, не вредна ли сама процедура отбеливания?

Десятилетние исследования современных систем отбеливания зубов, основанных на перекиси водорода, доказали безопасность применения отбеливающих компонентов для эмали зубов. Отбеливание зубов — это процедура очистки эмалеводентинной границы от скопившихся остатков пигментирующих соединений. Результатом отбеливания зубов является улучшение визуального восприятия собеседником цвета (а точнее — светоотражаемости) наших зубов.

Отбеливание зубов — это перспективное направление в эстетической стоматологии. С точки зрения медицины, сегодня отбеливание зубов современными методами, которые зачастую сочетают косметический эффект с терапевтическим, является не только не вредной, но даже полезной процедурой. Это и понятно: для того, чтобы отбелить зубы, нужно сначала убрать с них зубные отложения, провести процедуру отбеливания зубов, а затем поддерживать результат, выполняя регулярные гигиенические процедуры. Сам факт такого внимания со стороны человека к своим зубам не может не радовать стоматолога!

Отбеливание зубов по системе "Amazing White" происходит при помощи геля на основе 16% перекиси водорода, активируемого по мере угасания его химической активности специализированной L.E.D.-лампой. Перекись водорода распадается в процессе химической реакции на водород и атомарный кислород. Именно на замещении атомарным кислородом карбоновых решеток в эмалеводентинной границе основан механизм отбеливания. Дополнительное удобство отбеливающего геля заключается в том, что не требуется изоляция слизистой оболочки полости рта. В состав отбеливающего геля входит специальное пленкообразующее вещество, которое препятствует стеканию геля на десны. Также, благодаря тому, что отбеливающий гель "Amazing White" находится в удобной ручке-аппликаторе, он наносится исключительно на зубы, не задевая и не травмируя десны. За счет входящих в состав геля консервантов его консистенция густая, поэтому гель не меняет свое местоположение и консистенцию под действием холодного света лампы. По своему усмотрению стоматолог может воспользоваться жидким коффердамом для изоляции оголенных шеек зубов.

В отбеливании "Amazing White" используются современные светодиодные лампы производства США с низким потреблени-

ем электричества и длительным сроком эксплуатации без потери интенсивности. Эти лампы удобны в использовании, потому что не требуют защиты кожных покровов и слизистой оболочки полости рта. Учеными доказано, что светодиодные лампы испускают самый экологичный свет, они не содержат вредных примесей, тяжелых металлов, паров ртути и других газов, и, что самое главное, у них отсутствует УФ-излучение, вредное для здоровья. Тепловыделение у L.E.D.-ламп чрезвычайно низкое — холодный свет — поэтому нагревание любых поверхностей не происходит. Учитывая все эти характеристики L.E.D.-ламп, врачи-стоматологи не применяют защиту кожных покровов лица и слизистой оболочки полости рта.

Система для отбеливания зубов "Amazing White" становится все более популярной в России. Она уже завоевала доверие врачей-стоматологов, которые используют эту систему в повседневной практике для отбеливания зубов.

Преимущества системы "Amazing White":

- * Основной отбеливающий компонент геля "Amazing White" — 16% перекись водорода, низкий процент которой хорошо отбеливает зубы (7–9 тонов), не повреждая эмаль; при этом достигается стойкий длительный эффект.

- * Не нужна изоляция десен, так как в состав отбеливающего геля входит пленкообразующий компонент, который фиксирует гель на эмали зубов. Кроме того используется холодный голубой свет L.E.D.-ламп "Amazing White", не требующий дополнительной защиты.

- * Процедура отбеливания по системе "Amazing White" безболезненна, поэтому ее можно проводить пациентам даже с повышенной чувствительностью зубов.

- * Система "Amazing White" клинически протестирована. Исследования американских ученых в течение 12 лет подтвердили безопасность применяемого метода отбеливания зубов.

- * У "Amazing White" есть Сертификат Соответствия ГОСТ, доказывающий безопасность и допустимость отбеливающего геля в использовании.

Выгодность системы "Amazing White":

- * Полностью готовый к работе набор категории "Advanced" по цене не превышает 1000 руб.

- * Максимальная длительность процедуры — не более 45 мин. Это очевидная экономия времени врача и пациента.

- * Оборудование предоставляется в аренду и в бесплатную аренду при покупке определенного числа наборов.

- * Гибкая система скидок и дополнительные бонусы.

- * Прибыль с процедуры не меньше, чем при использовании лазерных ламп.

"Amazing White" — это эффективно, безопасно и быстро!

Т.В. Кондратьева, врач

ИННОВАЦИОННАЯ АМЕРИКАНСКАЯ СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ

Amazing White™
Advanced Teeth Whitening

- Не требуется изоляция дёсен
- Процедура безболезненна
- Процедура безопасна – в основе отбеливающего геля всего 16 % H_2O_2
- Время на процедуру занимает не более 45 минут
- Отбеливание на 7-9 тонов
- Стойкий длительный эффект
- Стоимость отбеливающего набора не превышает 1000 рублей
- Возможность предоставления оборудования в аренду
- Гибкая система скидок и дополнительные бонусы



Комплектация:

- ручка-аппликатор с отбеливающим гелем на основе 16% H_2O_2
- нагрудная салфетка
- ретрактор
- витамин E

Преимущества отбеливающего геля:

- 100% удобства для использования
- высокоэффективный и безопасный в применении
- гель в одной ручке-аппликаторе хватает для проведения 3-х сеансов по 15 мин.
- гель не нужно смешивать перед процедурой
- гель не вызывает раздражения дёсен

Официальный дистрибьютор
Amazing White LLC, Osceola, Florida, USA
ООО «Лунезарная улыбка»
Россия, Москва, 5-ый Данский пр., 15/13.

Главный офис

+7 (499) 755 60 12
office@amazing-smile.ru

Реклама и сотрудничество

+7 (926) 571 8969
marketing@amazing-smile.ru

Продажи и продвижение

+7 (916) 754 4177
sales@amazing-smile.ru

www.amazing-smile.ru



На Всероссийском форуме медицинских работников—2011

В целях широкого обсуждения основных направлений развития здравоохранения, вопросов повышения социального статуса медицинских работников, оснащенности учреждений здравоохранения современным оборудованием и других актуальных проблем в отрасли в Москве 12–13 апреля 2011 г. прошел Всероссийский форум медицинских работников.

12 апреля 2011 г. заседания проходили в Первом МГМУ им. И.М. Сеченова, 13 апреля 2011 г. — в Российском кардиологическом научно-производственном комплексе Минздравсоцразвития РФ.

На открытии форума собравшихся приветствовала министр здравоохранения и социального развития Российской Федерации Т.А. Голикова.

На форуме выступили представители тематических секций, проведенных 12 апреля 2011 г.:

— директор Департамента развития медицинского страхования Минздравсоцразвития России В.А. Зеленский;

— директор ФГУ "Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины" Минздравсоцразвития России С.А. Бойцов;

— заместитель директора Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии, главный спе-

циалист неонатолог Е.Н. Байбарина;

— ректор МГМСУ, главный специалист стоматолог О.О. Янушевич.

Затем состоялось награждение врачей грамотами Правительства России.

После перерыва перед участниками форума выступил Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин, доклад "О региональных программах развития здравоохранения в 2011–2012 гг." сделала министр здравоохранения и социального развития Российской Федерации Т.А. Голикова, выступили директор Московского НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, президент Национальной медицинской палаты Л.М. Рошаль, директор НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, главный специалист по скорой медицинской помощи Минздравсоцразвития России С.Ф. Багненко.

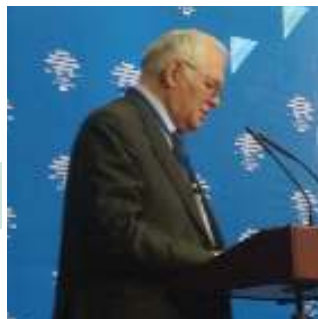
В составе делегации МГМСУ в работе форума приняли участие ректор МГМСУ, главный специалист стоматолог Минздравсоцразвития РФ, проф. О.О. Янушевич, первый проректор, проф. И.В. Маев, проректор, проф. Н.В. Ярыгин, декан стоматологического факультета, проф. А.В. Митронин, декан факультета последипломного образования, проф. С.Т. Сохов.



В президиуме форума



Выступления Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина и ректора МГМСУ О.О. Янушевича



Выступает профессор Л.М. Рошаль



Ректор МГМСУ, проф. О.О. Янушевич и ректор Первого МГМУ, проф. П.В. Глыбочко



На заседании тематической секции



Презентация инновационных разработок компании Nobel Biocare

28 апреля 2011 г. в завершающий день выставки "Стоматологический салон 2011" состоялся пресс-завтрак, посвященный презентации инновационных разработок компании Nobel Biocare.

Журналисты были приглашены в ресторан "Пушкин", где руководство компании Nobel Biocare Russia осветило важнейшие аспекты деятельности компании.



Перед собравшимися выступил генеральный директор Nobel Biocare Russia А. Смирнов. Были представлены инновационные разработки компании, которые поступают в продажу в 2011 г., в частности, программное обеспечение для компьютерной диагностики и планирования лечения NobelClinician. А. Смирнов рассказал также об усовершенствованной системе NobelGuide, позволяющей планировать лечение, проводить 3D-диагностику и имплантацию по шаблонам, об изменениях, коснувшихся систем имплантатов NobelActive.

Развитие компьютерных технологий — важнейшее направление деятельности Nobel Biocare в 2011 г.



NobelClinician позволяет максимально точно позиционировать имплантаты, исходя из анатомических особенностей пациента. Хирург имеет возможность планировать лечение сразу в 3D: пробовать различные варианты расположения имплантата, выбирать наиболее подходящий тип имплантата и точно оценивать количество и качество доступной кости. Модуль NobelConnect позволяет через Интернет приглашать коллег к совместной работе и удаленно обмениваться диагностическими данными, совместно обсуждать план лечения.

Встроенный в NobelClinician интерактивный ассистент сводит к минимуму опасность ошибки специалиста, является своеобразным гидом, который подсказывает, какие шаги и в какой последовательности необходимо совершать при работе с системой имплантатов Nobel Biocare. Предусмотрен и следующий шаг — интеграция программного обеспечения NobelClinician в CAD/CAM-систему NobelProcera.

Во время состоявшейся дискуссии были обсуждены итоги прошедших выставок IDC в Кельне и "Стоматологический салон".

На пресс-завтраке присутствовал главный редактор журнала "Стоматология для всех" А.В. Конарев.



Издается с 1997 г.

Founded in 1997



Разнообразная специальная и общая информация для всех работающих в стоматологии
Информация для широкого круга читателей, связанная со стоматологией

Журнал распространяется по комплексной системе, в которую входят: подписка через «Роспечать» и другие агентства, прямая подписка и продажа через редакцию, целевая рассылка, розничная продажа через сеть организаций, распространяющих книжно-журнальную продукцию, продажа на выставках по стоматологической и медицинской тематике, в клиниках и учреждениях здравоохранения, организациях, реализующих стоматологические товары и предоставляющих стоматологические услуги

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"

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, указанными ниже) в редакцию или выслать его по электронной почте (E-mail: sdvint@mail.ru). Перед публикацией статьи рецензируются. Материалы аспирантов публикуются бесплатно.

Требования к материалу для публикации

Статья принимается одновременно в печатном и электронном вариантах (по E-mail достаточно только электронной версии). Текст должен быть записан в формате Word, иллюстрации – в формате jpeg или tiff (отдельными файлами) с разрешением не менее 300 dpi. Статья должна включать аннотацию и ключевые слова на русском и английском языках. Название статьи и фамилии авторов также следует указать на русском и английском языках. К информации на электронном носителе необходимо приложить распечатанные текст статьи и иллюстрации.

Желательно указать титулы и звания авторов, приложить цветные фотографии авторов в формате jpeg или tiff.

Обязательно укажите свои контакты – ФИО (полностью), телефон, адрес электронной почты (если есть), выделив ту часть адресной информации, которая будет опубликована с пометкой "Для переписки".

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.sdv.ru

Главный редактор: Конарев Александр Васильевич

Подписано в печать: 17 июня 2011 г.

© «СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ/International Dental Review», 2011