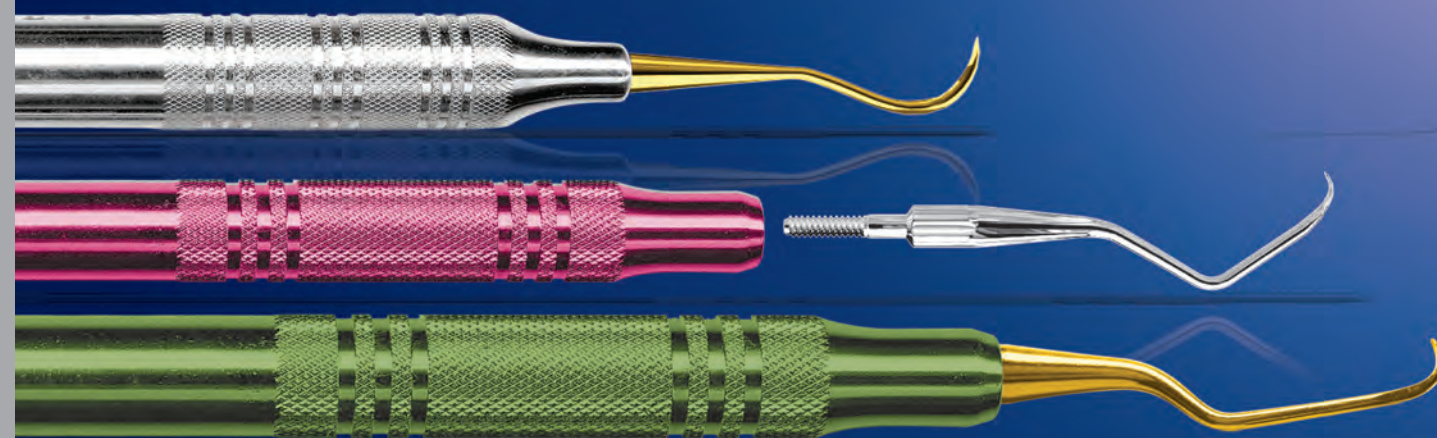


МГМСУ – 90 лет



«КАФЕДРЕ» – 10!



Уважаемые читатели, дорогие коллеги!

Наступивший год – юбилейный: 90 лет отмечает МГМСУ, 10 лет – журнал Cathedra.

Первый номер «Кафедры» вышел в феврале 2002 г. В течение следующих двух лет выпускались по три номера, а с 2004 г. по настоящее время журнал издается 4 раза в год. Лишь в 2009 г., когда у «Кафедры» был непростой период, издание вышло 3 раза (один номер был сдвоенным).

Журнал «Кафедра. Стоматологическое образование» был задуман как источник информации о состоянии мировой стоматологической науки и практики, как канал общения врачей-стоматологов, научных исследователей и педагогов медицинских вузов всех регионов РФ и зарубежных стран. У истоков создания журнала стоял выдающийся ученый, доктор медицинских наук, профессор Г.М. Барер, а его бессменным главным редактором остается Н.А. Михайловская. Их объединенный профессиональный и научный опыт в немалой степени способствовали развитию издания. В редакционную коллегию журнала с самого начала входили профессора ведущих медицинских вузов России и иностранных стоматологических высших школ. Страницы «Кафедры» всегда открыты для тех, кому есть что рассказать, чем поделиться. Мы рады не только новым читателям, но и авторам.

Все четыре номера нынешнего года так или иначе будут посвящены двум юбилейным датам. В остальном же тематика издания осталась неизменной: инновации в мире стоматологической науки, советы и рекомендации практикующим врачам, освещение учебно-методических, педагогических и научно-практических вопросов высшего медицинского образования.

Начало 2012 г. ознаменовалось важнейшими событиями в академическом и профессиональном сообществах. В МГМСУ прошло трехдневное совещание рабочих групп Минздравсоцразвития РФ по послевузовскому и дополнительному профессиональному образованию, в котором приняли участие специалисты образовательных учреждений многих российских городов. Также в январе завершилась итоговая государственная аттестация (ИГА) выпускников вечернего отделения по специальности «Стоматология». Результаты ИГА продемонстрировали высокий уровень додипломной подготовки врачей-стоматологов.

Богатым на события оказался февраль. В МГМСУ состоялся традиционный «День открытых дверей», во время которого будущие абитуриенты узнали об особенностях приема в вуз в 2012 г., познакомились с профильными кафедрами университета.

В выставочном комплексе «Крокус-Экспо» открылся IX Всероссийский научно-практический форум «Образование, наука и практика в стоматологии». В рамках мероприятия руководство МГМСУ наградило победителей европейского финала Всемирной студенческой стоматологической олимпиады, проходившего 17–20 февраля 2012 г. в Центре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии университета.

Большое значение для дальнейшего совершенствования подготовки будущих стоматологов имело заседание профильной комиссии Экспертного совета Минздравсоцразвития РФ по специальности «Стоматология» и деканов стоматологических факультетов медицинских вузов страны. На заседании обсуждались перспективы развития подготовки стоматологических кадров и переход на новые стандарты образования.

Журнал Cathedra и дальше будет знакомить читателей с результатами исследовательских работ и проводимых мероприятий в области стоматологического образования.

От имени нашего профессионального сообщества еще раз хочу поздравить журнал с первым юбилеем, поблагодарить редколлегия издания, соучредителя журнала, доктора А.П. Овсепяна, редакцию и Н.А. Михайловскую за добросовестный и творческий труд.

С уважением
шеф-редактор журнала Cathedra,
профессор А.В. Митронин




ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Барер Гарри Михайлович, профессор, д. м. н.,
заслуженный деятель науки РФ

УЧРЕДИТЕЛИ:

МГМСУ, Овсепян А.П., директор

ШЕФ-РЕДАКТОР

Митронин Александр Валентинович, профессор, д. м. н.

РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталия, главный редактор

Завьялова Наталья, научный редактор

Беркман Эмилия, корректор

Астахова Натела, дизайнер

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Арутюнов С.Д., профессор, д. м. н. (Москва)

Дробышев А.Ю., профессор, д. м. н. (Москва)

Лебеденко И.Ю., профессор (Москва)

Маев И.В., профессор, д. м. н. (Москва)

Максимовский Ю.М., профессор, д. м. н. (Москва)

Максимовская Л.Н., профессор, д. м. н. (Москва)

Панин А.М., профессор, д. м. н. (Москва)

Персин Л.С., член-корр. РАМН, профессор, д. м. н. (Москва)

Рабинович С.А., профессор, д. м. н. (Москва)

Сохов С.Т., профессор, д. м. н. (Москва)

Чиликин В.Н., профессор, д. м. н. (Москва)

Ющук Н.Д., академик РАМН, профессор, д. м. н. (Москва)

Янушевич О.О., профессор, д. м. н. (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Давыдов Б.Н., член-корр. РАМН, профессор, д. м. н. (Тверь)

Ибрагимов Т.И., профессор, д. м. н. (Москва)

Кисельникова Л.П., профессор, д. м. н. (Москва)

Ронь Г.И., профессор, д. м. н. (Екатеринбург)

Соловьева А.М., профессор, д. м. н. (Санкт-Петербург)

Трунин Д.А., профессор, д. м. н. (Самара)

Тупикова Л.Н., профессор, д. м. н. (Барнаул)

Чуйкин С.В., профессор, д. м. н. (Уфа)

Ярёменко А.И., профессор, д. м. н. (Санкт-Петербург)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Георг Майер (Georg Meyer), профессор (Германия)

Франк Хаустейн (Frank Haustein), профессор (Германия)

Адам Штабхольц (Adam Stabholz), профессор (Израиль)

Мишель Эрден (Michel Arden), профессор (Бельгия)

КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

127206, Москва, ул. Вучетича, дом 9а, офис 8016

Тел./факс: (495) 611-0484; 611-0851

red.cathedra@gmail.com; www.cathedra-mag.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ СТАТЕЙ

Митронин Александр Валентинович, шеф-редактор

Тел./факс: (495) 650-2568; mitroninav@list.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ

Тел. +7 (495) 799-2920

reklama.cathedra@gmail.com

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Журнал выходит четыре раза в год в печатной и электронной версиях. Распространяется по заявкам, оставленным на сайте www.cathedra-mag.ru или по каталогу «Пресса России», индекс 11163.

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати и СМИ 24 января 2002 г.
Свидетельство о регистрации: № ПИ 77-11845.

АВТОРСКИЕ ПРАВА

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Ответственность за достоверность сведений, содержащихся в статьях, несут их авторы. Научные материалы рецензируются. Перепечатка только с разрешения редакции.

ТИПОГРАФИЯ

«Мосполиграф»; тираж 2500 экз.

68 СТУДЕНЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ СОБИРАЮТ ГОСТЕЙ СО ВСЕГО МИРА



03 ЭТО ФАКТ

04 НАС ПОЗДРАВЛЯЮТ

07 МЫ ПОЗДРАВЛЯЕМ!

08 ИСТОРИЯ СТОМАТОЛОГИИ
МГМСУ – 90: БИОГРАФИЯ В ДАТАХ

ВЗГЛЯД НА РЫНОК

12 НЕ БОЙТЕСЬ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ!
Куно Фрасс

15 ИНСТРУМЕНТЫ AMERICAN EAGLE – СОВРЕМЕННЫЙ
ДИЗАЙН СТОМАТОЛОГИИ

16 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

20 НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ
ВЛИЯНИЕ РАССТОЯНИЯ НА ИЗЛУЧЕНИЕ И ОДНОРОДНОСТЬ
СВЕТОВОГО ПУЧКА ЧЕТЫРЕХ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИХ ДИОДНЫХ
УСТАНОВОК ДЛЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ
Ричард Б. Прайс, Кристофер М. Феликс, Дэниел Лабри,
Дж. Марк Уолен

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

28 КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУК-
ТУРЫ ЭМАЛИ И ДЕНТИНА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ ПРИ ПРЕПАРИРОВА-
НИИ БОРАМИ С РАЗЛИЧНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ
Татьяна Федулова, Лариса Кисельникова, Екатерина Скатова

32 ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТ-
НОГО СУСТАВА У ВЗРОСЛЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ПРИКУСА
ПО ДАННЫМ МРТ
Георг Майер, Олаф Бернхардт, Верена Вольберг,
Татьяна Емельянова

40 РАЗРАБОТКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ МЕТОДОВ
РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ ДЕФИЦИТЕ КОСТНОЙ ТКАНИ ДЛЯ
ЗУБНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Андрей Ушаков, Армен Даян, Алексей Ушаков, Всеволод Онищенко,
Надежда Солодова, Муслим Ибраилов, Вячеслав Сухов,
Олег Изотов, Наталья Серова

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ
46 ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ СИСПОЛЬЗОВА-
НИЕМ СИЛERA MTA FILLAREX

Карлос Альберто Рамос Спиронелли, Виктор Хьюго Дечандт
Брочадо, Роберто Пресинотти, Бруно Шинди Хирата

49 ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПОЛОСТЕЙ В ЗУБАХ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ
Анна Блохина

EX CATHEDRA

58 ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕ-
СКИХ МАТЕРИАЛОВ С ОСТЕИНДУКТИВНЫМИ ФАКТОРАМИ
В ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Григорий Воложин, Гамлет Мкртчян, Константин Десятниченко

ВЫСШАЯ ШКОЛА

62 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВА-
НИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
060201 «СТОМАТОЛОГИЯ» (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ)
«СПЕЦИАЛИСТ»)

Продолжение

68 МАРАФОН ЛУЧШИХ
Ольга Ковылина, Екатерина Бояркина

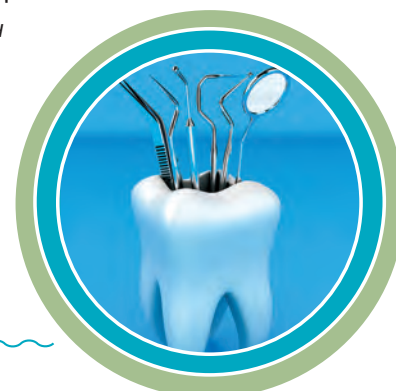
ПСИХОЛОГИЯ

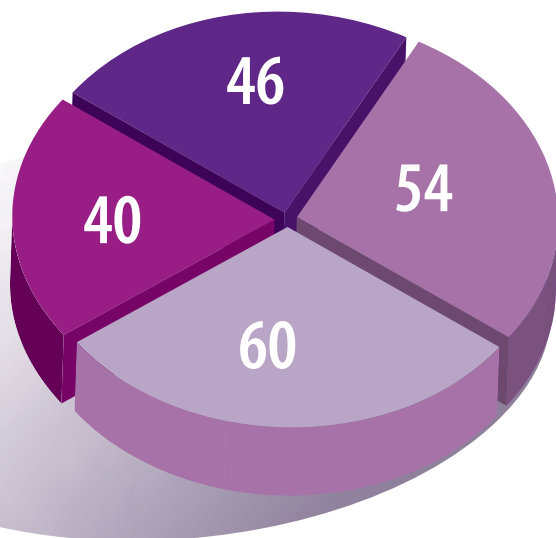
72 ВНУТРИЛИЧНОСТНЫЕ КОНФЛИКТЫ В ЦЕННОСТНО-
СМЫСЛОВОЙ СФЕРЕ ЛИЧНОСТИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ
СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ-
СТОМАТОЛОГОВ

Александр Денисов, Надежда Терехина

МИР СТОМАТОЛОГИИ

76 В КАДРЕ – КАДРЫ
Александр Митронин





Я НЕ ТРУС?

Благодаря современным технологиям в стоматологии

46% россиян совсем не боятся стоматологов;

54% граждан заявили, что визит к зубному врачу вызывает у них неприязнь.

Среди опасющихся зубной боли:

60% женщин;

40% мужчин.

ХОККЕЙ – НАДЕЖДА СТОМАТОЛОГОВ

Самый опасный для зубов спорт – хоккей.

68% профессиональных хоккеистов потеряли на поле хотя бы по одному зубу.

БЕЗЗУБАЯ ПЛАНЕТА

Заболеваниями десен в тяжелой форме, которая может привести к выпадению зубов, страдает почти четверть населения планеты.

Между тем британские медики, наблюдая в течение **30 лет** за состоянием здоровья более

12 тыс. человек, пришли к выводу, что потеря нескольких зубов в молодости увеличивает риск возникновения заболеваний на **35%**.

Врачи полагают, что бактерии, вызывающие воспаление десен, способны проникать в кровотоки, тем самым способствуя развитию общих воспалительных процессов. В общем же частичная потеря зубов – одно из самых распространенных заболеваний на Земле.

5–20% взрослых людей подвержены заболеванию десен;

75% землян страдают частичной потерей зубов.

НЕПРОДВИНУТЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Достижения современной медицины позволяют поддерживать гигиену полости рта на должном уровне самостоятельно.

В распоряжении каждого зубные нити, пасты, лосьоны, пенки, электрические и ультразвуковые зубные щетки. Несмотря на то что последние борются с зубным налетом гораздо эффективнее обычных зубных паст, лишь **12%** людей пользуются такими гаджетами.

ОХ, УЖ ЭТОТ КАРИЕС

По данным ВОЗ, около **80%** людей в той или иной степени подвержены заболеваниям пародонта.

Распространенность этого недуга в детском возрасте достигает **80–95%**. Именно поэтому родителям необходимо с детства приучить малыша к регулярному и тщательному уходу за полостью рта. Видимо, это у них не очень получается. Так как, по данным той же организации, **90%** школьников страдают кариесом зубов.

ВПЕЧАТЛЯЕТ!

В России на одного «зубного» приходится **1693** пациента.

Не такая уж впечатляющая цифра, если учесть, что у нас в стране:

90% людей имеют искривленные зубы;

у 50% населения – неправильный прикус;

в 37% случаев кривые зубы не просто портят улыбку, а представляют реальную угрозу для здоровья.

90

50

37

31



Друзья, коллеги!

В этом году исполняется **90 лет** главному стоматологическому вузу страны – **МГМСУ**. Именно на его базе **10 лет** назад выдающийся ученый, беззаветно преданный своей специальности педагог и общественный деятель, профессор Г.М. Барер основал журнал для стоматологов – преподавателей, студентов, врачей – и назвал его **Cathedra**, что в переводе с латинского означает «трибуна для выступлений». Журнал оправдал свое название, став такой трибуной. В нем публиковались последние достижения научной мысли, результаты клинических исследований российских и зарубежных ученых, советы и рекомендации практикующих специалистов, обзорные статьи, новые разработки стоматологических материалов, инструментов, оборудования. Кроме того, издание одним из первых стало полноценно освещать вопросы стоматологического образования на всех уровнях. Сумев заинтересовать читателей, «Кафедра» заняла достойное место среди научных изданий. И мне было лестно получить от Гарри Михайловича предложение стать соучредителем журнала, с которым я до этого сотрудничал не один год.

За 10 лет многое изменилось. И не только наша жизнь, наши взгляды, но и технологии, междисциплинарные подходы к высшему стоматологическому образованию, психологические отношения между пациентами и врачами. Сегодня стоматология не просто наука о здоровье, а водораздел между здоровьем и красотой. Поэтому и требования к ней, а значит, к подготовке кадров возросли. Буквально за последние несколько лет сделан огромный скачок в организации учебного процесса, оснащении профильных кафедр, создании фантомных классов, где студенты имеют возможность отрабатывать мануальные навыки. Задача стоматологических вузов – подготовить специалистов, готовых сразу приступить к самостоятельной работе. Не стоит на месте и последипломное образование, так как наша специальность подразумевает самосовершенствование на протяжении всей карьеры. «Кафедра» и дальше будет освещать процессы, происходящие в высшем стоматологическом образовании.

Запрошедшие сегодня выхода первого номера журнала годы отечественная стоматология сделала колоссальный скачок и в освоении современных технологий. Не секрет, что пока

более 80% стоматологического оборудования мы вынуждены импортировать, но среди наших специалистов немало талантливых людей, которые очень быстро обучаются и перенимают зарубежный опыт. Мы будем рады предоставить слово на страницах издания зарубежным коллегам для обмена мнениями. Приглашаем также к сотрудничеству отечественных и зарубежных производителей.

Новые стандарты высшего образования, инновации, которые появятся на российском рынке только завтра, уникальные изыскания ученых всего мира и, конечно, пропаганда здорового образа жизни – обо всем этом вы по-прежнему сможете узнать, открыв журнал «Кафедра».



В наших ближайших планах – возобновление электронной версии издания. Всерьез задумываемся мы и о проведении совместных с МГМСУ конференций, научных форумов, студенческих олимпиад.

Уход из жизни профессора Г.М. Барера, а затем охвативший мир финансово-экономический кризис стал для журнала двойным ударом. Сильно пострадала в это трудное время и стоматология в целом. Но, как известно из истории, любые потрясения приводят к некоему переосмыслению

прошлого, заставляя нас критически взглянуть на то, что было, и адаптироваться к новым условиям. Кризис стал эпохой новых идей и претворения их в жизнь. Наносное ушло, остались лишь фундаментальные вещи. И время показало, что журнал «Кафедра» именно такой проект. Он не только выжил, но и обрел новую жизнь. В этой связи я хочу поблагодарить руководство МГМСУ и лично ректора университета, профессора О.О. Янушевича за то, что он поддержал журнал в трудный для него период и предложил в качестве шеф-редактора кандидатуру декана стоматологического факультета, профессора А.В. Митронина. Александр Валентинович стал настоящей опорой для издания. Не могу не сказать теплые слова и в адрес бессменного главного редактора журнала Н.А. Михайловской, без которой сегодня уже трудно представить себе «Кафедру».

С днем рождения «Кафедра»! Новых тебе авторов, благодарных читателей, надежных партнеров и щедрых спонсоров!

А.П. Овсепян, руководитель клинического учебного центра «БиоСан», директор журнала «Кафедра»

Уважаемые коллеги, друзья!

Мне довелось стоять у истоков создания **журнала «Кафедра»**, который основал профессор Г.М. Барер. Сегодня издание возглавляет ученик Гарри Михайловича, декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор А.В. Митронин. С научно-практической точки зрения «Кафедра» отражает новые технологии стоматологической помощи и комплексной профилактики, диагностики, лечения и реабилитации пациентов. Журнал имеет свое лицо, не похожий на другие стоматологические издания стиль изложения материала и пользуется популярностью у читателей. Но главное отличие «Кафедры» – комплексное освещение системы медицинского образования в России и за рубежом. Поэтому журнал интересен и необходим не только практикующим врачам, но и педагогам, студентам, производителям стоматологической индустрии.

Приятно, что первый юбилей издания совпал с **90-летием МГМСУ** – вуза, под эгидой которого издается журнал. От всей души поздравляю «Кафедру» с 10-летием, желаю стабильности, развития и успехов.

Профессор Н.Д. Ющук, президент МГМСУ, академик РАН, член общественной палаты РФ, член президиума Международного общества инфекционистов и микробиологов (Бостон, США), доктор медицинских наук

Дорогие друзья, уважаемые коллеги!

Журнал «Кафедра» был и остается источником научно-практической информации о методах и подходах в стоматологическом образовании, компетентностях специалистов в России и Европе. Публикуемые в издании современные научные исследования позволяют широкому кругу читателей познакомиться с возможностями комплексной диагностики и лечения стоматологических заболеваний.

От имени профессорско-преподавательского состава МГМСУ, руководства университета, студентов, ординаторов и аспирантов – всех тех, кто является не только благодарными читателями журнала, но и авторами, поздравляю «Кафедру» с днем рождения! Желаю изданию новых творческих успехов, дальнейшей интеграции в европейские профессиональные и образовательные сообщества.

Профессор О.О. Янушевич, ректор МГМСУ, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, главный внештатный специалист Минздрава России по специальности «Стоматология»

Дорогие сотрудники и типатели журнала «Кафедра»!

От имени Стоматологической ассоциации России я поздравляю вас со славным юбилеем журнала! Очень важно, что на протяжении **10 лет** своего существования издание уделяет внимание не только результатам научно-исследовательской работы, но и вопросам образования в стоматологии, повышения эффективности подготовки врачей. Журнал открыт для стоматологов, исследователей медицинских вузов из всех регионов РФ, стран СНГ и дальнего зарубежья, что способствует консолидации профессионального и академического сообществ.

Желаю коллективу и впредь оставаться на передовых позициях, развивать стоматологическую науку и практику.

Профессор В.Д. Вагнер, президент Стоматологической ассоциации России, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук

Уважаемые российские коллеги, коллектив редакции журнала «Кафедра»!

От всей души поздравляем издание с **10-летним юбилеем!**

На страницах журнала находят отражение вопросы учебной и методической работы в образовательных учреждениях, медико-стоматологической науки и практики в России и мире, а также результаты фундаментальных исследований прикладного характера. Учитывая появление новых технологий в медицине, необходимо постоянно повышать эффективность подготовки врачей на додипломном и последипломном уровнях в рамках непрерывного профессионального образования по стоматологическим специальностям, и «Кафедра» играет в этом немалую роль. Мы очень надеемся, что журнал позволит улучшить подготовку студентов стоматологических школ России, приблизив ее к международным критериям качества.

Желаем новых творческих успехов и широкой читательской аудитории.

Профессор Сесилия Кристерссон, президент ADEE (Ассоциация стоматологического образования в Европе)
Профессор Винфрид Харцер, вице-президент ADEE

Дорогие друзья!

Для истории **10 лет** – даже не миг, а для издания – вполне солидный возраст. Научно-практический журнал «Кафедра»



освещает состояние образовательных программ стоматологических школ, медико-стоматологической науки и практики в России и мире. Огромный интерес вызывают успехи российских специалистов в области протетики, гнатологии, ортодонтии, челюстно-лицевой хирургии, повышающие качество жизни пациентов.

Сегодня все больше врачей занимаются научными изысканиями, овладевают современными технологиями, и издание помогает им в этом.

Поздравляю редакцию журнала «Кафедра. Стоматологическое образование» с юбилеем, желаю дальнейших творческих успехов!

Доктор Георг Майер, директор Центра гигиены полости рта, руководитель кафедры восстановительной стоматологии, пародонтологии и эндодонтии Университета Грайфсвальда, профессор

Уважаемые российские стоматологи!



Сердечно поздравляем редакцию журнала «Кафедра» с первым серьезным юбилеем – **10-летием!**

Мы уверены, издание и дальше будет помогать развитию образовательных программ по стоматологии в России на основе принципов доказа-

тельной медицины. Такие журналы, как «Кафедра», помогают европейскому сообществу врачей и педагогов осуществлять интеграцию образования и оказания стоматологической помощи.

Творческих вам успехов, достойных публикаций и благодарных читателей! Надеемся, что «Кафедра» отметит еще не одну славную дату.

Международные эксперты по стоматологическому образованию, профессора Хейки Муртомаа и Хенк Керстен



Уважаемые коллеги-стоматологи – преподаватели, практикующие врачи, производители стоматологических материалов и оборудования!

За **10 лет** существования журнала **Cathedra** многие из нас дополнили ряды его почитателей. Я – один из них, поэтому



от себя лично и от сотрудников российского представительства компании Dentsply International сердечно поздравляю издание с этим юбилеем. Для истории 10 лет совсем немного, а для печатного издания – целая жизнь. За эти годы «Кафедра» пережила и взлеты, и падения, но не только сумела преодолеть

все трудности, но и заняла свое, уникальное, место среди стоматологической общественности.

Компания Dentsply имеет гораздо более долгую историю: приобретя свое нынешнее название еще в 1899 г., она стала крупнейшим производителем в мире, сосредоточенным исключительно на стоматологии. Благодаря своим уникальным разработкам и передовым технологиям производства, сегодня Dentsply предлагает стоматологические материалы и инструменты высшего качества врачам более чем в 120 странах, в том числе в России. Конечно же, мы благодарны журналу «Кафедра» за помощь в продвижении нашей продукции.

Пользуясь случаем, хочу поздравить с **90-летием** и Московский государственный медико-стоматологический университет – проверенного и уважаемого партнера нашей компании. Из стен этого почтенного учебного заведения вышли большие ученые, знаменитые врачи и педагоги, подготовившие нынешние поколения тех, кому мы сегодняверяем самое ценное, что у нас есть, – здоровье.

И редакционному коллективу журнала «Кафедра», и профессорско-преподавательскому составу МГМСУ желаю дальнейших творческих успехов, достижения больших целей и новых побед в их благородном деле помощи людям. И, конечно, надеюсь на продолжение нашего взаимовыгодного сотрудничества.

Искренне ваш, Олег Владимирович Нижник,
глава представительства компании Dentsply в России

МЫ ПОЗДРАВЛЯЕМ!



С переизбранием!

2 апреля, в день 90-летия МГМСУ, в Центральном доме предпринимателя состоялась конференция научно-педагогического коллектива и обучающихся МГМСУ, посвященная выборам ректора университета. Им вновь был избран заслуженный врач РФ, профессор О.О. Янушевич.

В тот же день прошло заседание Ученого совета МГМСУ, на повестке дня которого стояли выборы президента МГМСУ. Им опять стал академик РАН, профессор Н.Д. Ющук.

Профессорско-преподавательский состав университета, сотрудники и студенты, стоматологическое и академическое сообщества, редколлегия журнала «Кафедра» сердечно поздравляют Олега Олеговича и Николая Дмитриевича с переизбранием на столь высокие и ответственные должности и желают им дальнейших успехов в развитии вуза.



МГМСУ – 90: биография в датах

1920 В результате слияния зубоврачебной школы им. И.М. Коварского (ул. Долгоруковская, 18), показательной амбулатории (Колпачный пер.) и химической лаборатории создан **Дом советского зубо врачевания (ДСЗ)**. Директором назначен профессор **М.Б. Янковский**. По свидетельству современников, человек энциклопедических знаний и незаурядного педагогического таланта.

1922 ДСЗ переименована в **Государственный институт зубо врачевания (ГИЗ)**. Директором остается М.Б. Янковский. После его смерти в 1923 г. на этом посту профессора сменил доктор **А.И. Евдоки-**

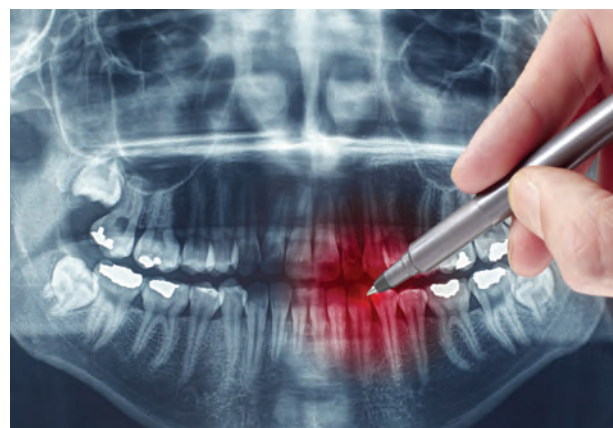


мов, чей «организаторский и административный талант, умение привлекать и спланировать около себя ценных сотрудников способствовали быстрому расцвету учреждения».

1927 На этот раз ГИЗ переименован в **Государственный институт стоматологии и одонтологии (ГИСО)**. В центре внимания две проблемы: кариес зубов и альвеолярная пиорея. Цели: усовершенствование зубных врачей и специализация врачей, окончивших медицинские

факультеты; стоматологическая помощь населению; разработка проблем патологии

и терапии болезней зубов и полости рта; хирургия челюстно-лицевой области;



зубочелюстная ортопедия и зубопротезирование.

1932 И снова переименование. На этот раз ГИСО стал **Государственным научно-исследовательским институтом стоматологии и одонтологии (ГНИИСО)**. В институте открыты отделения патофизиологии, морфологии, хирургии, соцстоматологии, а также лаборатория по стальному протезированию.

1933 Создание при ГНИИСО **Центральной научно-исследовательской зубопротезной лаборатории** для массового изготовления зубных протезов.

1935 На базе ГНИИСО организован **Московский стоматологический институт (МСИ)**.

1937 А.И. Евдокимов создает в МСИ кафедры

терапевтической (с 1938 г. ею руководит доцент Я.С. Пеккер), **хирургической** (возглавил А.И. Евдокимов) и **ортопедической** (заведующий – доцент М.С. Немцов) стоматологии.

1939 Объединение Московского научно-исследовательского института с Московским стоматологическим институтом в **Московский государственный стоматологический институт (МГСИ)**. Директором назначен **Д.С. Дышлис**.





1942 С учетом военного времени МГСИ реорганизован в **стоматологический факультет Первого ММИ**.

1943 Возобновлена подготовка врачей-стоматологов в МГМСИ.

1944 Директором МГМСИ назначен А.И. Евдокимов.

1949 МГМСИ становится **научно-консультативным центром по вопросам стоматологии** в РСФСР.



1950 Директором института назначен доцент **Г.Н. Белецкий**. Наряду с дневным факультетом создаются **вечерний и заочный стоматологические факультеты**. С этого года в институте начинают обучаться **иностранные студенты**.

1964 Институт возглавлял профессор **А.И. Дойников**, который до этого заведовал кафедрой ортопедической стоматологии.

1965 Ректором ММСИ назначен заведую-

щий кафедрой хирургических болезней, профессор **С.И. Бабичев**, который был инициатором открытия **лечебного факультета**.

1968 Вуз возглавил видный организатор здравоохранения, доцент **А.З. Белоусов**. В ММСИ организованы факультеты лечебный и усовершенствования врачей. Создана **Центральная научно-исследовательская лаборатория (ЦНИИЛ)**.

1972 Награждение института **орденом Трудового Красного Знамени** за



заслуги в развитии здравоохранения, медицинской науки и подготовки кадров и в связи с 50-летием со дня основания. Открытие на средства профессорско-преподавательского состава и студентов **памятника сотрудникам ММСИ, погибшим в годы Великой Отечественной войны**.

1974 Присвоение институту имени **наркома здравоохранения Н.А. Семашко**. Ректором вуза становится член-корреспондент АМН СССР, лауреат Государственной премии СССР и премий Совмина СССР, профессор **К.М. Лакин** – создатель научной школы по проблемам фармакологии. Идет дальнейшее совершенствование учебно-воспитательного процесса, оснащение обучения традиционными и новейшими техническими средствами. Создание новых кафедр, курсов, подразделений.

1975 Открыт факультет **повышения квалификации преподавателей**.

1976 На ул. Вучетича, 9а введен в строй **уникальный клиничко-поликлинический стоматологический комплекс**, рассчитанный на 2000 посещений в день, имевший стационар на 50 коек. На его площадях разместились также профильные госпитальные стоматологические кафедры.





1982 Ректором вуза назначен академик РАМН, лауреат премии им. Г.Ф. Ланга и премии им. П.К. Анохина, заведующий кафедрой внутренних болезней, **профессор Е.И. Соколов**. В институте продолжается подготовка высококвалифицированных специалистов и преподавателей.

1986 В институте открывается **вечернее отделение стоматологического факультета**.

1991 ГК СССР по народному образованию признал Московский ордена Трудового Красного Знамени медицинский стоматологический институт **аттестованным вузом и кандидатом на аккредитацию**.

1999 ММСИ переименован в **Московский государственный медико-стоматологический университет (МГМСУ)**.

2002 МГМСУ – 80 лет. За последние годы в вузе созданы кафедры стоматологии общей практики, ортодонтии и детского протезирования, материаловедения и т.д., а также новые факультеты постдипломного образования, повышения квалификации стоматологов, среднего стоматологического образования, клинической психологии. Реорганизован вечерний факультет, организован **Научно-исследовательский медико-стоматологический институт**, возглавляемый А.А. Подколзиным.

2002 Ректором университета единогласно избран академик РАМН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства России, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии, доктор медицинских наук, **профессор Н.Д. Юшук**. В этом же году вышел первый номер журнала «Кафедра».

2004 Открылся **экономический факультет**.

2005 Создан **московский областной факультет**.

2006 Организован **факультет пенитенциарной медицины**.

2007 Ректором университета избран **профессор О.О. Янушевич**. Профессор Н.Д. Юшук стал президентом МГМСУ.

2012 Сегодня МГМСУ насчитывает **11 факультетов**. На базе университета существует **пять клинических баз**: клиничко-диагностический центр, стоматологический комплекс, лаборатория патогенеза и методов лечения инфекционных заболеваний, лечебно-профилактический стоматологический центр, медицинский центр МГМСУ. Ректором вновь стал **профессор О.О. Янушевич**, президентом МГМСУ переизбран академик РАМН, профессор **Н.Д. Юшук**.





Root ZX mini Апекслокатор

Tri Auto
Новый модуль
к Root ZX mini



Реклама



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»
123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, 25; тел./факс: 8 (499) 946-4610;
Тел.: 8 (499) 946-4609, 946-3999, 191-1268; e-mail: shop@medenta.ru; www.medenta.ru

Не бойтесь спортивных травм!

Куно Фрасс

Резюме. Спортивные средства защиты полости рта, к сожалению, очень часто связывают только с так называемыми боевыми видами спорта. Однако как раз во время занятий обычным спортом, практикуемым на досуге, наши зубы подстерегает опасность. Но об этом знают немногие, поэтому средства защиты полости рта как профилактические товары не востребованы. Какие требования следует предъявлять к защите полости рта? В данной статье представлена техника Signature Mouthguard.

Ключевые слова: термоформирование; ламинация; шины; спортивные и профилактические капы.

Do not be afraid of sports injury!

Kuno Frass

Summary. Unfortunately sports mouth protection are very often associated only with the so-called fighting types of sport. There is danger of teeth injury while regular exercises during free time but very few people know about this, which is also the reason why oral protective products are not in demand. How can we protect oral cavity? The author of this article presents the technique Signature Mouthguard.

Keywords: thermoforming; lamination; tires; sport and protective mouthguards.

Использование средств защиты полости рта может предотвратить, исключить или уменьшить болезненные травмы зубов, десен и челюстных костей. Часто удается избежать и затратных реставраций поврежденных зубов.

Спортивные травмы чаще всего возникают не на соревнованиях, а во время тренировок, когда спортсмену порой не хватает концентрации (рис. 1).

Вероятность повреждения зубов во время активных занятий спортом без применения средств защиты примерно в 60 раз выше (рис. 2), чем при использовании таких средств (рис. 3). Об этом говорят статистические данные, основанные на документации National Youth Sports Foundation и ставшие результатом проведенного Sports Injuries of Australia изучения 1 млн спортивных травм (таблица). Сегодня торговые сети предлагают средства защиты полости рта различных типов и систем. Однако все они не учитывают каких-либо индивидуальных особенностей.

Фирма Dreve Dentamid GmbH, Унна, после длительных клинических исследований, производственных и лабораторных испытаний разработала средства защиты, отвечающие современному уровню профилактических аспектов спортивной медицины (рис. 4). Компания предлагает на выбор защитные средства четырех типов в зависимости от потребностей различных видов спорта:

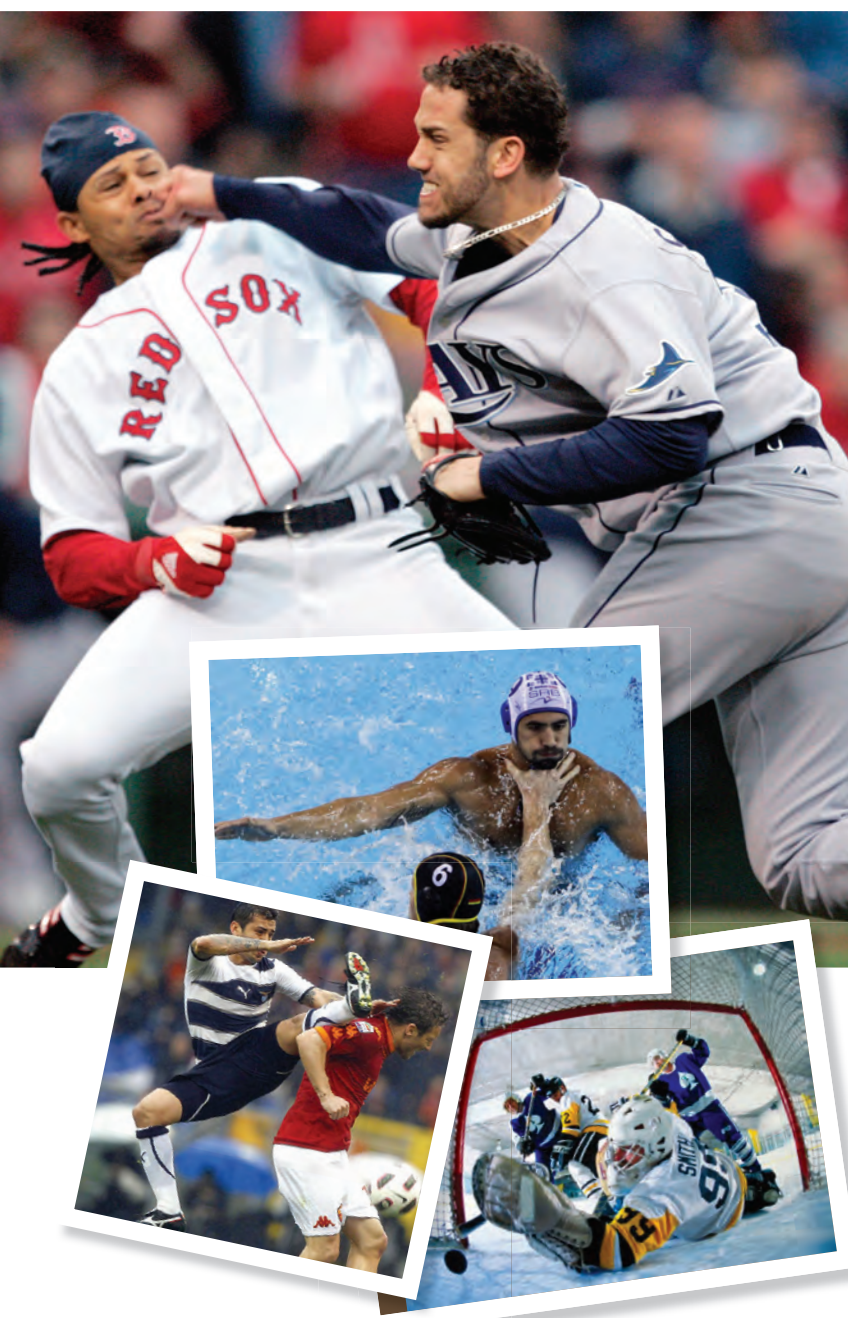
✦ *Junior* – для любых видов спорта (рис. 5);

✦ *Senior* – для командных видов спорта, таких как гандбол, баскетбол, футбол;

✦ *Elite* – для боевых видов спорта, таких как каратэ, а также для водного поло;

✦ *Professional* – для хоккея на траве или на льду.

Защитные средства компания производит с применением техники ламинирования, зарегистрированной





Family Business



Реклама



www.dreve.com

Вероятность повреждения зубов во время занятий спортом

Часть тела	Индивидуальная защита полости рта, %	
	Нет	Есть
Зубы	30	0
Губы	55	2
Язык	21	8
Кости нижней челюсти	10	2
Сотрясение мозга	16	0



Рис. 1 Болезненные травмы губ чаще всего случаются на тренировках



Рис. 2 При ношении защитного средства травмы можно было бы избежать

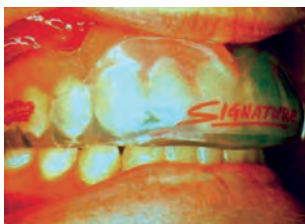


Рис. 3 Защитные средства полости рта Signatur Mouthguard обеспечивают прекрасную защиту и высокий комфорт при ношении



Рис. 4 Средства защиты Junior подходят для любого вида спорта



Рис. 5 Средства защиты Professional созданы специально для хоккея

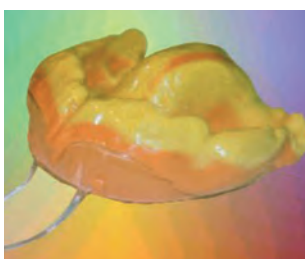


Рис. 6 Качество оттиска чрезвычайно важно для хорошего средства защиты полости рта



Рис. 7 Различные типы Signatur обеспечивают высокую защиту и комфорт при ношении



Рис. 8 Для детских боевых видов спорта рекомендуется защита полости рта на тренировках и соревнованиях

как Signature-Mouthguard. Данные средства защиты не оказывают вредного воздействия при дыхании, разговоре или глотании. Для их изготовления используют только проверенные материалы, которые можно ламинировать, нанося друг на друга в несколько слоев (рис. 6). Средства Signature-Mouthguard обеспечивают отличную защиту и высокий комфорт при ношении (рис. 7). Индивидуальный дизайн с нанесением логотипов, рисунков или клубных знаков дополняет сервисную программу.

Чтобы изготовить хорошее средство защиты полости рта, необходимо сделать точный слепок.

Для верхней челюсти выполнить как можно более точный оттиск зубов, десны до области переходной складки с учетом уздечек губ и щек, полного неба. В области нижней челюсти надо обратить внимание на цервикально-окклюзионную область, так как она, главным образом, служит антагонистом.

Индивидуально изготовленные средства защиты полости рта – отличная система профилактики, позволяющая избежать особенно болезненных травм. Ношение профессиональных средств поможет исключить эстетические повреждения зубов, вызванные травмами (рис. 8).

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

- ✎ химическое название – EVA
- ✎ твердость – 80 Shore A
- ✎ модуль эластичности – 20–24 Н/мм²
- ✎ удлинение при разрыве – 700–1000%
- ✎ прочность при разрыве – >40 Н/мм²
- ✎ цвет – 25 цветовых комбинаций

Координаты для связи с авторами:

факс: 0221-6060-5729; info@udp-verlag.de

Фирма Dreve Dentamid GmbH проводит обучающие курсы по теме: «Защита полости рта: Signature Mouthguard».

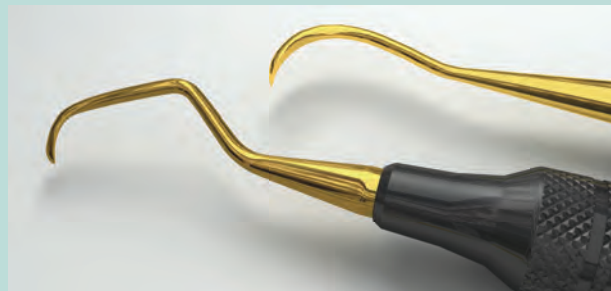
Инструменты American Eagle – современный дизайн стоматологии

Несмотря на то, что компания American Eagle Instruments (AEI) официально существует с 1992 г., ее история началась в 1948 г. с открытия фирмы American Dental Manufacturing («Американское стоматологическое производство»). Это семейное предприятие получило признание и уважение среди профессионалов благодаря высокому качеству и надежности выпускаемых им ручных стоматологических инструментов. Со временем число сотрудников компании увеличилось до 75 человек, многие из них впоследствии стали лучшими производителями стоматологических инструментов.

В 1989 г. American Dental выкупил конкурент. Однако несколько старых мастеров отказались работать у нового владельца и в 1992 г. организовали свою компанию American Eagle Instruments. Благодаря их инженерному опыту и уникальным навыкам AEI быстро превратилась в лидера рынка, производящего стоматологические инструменты высшего качества. Философией компании стал лозунг: «Вести, а не следовать».

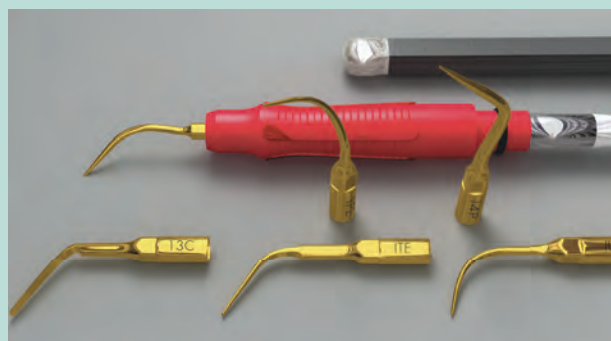
Сегодня компания American Eagle Instruments – второй по величине поставщик ручных стоматологических инструментов в Северной Америке. Расположенная в городе Монтана (штат Миссури) компания насчитывает 70 мастеров, которые по-прежнему являются ее владельцами.

AEI производит самые качественные в мире ручные стоматологические инструменты и ультразвуковые наконечники. Основное внимание в компании уделяют соз-



данию современных, инновационных продуктов, которые гарантируют практикующему врачу большую эффективность и эргономичный комфорт.

В линейках продукции American Eagle Instruments представлены инструменты для диагностики и с коническим концом, кюреты Грейси, скелеры и композиты. Среди



новинок – полная линия магнетострикционных ультразвуковых вкладок и пьезо-ультразвуковые наконечники, в которых применена уникальная запатентованная технология обработки поверхности – XP Technology™. Инструменты, созданные по данной технологии, не нуждаются в заточке! Их острые, как лезвие, края останутся таковыми намного дольше, чем в любых других инструментах из углерода или нержавеющей стали.

AEI выпускает и сопутствующие стоматологические товары, в том числе кассеты, эндодонтические инструменты, ультразвуковые очистители для них и смазывающие материалы.

Сотрудники компании гордятся своим мастерством как в разработке и производстве продукта, так и в упаковке. Недаром дизайн продукции AEI признан лучшим в стоматологии.

American Eagle Instruments предлагает клиентам ультрасовременные стоматологические продукты, учитывая сегодняшние тенденции и требования индустрии.



AMERICAN EAGLE INSTRUMENTS® INC
better DENTISTRY by DESIGN™



На правах рекламы

Инновационный и эргономичный новый бренд
AIR-N-GO® от компании SATELEC-Acteon Group

Мы позаботились о комфорте ваших пациентов.

Пескоструйный наконечник двойного назначения

→ Новые порошки AIR-N-GO® были созданы для обеспечения мягкого щадящего ухода, эффективной профилактики и/или наддесневого лечения.

→ Пескоструйный наконечник с прямым подключением к стоматологическому креслу – первое устройство двойного назначения.

Структура частиц, из которых состоят порошки всех видов, была специально разработана для эффективной и безболезненной полировки и чистки без повреждения зуба или имплантата.

Существуют порошки семи различных видов.

AIR-N-GO CLASSIC – эффективный порошок на основе бикарбоната натрия с мягкой атравматичной структурой представлен в пяти натуральных свежих вкусах.

AIR-N-GO PEARL – эффективный порошок на основе натурального карбоната кальция имеет округлые гранулы, не наносящие вреда мягким тканям.

Порошки данных видов рекомендованы для профилактики наддесневой области.

AIR-N-GO PERIO – порошок для поддесневой обработки на основе глицина поможет предупредить такие заболевания, как периодонтит и периимплантит, и противостоять им.

Пескоструйный наконечник AIR-N-GO® – устройство, предназначенное для наддесневой обработки (эстетика), за мгновение может превратиться в PERIO-систему для лечения периодонтальных заболеваний и периимплантита (здоровье).

Улучшите качество ухода и лечения с помощью одного инструмента.

Новейшая система секционных матриц Palodent® Plus обеспечивает прогнозируемый, точный, стабильный контакт

В системе разделительных матриц Palodent® Plus использованы стопорные никель-титановые кольца, межпроксимальные клинья, защитные пластинки для соседних с дефектом зубов и секционные матрицы для внесения реставрационного

материала для зубов жевательной группы. Кольца возможно применять для большинства премоляров и для больших моляров, устанавливать для одновременного восстановления нескольких поверхностей. Новая система Palodent® Plus – это герметичность и точная анатомия для предсказуемых контактов и минимизации подтеканий.

Компоненты оптимизированы для лучшего контроля, простоты использования, четкой последовательности действий. Переход от обычных фиксирующих систем к системе секционных матриц гарантирует удобство доступа и хороший обзор рабочего поля, увеличивает комфорт для пациента и упрощает создание качественного контакта.

ОСОБЕННОСТИ	ПРЕИМУЩЕСТВА
Кольца сделаны из никель-титана	• высокая прочность • повышенная долговечность
Анатомическая форма, усиленные стекловолокном пластиковые крылья у кольца матрицы	• исключительная стабильность на зубах • улучшенная герметизация • форма позволяет разместить клин после кольца
Матричные пластинки с краевым гребнем	• легкая установка и извлечение • создание плотного контакта
Анатомически подходящие клинья, сжимаемые и расширяемые при установке и извлечении	• легко устанавливается • обеспечивает надлежащее прилегание для минимизации протечек • не сдавливает десну, как обычный пластиковый клин

Эндодонтическая система Wave•One™ делает процедуру формирования корневого канала простой и эффективной

wave •one™



DENTSPLY
MAILLEFER

Регистрационное удостоверение №. ФСЗ 2011/10463

Никель-титановые файлы Wave•One™ приводятся в движение с помощью эндодонтического **мотора Wave•One™**, который позволяет формировать корневые каналы, используя реципрокное движение, т.е. файл постоянно меняет направление вращения в процессе работы: больший угол вращения при движении вперед (для режущей эффективности) и меньший – при движении назад (для продвижения в просвете корневого канала с сохранением его анатомии). Оптимальные углы вращения помогают снизить риск эффекта «вкручивания» и перелома файла.

В большинстве случаев для формирования канала требуется лишь один никель-титановый инструмент Wave•One™ (размера Small, Primary или Large), при этом не тратится время на смену инструментов в процессе обработки корневого канала и снижается количество лечебных приспособлений на рабочем месте эндодонтиста.

Файлы Wave•One™ поставляются стерильными, предназначены для одноразового использования, что исключает необходимость их дезинфекции, очистки, стерилизации и организации. Они производятся с применением передовой технологии термической обработки M-Wire™, которая придает инструментам большую гибкость и повышенную прочность, предотвращает риск развития циклической усталости и перелома файла.

→ Обтурация

Бумажные штифты Wave•One™ соответствуют размеру канала, обработанного файлом Wave•One™, и идеально подходят для безопасного и быстрого высушивания каналов.

Гуттаперчевые штифты Wave•One™ соответствуют размеру канала, обработанного файлом Wave•One™, что позволяет быстро и точно подбирать мастер-штифт для обтурации.

Обтураторы Wave•One™ помогают быстро и грамотно осуществлять трехмерную обтурацию.

ENDO ACTIVATOR

DENTSPLY
MAILLEFER



Регистрационное удостоверение №. ФСЗ 2011/10463

**УДОБНЫЙ И БЕЗОПАСНЫЙ АППАРАТ
ДЛЯ АКТИВАЦИИ ИРРИГАЦИОННОГО
РАСТВОРА**

Разработан при участии:
Clifford J. Ruddie DDS,
Robert H. Sharp DDS,
Pierre Machtou DDS

Преимущества

→ Безопасно

- Прочные, гибкие насадки из полимера медицинского назначения.
- Одноразовое использование.
- Нережущие насадки без покрытия.

→ Эффективно

- Создается движение жидкости.
- Улучшается удаление продуктов распада и разрушение смазанного слоя и биопленки.

→ Просто

- Очень простая процедура клинического применения.
- Удобное управление.
- Портативный, идеален для практики.

ООО «Медента»
представляет продукцию



Более подробная
информация
на сайте
www.medenta.ru

Новейшие технологии – в клиническую практику



Первый двухкомпонентный силер для корневых каналов на основе MTA – FILLAPEX MTA

- Превосходные герметизирующие свойства.
- Низкая растворимость.
- Стимулирует регенеративные процессы в около-корневых тканях.
- Отсутствие послеоперационных воспалительных реакций.
- Хорошая биосовместимость.

Конические стекловолоконные штифты EXACTO TRANSLUCENT

Стекловолоконно:

- превосходный эстетический результат;
- снижение риска перелома корня;
- модуль эластичности такой же, как у дентина;
- рентгеноконтрастность.

Коническая форма:

- лучшая адаптация в конически подготовленных корневых каналах (центральные резцы и клыки);
- снижение толщины цементирующего вещества.



ООО «Медента»
представляет продукцию



Более подробная
информация
на сайте www.medenta.ru
и www.dreve.com

Drufoformat scan – исключительно дело вкуса

Высококачественная термоформирующая установка

Основана на широко известной технологии **Drufoformat** и оснащена современным сканером штрихкодов. Вариантов пластин и возможностей их сочетания так много, что можно заблудиться!

Теперь даже новичкам под силу совершенно безопасно делать временные ортопедические конструкции, шины и защитные спортивные капы без специальных знаний о времени нагрева и охлаждения.

Благодаря новому сканеру штрихкодов весь каталог пластин **Dreve** может быть отсканирован и сохранен в памяти. Таким образом установка помогает оператору на каждом этапе изготовления.

Помимо фирменного красного цвета компании **Dreve**, клиенты за дополнительную плату могут заказать установку по цветовой кодировке RAL.



ООО «Медента» представляет продукцию

BJM LAB

BJM – инновационное предприятие по изготовлению современных стоматологических адгезивов, композитных цемента и пломбировочных материалов нового поколения.

PRIMA™ 1

Светоотверждаемый самопротравливающийся однокомпонентный эмалево-дентинный адгезив. Разработан на основе нанотехнологий и разветвленных полимеров.

- Прямые композитные реставрации.
- Формирование культи зуба.
- Адгезивная фиксация штифтов, коронок и мостовидных протезов, а также вкладок различных видов.

Протравливание, нанесение праймера и адгезива за один этап без смешивания компонентов сокращает время работы и усилия врача.



Q-CROWN™

Самополимеризующийся двухкомпонентный композит для изготовления временных коронок и мостов.

- Высокая прочность на сжатие: 180–220 МПа (через 24 ч).
- Высокая прочность на изгиб: 40–60 МПа (через 10 мин); 120–150 МПа (через 24 ч).
- Высокая эластичность и сопротивление излому.
- Простое удаление в эластичной фазе.
- Не нагревается при полимеризации.
- Прекрасная устойчивость цвета.
- Легко обрабатывается и полируется с возможностью покрытия глянцем.



ZIRCONITE™

Современный цемент двойного отверждения, разработанный специально для постоянной фиксации ортопедических конструкций из циркония.

- Рентгеноконтрастный цемент двойного отверждения для постоянной фиксации, состоящий из двух компонентов, в удобном двойном шприце.
- Обеспечивает надежную фиксацию к цирконию, керамике, сплавам и структурам зуба.
- Самоотверждающийся цемент, который может быть светополимеризован для сокращения времени полимеризации.
- Обеспечивает высокую прочность и полное краевое прилегание.



ВЫШЕЛ НОВЫЙ УЧЕБНИК

Автор учебника «Гигиенист стоматологический» – заведующая кафедрой профилактики стоматологических заболеваний, профессор Э.М. Кузьмина. Пособие предназначено для обучения специалистов среднего профессионального образования, потребность в которых в практическом здравоохранении за последние годы значительно возросла, особенно во вновь организованных центрах здоровья для детей и взрослых. В учебнике подробно описаны методы диагностики, средства и методы профилактики стоматологических заболеваний, необходимые гигиенисту в соответствии с государственным образовательным стандартом, а также особенности работы гигиениста в различных подразделениях лечебно-профилактических учреждений. Данный учебник может быть полезен студентам стоматологических факультетов вузов, преподавателям учреждений высшего и среднего профессионального медицинского образования, врачам-стоматологам и дипломированным гигиенистам стоматологическим.



Влияние расстояния на излучение и однородность светового пучка четырех светоизлучающих диодных установок для полимеризации



Профессор
Ричард Б. Прайс



Лаборант-исследователь
Кристофер М. Феликс

Кафедра стоматологических клинических наук



Адъюнкт-профессор
Дэниел Лабри,
*кафедра физики и науки
об атмосфере*



Научный сотрудник
Дж. Марк Уолен,
кафедра химии

Университет Далхаузи (Халифакс, Новая Шотландия, Канада)

Резюме. Время полимеризации, рекомендованное производителями, зависит от расположения головки полимеризационной лампы как можно ближе к поверхности композита, но в клинических условиях достичь такого положения бывает трудно или вовсе невозможно. В результате период полимеризации, указанный производителем, может не учитывать время, необходимое для правильной полимеризации композита на дне интерпроксимальной полости. Чтобы определить эффективность полимеризации разных полимеризационных ламп, необходимо оценивать лампы отдельно от головок. Несмотря на то, что был произведен анализ пучка полимеризационной лампы, распределение интенсивности излучения на соответствующих клинических расстояниях от светоизлучающей головки не подчитывали. Такое измерение предоставило бы более точное понимание причин варьирования эффективности полимеризации различных полимеризационных ламп.

Ключевые слова: полимеризационные лампы; излучение; полимеризация; однородность пучка; светоотдача; глубокая реставрация.

Effect of distance on irradiance and beam homogeneity from 4 light-emitting diode curing units

Professor **Richard B. Price**

Research assistant **Christopher M. Felix**

Department of dental clinical sciences

Associate professor **Daniel Labrie**, *Department of physics and atmospheric science*

Research associate **J. Marc Whalen**, *Department of chemistry, Dalhousie University (Halifax, Nova Scotia, Canada)*

Summary The light-curing times recommended by dental manufacturers are based on placing the tip end of the curing light as close as possible to the surface of the resin, but in clinical situations, this positioning is often difficult or impossible to achieve. As a result, the manufacturer's curing times may underestimate the times required to adequately cure the resin at the bottom of the interproximal box. To differentiate the curing effectiveness among the various curing lights, it is important to characterize curing lights away from their tip ends. Although beam profiling of curing lights has been performed, the irradiance distribution from curing lights has not been quantified at clinically relevant distances from the light-emitting tip. Such measurement should provide a more thorough understanding of the reasons for variation in the curing effectiveness of different curing lights.

Keywords: curing lights; irradiance; polymerization; beam homogeneity; light output; deep restoration.

Время полимеризации, рекомендованное производителями, зависит от расположения головки полимеризационной лампы как можно ближе к поверхности композита, но в клинических условиях достичь такого положения бывает трудно или вовсе невозможно. Например, расстояние между краем бугорка коронки зуба и дном кариозной полости может превышать 7 мм [5, 6, 11, 20]. Это расстояние значительно сократит интенсивность света, необходимую для фотоактивации композита [3, 4, 9]. В результате период полимеризации, указанный производителем, может не учитывать время, необходимое для правильной полимеризации композита на дне интерапроксимальной полости. Чтобы определить эффективность полимеризации разных полимеризационных ламп необходимо оценивать лампы отдельно от головок. В одном из выпусков Professional Products Review Американской стоматологической ассоциации (ADA), речь шла о том, что при увеличении расстояния от кончика световода с 2 до 9 мм интенсивность излучения полимеризационной лампы Bluephase 16i (Ivoclar-Vivadent, США) сокращается на 68%, лампы Demi (Kerr Corp., США) – на 52%, а полимеризационной установки Fusion (DentLight, США) – всего лишь на 35% [17]. Сокращение интенсивности излучения установки Bluephase 16i оказалось в пределах нормы (до 400 мВт/см²) – минимального излучения, необходимого для адекватной полимеризации композита [16]. Однако необходимое для адекватной полимеризации излучение зависит как от освещения, так и от продукта, и может превышать 400 мВт/см². В испытаниях глубины полимеризации композита по стандарту ISO для реставрационных материалов на полимерной основе используется образец с внутренним диаметром 4 мм. Таким образом, когда глубина полимеризации проверяется по тесту ISO, диаметр пучка полимеризационной лампы должен быть больше, чем 4 мм [7], а минимальное полезное излучение полимеризационной лампы – хотя бы 400 мВт/см².

Некоторые полимеризационные лампы включают световод, а сочетание световода и внутренней оптики установки влияет на интенсивность излучения и однородность пучка. Ряд производителей предлагают турбосветоводы для увеличения светоотдачи. В одном из исследований доказано, что при положении головки световода на поверхности композита турбосветовод 13/8 мм (13 мм – входной диаметр, 8 мм – выходной) увеличил излучение на 52%, что можно сравнить с результатами стандартного световода 8 мм, используемого с той же полимеризационной лампой [11]. Однако на расстоянии 5 мм от головки стандартный световод обеспечил большее излучение, чем световод 13/8 мм.



По сообщению ADA, полимеризационная лампа Bluephase 16i работает со световодом 13/8 мм, который, вероятно, и приводит к 68%-ному сокращению излучения на расстоянии в 9 мм от световода [17].

По некоторым данным, турбосветоводы с большим соотношением входного и выходного диаметров (соотношение R) более эффективны, чем стандартные световоды для полимеризации композита на расстоянии 5 мм от кончика световода до поверхности композита [3, 18]. Однако на расстоянии, превышающем 5 мм от головки, стандартные световоды с более низким соотношением R вырабатывали большую интенсивность излучения в центре светового пучка. Они оказались более эффективными при полимеризации композита. Авторы исследования пришли к выводу, что турбосветоводы не следует применять при полимеризации композитов, если головка световода не расположена вблизи поверхности композита, например при реставрации класса II [3].

Предыдущие исследования включали качественную визуализацию влияния расстояния на различное распределение светового луча от полимеризационных ламп [11, 17–19], но вопросы вычисления распределения излучения, как функции расстояния и определения эффективного диаметра пучка полимеризационной лампы остаются нерешенными. Снижение интенсивности и увеличение расстояния определяли путем обзора концентрических кругов на миллиметровой бумаге и выявлением разницы в яркости на различных расстояниях. В дополнение были зафиксированы показатели излучения на расстоянии 2 и 9 мм от головки полимеризационной лампы. В других исследованиях светоотдача головки полимеризационной лампы оказалась неоднородной, что привело к неоднородности полимеризации на поверхности образцов композита [2, 12–14, 18, 19].

В настоящее время анализаторы лазерного пучка – лучший способ количественного определения распределения мощности (однородности) в пучке света. Этот показатель, фактор цилиндра, может быть использован для описания степени пространственной [8, 14, 18, 19] и спектральной [13] однородности распределения мощности полимеризационной лампы. Факторы цилиндра в промежутке от 0,38 до 0,76 зафиксированы у различных полимеризационных ламп. Использование турбосветовода с полимеризационной лампой значительно снижает фактор цилиндра [19, 14].

Несмотря на то, что был произведен анализ пучка полимеризационной лампы, распределение интенсивности излучения на соответствующих клинических расстояниях от светоизлучающей головки не подчитывали. Такое измерение предоставило бы более доскональное понимание причин варьирования эффективности полимеризации различных полимеризационных ламп.

Цель исследования

Определить влияние расстояния на интенсивность излучения в центре пучка ($I_{\text{св}}$) и общую однородность пучка. Протестировать три гипотезы. **Первая:** для четырех серийных полимеризационных ламп на исследуемых расстояниях показатель $I_{\text{св}}$ будет различаться и снизится при увеличении расстояния. **Вторая:** однородность пучка, описанная фактором цилиндра, будет различаться, но останется в среднем неизменной при увеличении расстояния.

Третья: полезный диаметр пучка останется выше 4 мм на расстоянии 8 мм от светоизлучающей головки.

Материалы и методы

Оценивали четыре светодиодные (LED) полимеризационные лампы: Fusion со светодиодным чипом на длину волны 450 нм, стандартной световой головкой и фокус-линзой; Bluphase 16i с турбосветоводом и гидроусилителем светового датчика 13/8 мм; Demi с турбосветоводом; FlashLite Magna.

Интенсивность излучения (мВт) каждой полимеризационной установки была трижды измерена датчиком диаметром 3,9 мм с коррекцией косинуса на расстоянии 1 мм при увеличении до 9 мм. Лабораторный спектрометрический прибор (USB 4000, Ocean Optics) был подсоединен к датчику со спектрами в УФ и видимой области оптоволоконного кабеля. Датчик и полимеризационную лампу устанавливали на оптическую скамью для более точного положения.

Распределение интенсивности излучения светового пучка каждой полимеризационной лампы было измерено лазерным пучком-профайлером [10, 13, 14]. Расстояние между линзой камеры и экраном было неизменным в продолжение всего эксперимента. Чтобы измерить влияние расстояния полимеризационной лампы на распростране-

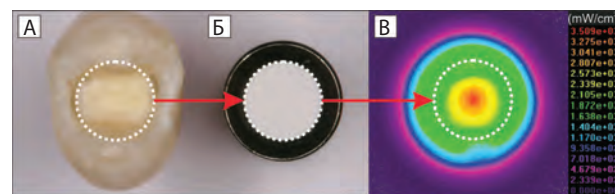


Рис. 1 Сравнение диаметров реставрации I класса (а) и датчика (внутренний диаметр 3,9 мм, б). Изображение распределения энергии (в) показывает центральный регион, соответствующий области датчика

ние интенсивности излучения, излучающая головка каждой установки была зафиксирована параллельно экрану на расстояниях 2, 4, 6 и 8 мм.

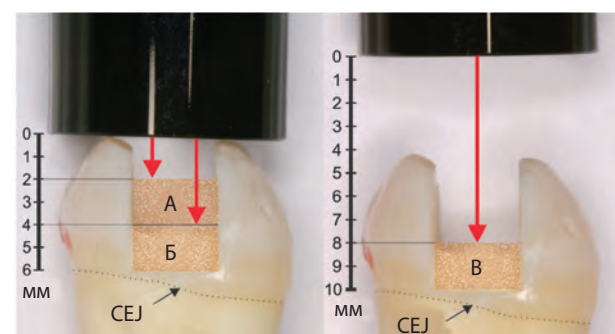


Рис. 2 Расстояние между головкой полимеризационной лампы и поверхностью композита в препарировании кариозной полости II класса, заканчивающейся над цементноэмалевой границей коронки зуба: а) 2 мм, б) 4 мм, в) 8 мм

Хотя установлено, что препарирование кариозных полостей имеет различные формы, размер представленной реставрации I класса (рис. 1, а) соотносился с активным диаметром 3,9 мм ССЗ-УФ датчика (рис. 1, б). Для того чтобы откалибровать изображение пучка, интенсивность излучения в его центре была измерена 5 раз с перемещением света между измерениями для всех четырех расстояний от конца полимеризационной установки с помощью ССЗ-УФ датчика, подсоединенного к спектрометру. Центральная кольцевая зона каждого цифрового изображения соответствовала поперечному разрезу пучка, выделенного датчиком (рис. 1, в). На основе размеров центральной кольцевой зоны создали откалиброванные 2D и 3D изображения распределения излучения. Расстояния в 2, 4 и 8 мм показаны на моляре с препарированной кариозной полостью II класса, в 2 и 4 мм отражают положения световой головки в контакте с краем бугорка коронки зуба, расстояние в 8 мм фиксирует положение, в котором световая головка находится в 4 мм от поверхности композита (рис. 2).

Для каждой полимеризационной лампы получены изображения откалиброванного распространения интенсивности излучения на всех четырех расстояниях. Для характеристики однородности пучка на каждом

Таблица 1 Интенсивность излучения как функция расстояния, зафиксированная в центральной части светового пучка каждой полимеризационной лампы

Расстояние от светоизлучающей головки, мм	Интенсивность излучения ± SD, мВт/см ²			
	Fusion	Bluephase 16i	Demi	FlashLite Magna
1	2757±16	2333±8	1577±61	1026±32
2	2674±6	2017±10	1552±58	812±23
3	2525±9	1689±14	1477±61	751±20
4	2248±39	1405±15 ^a	1318±65 ^a	640±29
5	1957±16	1104±15 ^b	1101±57 ^b	533±35
6	1637±5	848±7 ^c	892±45 ^c	436±32
7	1328±6	649±10	724±45	362±28
8	1061±28	501±8	599±37	303±21
9	866±27	393±7	500±32	261±20

Прим.: SD – допустимое отклонение; показатели незначительно различаются для расстояния: ^a – 3 мм (PLSD, p=0,03); ^b – 4 мм (PLSD, p=0,92); ^c – 5 мм (PLSD, p=0,09).

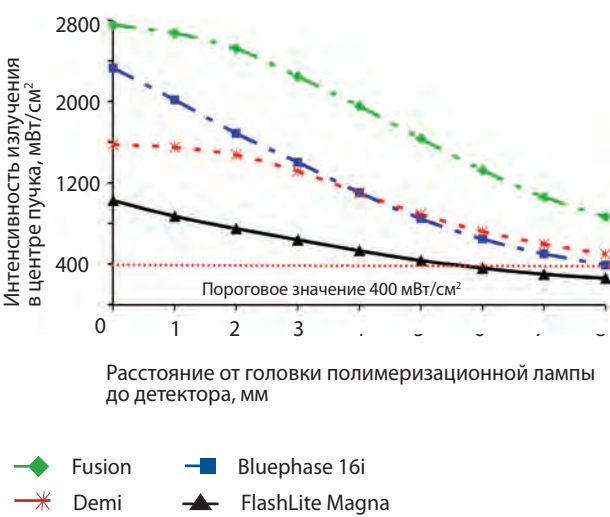


Рис. 3 Интенсивность излучения в центре пучка как функция расстояния для четырех полимеризационных ламп. На расстоянии 7 мм интенсивность излучения установки FlashLite Magna менее 400 мВт/см²

расстоянии подсчитаны факторы цилиндра. Полезный диаметр пучка, соответствующий диаметру поперечного разреза пучка с величинами интенсивности излучения выше 400 мВт/см² также был посчитан как функция расстояния. Для сравнения I_{CB} фактора цилиндра и полезного диаметра пучка как функции расстояния четырех полимеризационных ламп применен дисперсионный анализ. Критерий наименьшей значимой разности Фишера (PLSD) апостериорный критерий множественного сравнения применяли для сравнения разницы I_{CB} , фактора цилиндра и полезного диаметра пучка полимеризационных ламп на каждом расстоянии. Все статистические тестирования проводили с предварительной установкой α на 0,01 (а не 0,05).

Результаты и их обсуждение

Влияние расстояния на I_{CB}

Показатели I_{CB} полимеризационных ламп значительно различались на разных расстояниях (табл. 1, рис. 3), как и влияние расстояния на интенсивность излучения (двух-

Таблица 2 Факторы цилиндра на разных расстояниях от излучающей головки

Расстояние от излучающей головки, мм	Фактор цилиндра ± SD			
	Fusion	Bluephase 16i	Demi	FlashLite Magna
2	0,67±0,004 ^a	0,50±0,009	0,66±0,003 ^a	0,36±0,026
4	0,66±0,004 ^b	0,47±0,001	0,65±0,001 ^b	0,37±0,029
6	0,65±0,001 ^c	0,48±0,005	0,67±0,004 ^c	0,39±0,031
8	0,62±0,013 ^d	0,52±0,008	0,69±0,001 ^d	0,40±0,042

Прим.: SD – допустимое отклонение; показатели незначительно различаются для расстояния: ^a – 2 мм (PLSD, p=0,74); ^b – 4 мм (PLSD, p=0,39); ^c – 6 мм (PLSD, p=0,46); ^d – 8 мм (PLSD, p=0,03).

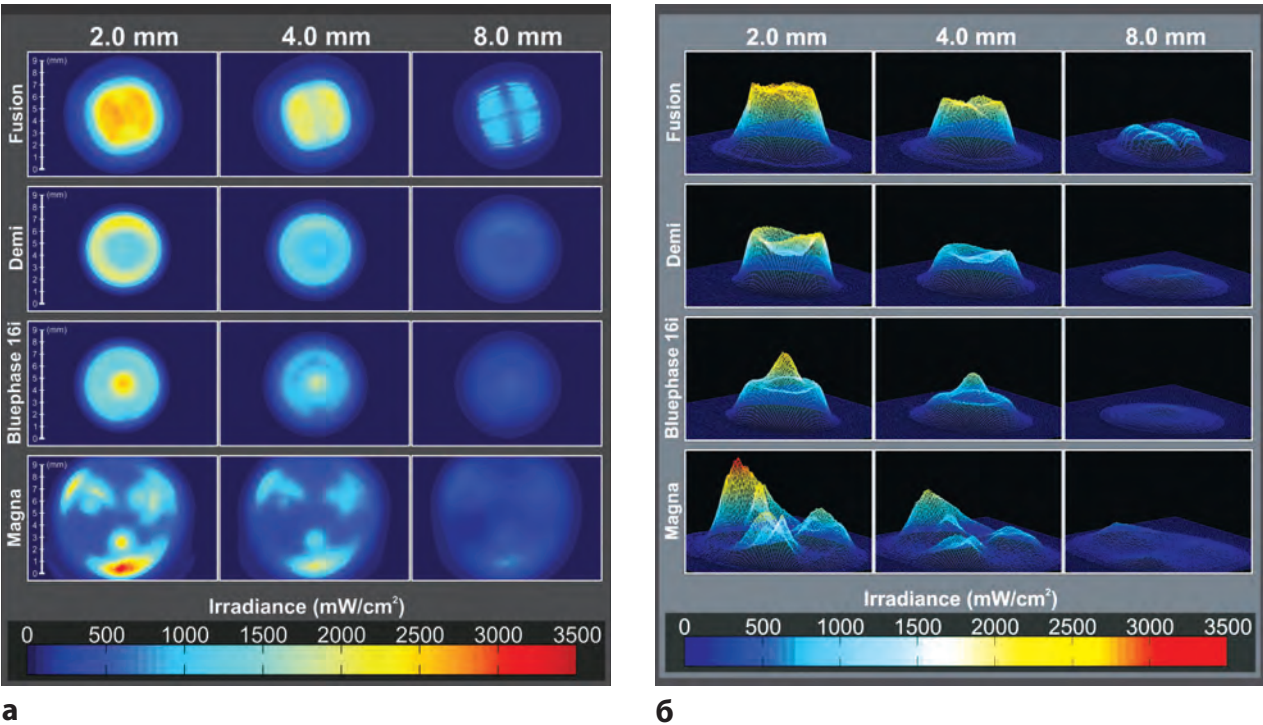


Рис. 4 Изображения изометрического распределения интенсивности излучения четырех полимеризационных ламп на расстоянии 2, 4 и 8 мм от светоизлучающей головки: а) двухмерное, б) трехмерное. Все изображения имеют одинаковую длину и размеры излучения

факторная модель дисперсионного анализа, $p < 0,001$). На расстояниях 1, 2, 3, 7, 8 и 9 мм показатели $I_{св}$ всех четырех полимеризационных ламп значительно различались (критерий PLSD наименьшей значимой разности Фишера апостериорный критерий множественного сравнения). Однако на расстоянии 4, 5 и 6 мм значительных различий в $I_{св}$ между установками Bluephase 16i и Demi отмечено не было.

Влияние расстояния на распределение интенсивности излучения

Репрезентативные 2D и 3D изометрические, помеченные цветом изображения интенсивности излучения четырех полимеризационных ламп на расстоянии 2, 4 и 8 мм (рис. 4) показывают, что FlashLite Magna имеет наибольший диаметр пучка, но его распределение интенсивности излучения неоднородно.

Таблица 3 Полезный диаметр светового пучка с излучением выше 400 мВт/см²

Расстояние от излучающей головки, мм	Полезный диаметр пучка ± SD		
	Fusion	Bluephase 16i	Demi
2	7,11±0,04	6,78±0,02 ^a	6,72±0,02 ^a
4	6,39±0,02 ^b	6,48±0,02 ^b	6,69±0,02
6	5,68±0,02	4,90±0,04	6,20±0,04
8	5,31±0,01 ^c	2,60±0,08	5,36±0,02 ^c

Прим.: SD – допустимое отклонение, показатели незначительно различаются для расстояния: ^a – 2 мм (PLSD, $p=0,14$); ^b – 4 мм (PLSD, $p=0,02$); ^c – 8 мм (PLSD, $p=0,41$).

Факторы цилиндра основаны на всем изображении для каждой полимеризационной лампы и расстояния (табл. 2).

Расстояние не имело большого влияния на фактор цилиндра. Факторы цилиндра были одинаковы для полимеризационных ламп Fusion (0,62–0,67) и Demi (0,65–0,69) на всех расстояниях (критерий PLSD наименьшей значимой раз-

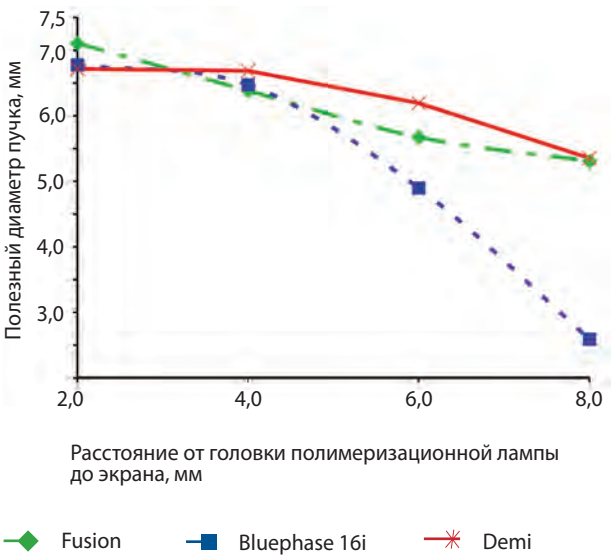


Рис. 5 Полезный диаметр пучка с излучением выше 400 мВт/см² как функция расстояния трех полимеризационных ламп. У лампы FlashLite Magna недостаточно необходимого показателя пучка, поэтому установка исключена из данного анализа

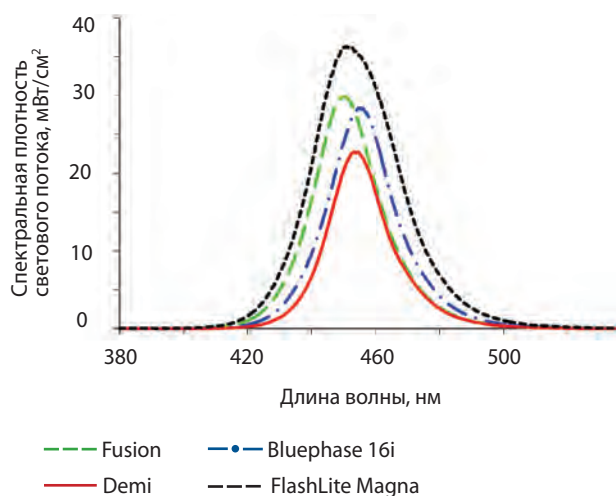


Рис. 6 Спектральное излучение четырех полимеризационных ламп

ности Фишера апостериорный критерий множественного сравнения, $p=0,07$). Однако однородность пучка установки Bluephase 16i, указанная фактором цилиндра (0,47–0,52), была значительно ниже ($p<0,01$), а у установки FlashLite Magna факторы цилиндра оказались самыми низкими (0,36–0,40, $p<0,01$).

Полимеризационные лампы Fusion и Demi имели полезные диаметры пучка, схожие между собой и большие, чем у Bluephase 16i на каждом расстоянии (табл. 3, рис. 5). Из-за высокой неоднородности полезный диаметр пучка не мог быть посчитан для полимеризационной лампы FlashLite Magna. В этом случае изображение 3D (см. рис. 4) показало области низкой и пики очень высокой интенсивности излучения. И установка, и расстояние повлияли на полезный диаметр пучка. На расстоянии 2 мм полезный диаметр пучка установок Bluephase 16i и Demi не различался (критерий наименьшей значимой разности Фишера апостериорный критерий множественного сравнения, $p=0,14$, табл. 3). На расстояниях 6 и 8 мм полезный диаметр пучка Bluephase 16i был значительно меньше (4,90 и 2,60 мм соответственно), чем у установок Demi и Fusion (все больше 5 мм). На расстоянии 8 мм разницы в полезном диаметре пучка полимеризационных ламп ($p=0,41$) Fusion (5,31) и Demi (5,36 мм) не отмечено. Все исследуемые полимеризационные лампы – монокомпонентные светодиодные установки с одинаковым спектральным излучением (рис. 6).

Первая гипотеза

Показатель I_{CB} излучения, доставляемого при реставрации, значительно варьировал у четырех полимеризационных ламп, протестированных в ходе данного исследования. Также у всех ламп показатель I_{CB} снизился с увеличением расстояния, а уровень уменьшения различал-

ся. Соответственно, первая гипотеза данного исследования подтвердилась. На расстояниях 1, 2, 3, 7, 8 и 9 мм от края полимеризационной лампы замечена значительная разница интенсивности излучения, доставляемой каждой лампой. Полимеризационная лампа Fusion поставила значительно большее I_{CB} на всех расстояниях – от 2757 ± 16 мВт/см² на 1 мм до 866 ± 27 мВт/см² на 9 мм от края. На расстояниях 4, 5 и 6 мм I_{CB} , доставляемое полимеризационными лампами Bluephase 16i и Demi, значительно не различалось. Из-за различных характеристик распыления пучка установка Demi поставила большее I_{CB} , чем Bluephase 16i на расстояниях свыше 6 мм. Относительное снижение интенсивности излучения Bluephase 16i приписывается совместному влиянию внутренней оптики установки и турбосветовода на однородность пучка. Только полимеризационная лампа Fusion поддерживала показатель I_{CB} выше 1000 мВт/см² на расстоянии 8 мм. Самые низкие показатели I_{CB} – от 1026 ± 32 мВт/см² на 1 мм до 261 ± 20 мВт/см² на 9 мм отмечены у FlashLite Magna. I_{CB} для полимеризационных ламп Fusion и Demi осталось выше минимального порога излучения в 400 мВт/см² на всех расстояниях, в то время как лампы Bluephase 16i и FlashLite Magna упали ниже порога на расстояниях 9 и 7 мм соответственно.

Вторая гипотеза

Профили пучка различались визуально и количественно у четырех полимеризационных ламп. Также значительно отличались факторы цилиндра, в то время как расстояние не имело значительного влияния на фактор цилиндра, что подтвердило вторую гипотезу. Отдача Bluephase 16i повторяла коническое распределение, накладываемое на цилиндр, и, соответственно, у данной полимеризационной лампы факторы цилиндра были ниже (0,47–0,52). FlashLite Magna не показала четкого пучка и имела наиболее низкие факторы цилиндра на исследуемых расстояниях. Фактор цилиндра каждой полимеризационной установки достоверно не изменялся с увеличением расстояния. Таким образом, несмотря на расхождение пучка, основная форма сохранилась на расстоянии 8 мм от световой головки.

Третья гипотеза

Национальный институт стандартов и ассоциация ADA отмечают, что общая минимальная интенсивность излучения стоматологической полимеризационной установки должна составлять минимум 300 мВт/см² [1]. Однако полезные диаметры пучка в данном исследовании основаны на диаметре светового пучка с интенсивностью излучения выше 400 мВт/см². Данный показатель выбран, поскольку ранее считался минимальной полезной интенсивностью излучения, необходимой для адекватной полимеризации композита и, следовательно, позволил верно определить полезный диаметр для каждой поли-

меризационной установки на каждом расстоянии. Если для конкретного композита необходима более высокая интенсивность излучения, то полезный диаметр пучка будет соответственно меньшим. На расстоянии 2 мм полимеризационная лампа Fusion имела самый широкий полезный диаметр пучка ($7,11 \pm 0,04$). Значительной разницы в полезном диаметре пучка полимеризационных установок Bluephase 16i и Demi не отмечено. На клинически значимых расстояниях 2 и 4 мм полезный диаметр пучка Fusion, Bluephase 16i и Demi составил 6–7 мм. Этот диаметр больше диаметра реставрации кариозной полости I класса. Иными словами, на данных клинических расстояниях невозможно донести адекватную интенсивность излучения, если свет будет располагаться на несколько мм в стороне от области реставрации. Однако на расстояниях 6 и 8 мм полезный диаметр пучка Bluephase 16i значительно уменьшился, достигнув показателей полимеризационных ламп Fusion и Demi. А на расстоянии 8 мм полезный диаметр пучка Bluephase 16i достиг $2,60 \pm 0,08$ мм. Соответственно, третья гипотеза о том, что полезный диаметр пучка будет больше 4 мм на расстоянии 8 мм от светоизлучающей головки, была опровергнута. Полезный диаметр пучка в 2,60 мм меньше, чем диаметр реставрации I класса или образца глубины полимеризации по ISO. В результате, с увеличением расстояния между зубом и Bluephase 16i с турбосветоводом 13/8 мм последствия перемещения полимеризационной лампы и ошибки оператора будут намного серьезнее. На расстоянии 8 мм и больше из-за небольших латеральных движений полимеризационная лампа доставит в реставрацию меньше 400 мВт/см^2 .

Выводы

На исследуемых расстояниях показатель $I_{\text{св}}$ значительно варьировал у четырех тестируемых полимеризационных ламп. Лампы также значительно различались по однородности пучка, что охарактеризовано факторами цилиндра. Факторы цилиндра были одинаковыми у полимеризационных ламп Fusion и Demi на всех расстояниях, но оказались ниже у Bluephase 16i и самыми низкими у FlashLite Magna. На расстоянии 8 мм полезный диаметр пучка установки Bluephase 16i был меньше 4 мм и значительно ниже, чем у полимеризационных ламп Fusion и Demi.

Наконец, если время полимеризации не будет увеличено, полимеризационные лампы, доставляющие высокую интенсивность излучения, превышающее 1000 мВт/см^2 на излучающей головке, будут неадекватно полимеризовать композит на дне кариозной полости глубокой реставрации II класса.

Данные результаты показывают, что глубокие реставрации могут быть недостаточно полимеризованы, если время полимеризации основано на данных, полученных в

тот момент, когда полимеризационная лампа расположена близко к радиометру композита.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ANSI/ADA Specification № 48: Visible Light Curing Units. – Chicago, IL: American National Standards Institute, 2004, 830 p.
2. Arikawa H., Kanie T., Fujii K. et al. Effect of inhomogeneity of light from light curing units on the surface hardness of composite resin. – Dent. Mater. J., 2008, № 27 (1), p. 21–28.
3. Corciolani G., Vichi A., Davidson C.L. et al. The influence of tip geometry and distance on light-curing efficacy. – Oper. Dent., 2008, № 33 (3), p. 325–331.
4. Felix C.A., Price R.B. The effect of distance from light source on light intensity from curing lights. – J. Adhes. Dent., 2003, № 5 (4), p. 283–291.
5. Fróes-Salgado N.R., Pfeifer C.S., Francci C.E. et al. Influence of photoactivation protocol and light guide distance on conversion and microleakage of composite restorations. – Oper. Dent., 2009, № 34 (4), p. 408–414.
6. Halvorson R.H., Erickson R.L., Davidson C.L. An energy conversion relationship predictive of conversion profiles and depth of cure for resin-based composite. – Oper. Dent., 2003, № 28 (3), p. 307–314.
7. International Standard 4049. Dentistry – polymer-based filling, restorative and luting materials. – Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2000, 340 p.
8. LBA-USB Beam Profiler User Guide. – Logan, UT: Ophir-Spiricon, 2006, 750 p.
9. Leonard D.L., Charlton D.G., Hilton T.J. Effect of curing-tip diameter on the accuracy of dental radiometers. – Oper. Dent., 1999, № 24 (1), p. 31–37.
10. Nitta K. Effect of light guide tip diameter of LED-light curing unit on polymerization of light-cured composites. – Dent. Mater., 2005, № 21 (3), p. 217–223.
11. Price R.B., Dérand T., Sedarous M. et al. Effect of distance on the power density from two light guides. – J. Esthet. Dent., 2000, № 12 (6), p. 320–327.
12. Price R.B., Fahey J., Felix C.M. et al. Knoop microhardness mapping used to compare the efficacy of LED, QTH and PAC curing lights. – Oper. Dent., 2010, № 35 (1), p. 58–68.
13. Price R.B., Labrie D., Rueggeberg F.A. et al. Irradiance differences in the violet (405 nm) and blue (460 nm) spectral ranges among dental light-curing units. – J. Esthet. Restor. Dent., 2010, № 22 (6), p. 363–377.
14. Price R.B., Rueggeberg F.A., Labrie D. et al. Irradiance uniformity and distribution from dental light curing units. – J. Esthet. Restor. Dent., 2010, № 22 (2), p. 86–101.
15. Roberts H.W., Vandewalle K.S., Berzins D.W. et al. Accuracy of LED and halogen radiometers using different light sources. – J. Esthet. Restor. Dent., 2006, № 18 (4), p. 214–222.
16. Rueggeberg F.A., Caughman W.F., Curtis J.W. Effect of light intensity and exposure duration on cure of resin composite. – Oper. Dent., 1994, № 19 (1), p. 26–32.
17. Spectral curing lights and evolving technology. – ADA Prof Prod Rev., 2009, № 4 (4), p. 1–12.
18. Vandewalle K.S., Roberts H.W., Andrus J.L. et al. Effect of light dispersion of LED curing lights on resin composite polymerization. – J. Esthet. Restor. Dent., 2005, № 17 (4), p. 244–254.
19. Vandewalle K.S., Roberts H.W., Rueggeberg F.A. Power distribution across the face of different light guides and its effect on composite surface microhardness. – J. Esthet. Restor. Dent., 2008, № 20 (2), p. 108–117.
20. Yearn J.A. Factors affecting cure of visible light activated composites. – Int. Dent. J., 1985, № 35 (3), p. 218–225.

Fusion – полимеризационная лампа

DentLight



Реклама

Новый стандарт качества и надежности!

Продукция сертифицирована

РУ №ФСЗ 2011/10962

РУ №ФСЗ 2011/11211

Гарантия 2 года

Made in USA

Новинка!



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, 25, тел./факс: 8 (499) 946-4610;

тел.: 8 (499) 946-4609, 946-3999, 191-1268, e-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru

Клинико-лабораторное исследование микроструктуры эмали и дентина временных зубов при препарировании борами с различной поверхностью рабочей части

Аспирант **Татьяна Федулова**

Профессор **Лариса Кисельникова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Кафедра детской терапевтической стоматологии МГМСУ

Доцент **Екатерина Скатова**, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии ММА им. И.М. Сеченова

Резюме. В данном исследовании при помощи сканирующей электронной микроскопии изучены поверхности твердых тканей шлифов временных зубов после обработки борами различных видов, а также оценено влияние выбора боров на клинико-лабораторные характеристики при пломбировании временных зубов. Выявлено преимущество использования боров с алмазной крошкой при лечении кариеса временных зубов.

Ключевые слова: боры; стеклоиономерный цемент; временные зубы; сканирующая электронная микроскопия

Laboratory-clinical analysis results of preparation with different burs of enamel and dentine in primary teeth

Graduate **Tatjana Fedulova**

Professor **Larissa Kiselnikova**, Doctor of Medical Science, Head of the Department
Department of Pediatric Dentistry MSMSU

Docent **Catherine Skatova**, Candidate of Medical Science

Department of Dentistry PMSMU behalf I.M. Sechenov

Summary. Laboratory-clinical research to study a sections of hard tissues like enamel and dentin's surfaces with scanning electronic microscope after the preparation with different types of burs, and also analysis laboratory-clinical characteristics after treatment of caries of primary teeth. Based on results of laboratory-clinical research a diamond burs is better to use at treatment of primary teeth.

Keywords: burs; glassionomer cement; primary teeth; scanning electronic microscope.

Сегодня, несмотря на широкий спектр альтернативных методов препарирования, наиболее распространенным остается традиционное – обработка тканей зуба вращающимися инструментами. Постоянно совершенствуются как турбинные наконечники, так и сами боры – стальные, твердосплавные карбидные (с 6, 12 и 30 режущими гранями), с алмазным напылением различной зернистости [2, 5, 8].

Однако ни один бор не является универсальным и имеет свое четкое предназначение для какого-либо этапа препарирования [3, 7]. В соответствии с клиническими показаниями и анатомическими особенностями зубов разработаны схемы использования различных боров. Проведен большой объем исследований, посвященных влиянию режима механической обработки твердых тканей на лабораторные и клинические характеристики последующих реставраций [1, 8]. Состав твердых тканей времен-

ных зубов и их структура отличаются от постоянных зубов. В детской практике поверхность твердых тканей после механической и медикаментозной обработки должна обладать ретенционным свойством для оптимальной адгезии пломбировочного материала [6]. Тем не менее в литературе не обнаружено сведений об исследованиях ультраструктуры эмали и дентина после препарирования различными борами на временных зубах [4].

Цель работы

Сравнительная оценка влияния выбора боров на клинико-лабораторные характеристики при пломбировании временных зубов.

Материалы и методы

При помощи сканирующей электронной микроскопии были изучены поверхности твердых тканей шлифов

временных зубов после обработки борами различных видов. В исследование включили шлифы временных зубов с полностью сформированными корнями, без признаков резорбции. Для получения объективных данных о состоянии твердых тканей зубов после обработки борами разных видов в исследование не включали шлифы временных зубов, находящихся на стадии формирования и резорбции корней, ввиду того, что в таких зубах изменено соотношение органических и неорганических компонентов эмали и дентина, что способствует изменению физических параметров зубов. Исследуемые зубы были удалены по ортодонтическим показаниям и не имели кариозных поражений. Для сохранения структуры твердых тканей зубы поместили в физиологический раствор. Последующие исследования проводили *in vitro*.

Из зубов изготовили шесть образцов шлифов по 5 мм каждый. Во всех контролировали наличие структуры эмали и дентина. По два шлифа с одной стороны обработали следующими борами:

- твердосплавным из карбида вольфрама с шестью режущими гранями;
- алмазным с размером алмазной крошки, соответствующей маркировке по ISO 534 (крупная зернистость) – зеленая полоска;
- алмазным с размером алмазной крошки, соответствующей маркировке по ISO 524 (мелкая зернистость) – красная полоска.

Препарирование проводили с использованием турбинного наконечника со стандартными характеристиками и воздушно-водным охлаждением.

Следующий этап – сканирующая микроскопия неокрашенных шлифов на микроскопе Lomo Nicmed II (объектив Lomo QPA Achro с увеличением в 40 раз). Изображение получали через камеру KC-2001P.

Стоматологическое обследование и лечение кариеса у детей в возрасте от 3 до 6 лет выполняли с помощью минимально инвазивных методов [4]. Пациентов включали в

исследование на основе разработанных критериев и при наличии информированного добровольного согласия родителей. В качестве пломбировочного материала использовали стеклоиономерный цемент Fuji IX (GC, Япония).

В исследуемую группу вошли 36 человек (120 зубов), которые были разделены на подгруппы в зависимости от поверхности рабочей части бора и режима препарирования. Полости зубов классифицировали по I и V классам по Блэку.

Клинически состояние пломб оценивали в баллах визуально и с помощью зондирования: 0 баллов (Alfa) – без нарушений, 1 (Bravo) – нарушение краевого прилегания, 2 (Charlie) – частичное отсутствие пломбы, пломба неподвижна, 3 (Delta) – полное отсутствие пломбировочного материала или пломба подвижна. Данный анализ проводили через 3, 6, 9 и 12 мес после лечения.

Результаты и их обсуждение

При изучении поверхности эмали временного зуба после обработки шлифа с использованием твердосплавного бора обнаружен эмалевый край с микротрещинами и сколами, хорошо видными в микроскоп (рис. 1, а). При сканирующей микроскопии отмечен бугристый, шероховатый, неоднородный дентин с бороздами – твердосплавный бор разрезает его, образуя крупные насечки (рис. 2, а).

При обработке поверхности шлифа временного зуба алмазным бором с зеленой маркировкой поверхность эмали осталась гладкой, без сколов и трещин, с ровным эмалевым краем (рис. 1, б). Что касается дентина, то его поверхностная структура напоминала дентин после обработки твердосплавным бором – шероховатая, с мелкими бороздами и насечками (рис. 2, б).

При обработке поверхности шлифа временного зуба алмазным бором с красной маркировкой препарируемая поверхность эмали была гладкой, однородной, ровной, без сколов и трещин (рис. 1, в), поверхность дентина – гладкая, ровная, с мелкими насечками (еще более мелкими, чем при обработке бором с зеленой маркировкой, рис. 2, в).

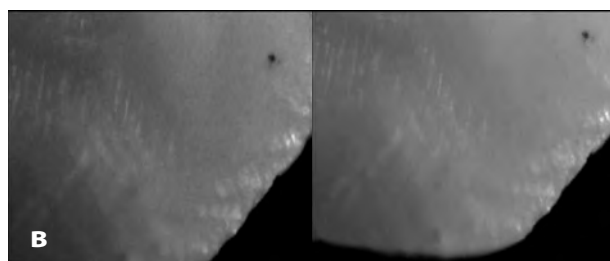
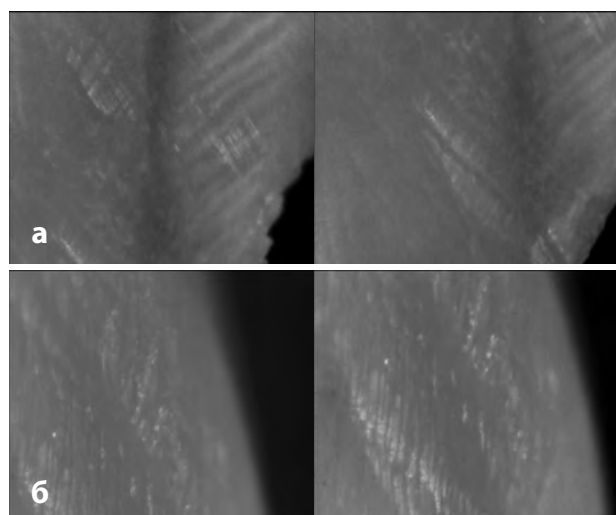


Рис. 1 Поверхность эмали временных зубов, обработанных бором:

- а) твердосплавным;
- б) алмазным с зеленой маркировкой;
- в) алмазным с красной маркировкой

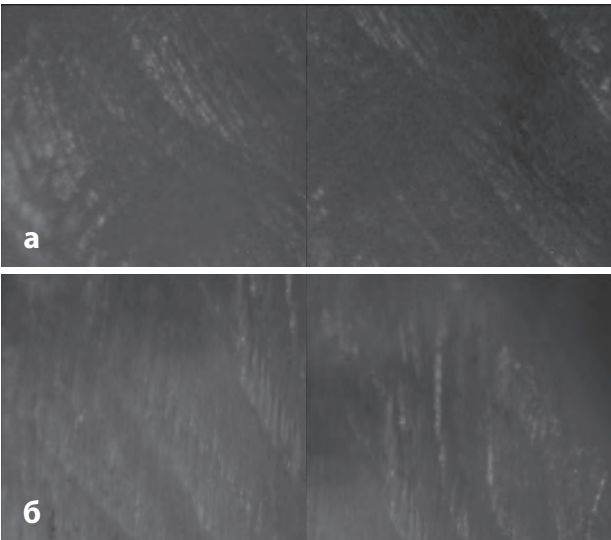


Рис. 2 Поверхность дентина временных зубов, обработан- ных бором:
а) твердосплавным;
б) алмазным с зеленой маркировкой;
в) алмазным с красной маркировкой

Таким образом, в ходе исследования было установле- но, что большой размер частиц алмаза позволяет удалить эмаль и дентин, оставляет крупные насечки, делаа поверх- ность шершавой. Более мелкие частицы оставляют мелкие насечки и почти идеально гладкую поверхность, что позво- ляет оформить край эмали без сколов и трещин.

Сразу после постановки все пломбы получили отлич- ную оценку – Alfa (A).

Через 3 мес оценка Alfa присвоена 37 (92,5%) пломбам, при препарировании которых использовали алмазный бор с зеленой маркировкой, 33 (82,5%) – бор с красной

маркировкой и 18 (45%) – твердосплавный бор. Bravo (B) получили 3 (7,5%), 7 (17,5%) и 19 (47,5%) пломб соответ- ственно. Оценку Charlie (C) и Delta (D) – только пломбы, при препарировании которых применяли твердосплавный бор: 2 (5%) и 1 (2,5%) соответственно (рис. 3).

Через 6 мес наблюдали рост оценок Bravo, Charlie и Delta при использовании твердосплавного бора. В резуль- тате применения алмазных боров превалировала оценка Alfa (пломба без изменений), и был отмечен лишь неболь- шой рост оценки Bravo, что свидетельствовало о наруше- нии краевого прилегания.

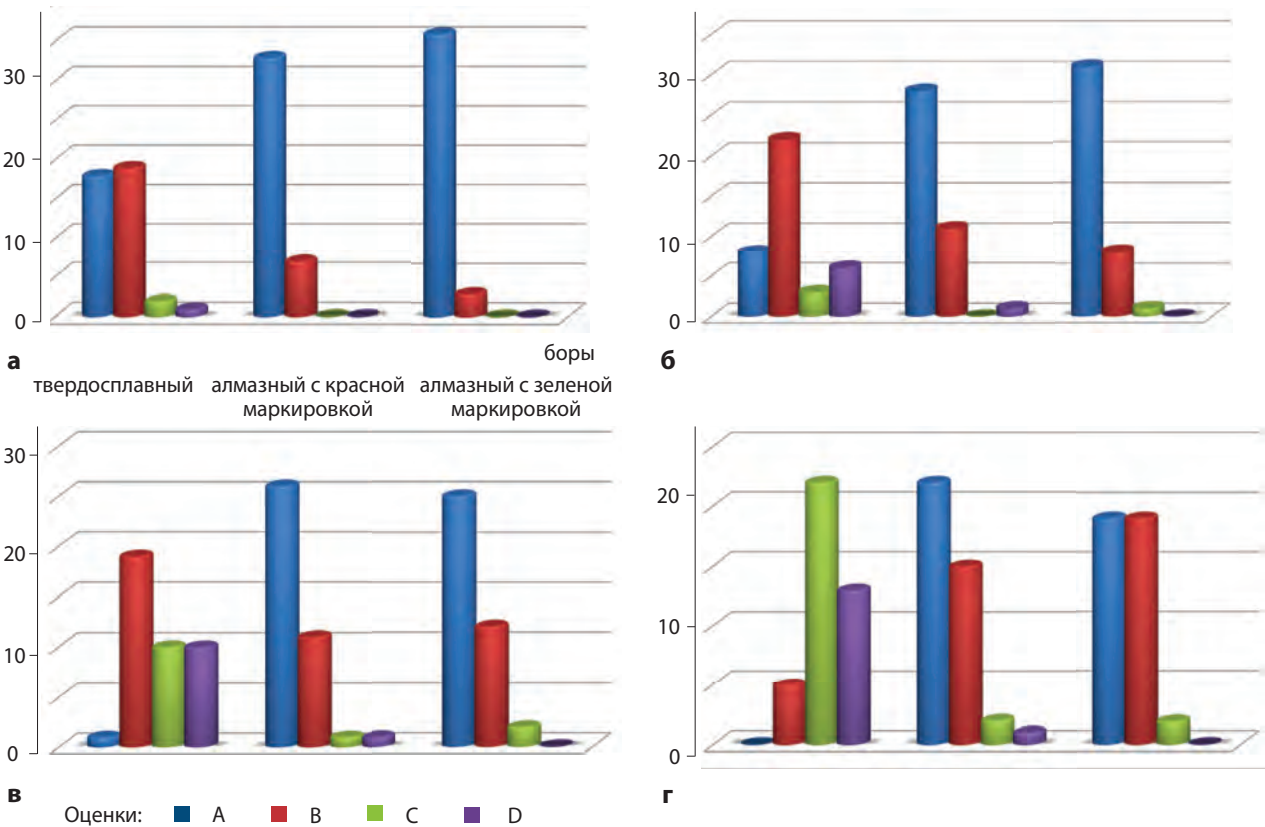


Рис. 3 Оценка клинических результатов через: а) 3 мес; б) 6 мес; в) 9 мес; г) 12 мес

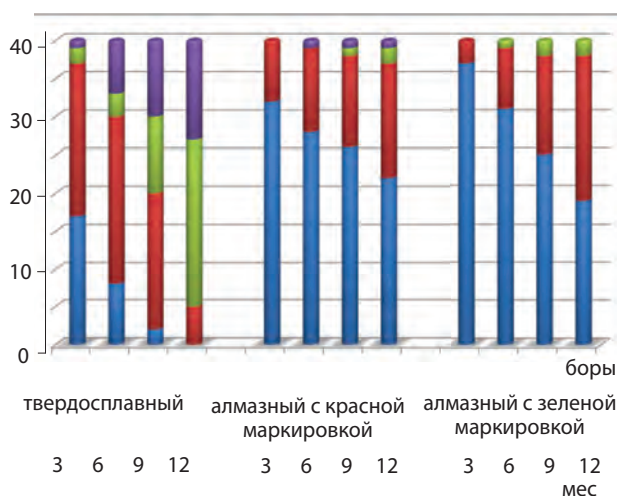


Рис. 4 Динамика изменений клинических параметров пломб за 12 мес

Через 9 мес продолжалось общее увеличение оценок Bravo, Charlie и Delta. Однако в подгруппах, где использовали алмазные боры, преобладала оценка Alfa.

Через 12 мес оценку Alfa получили 19 (47,5%) пломб, в препарировании которых участвовал алмазный бор с зеленой маркировкой, 22 (55%) – бор с красной маркировкой и ни одной пломбы после препарирования твердосплавным бором. Оценка Bravo распределилась следующим образом: 19 (47,5%), 15 (37,5%) и 5 (12,5%) пломб соответственно. Charlie: 2 (5%), 2 (5%) и 22 (55%) пломбы. Delta: 0 (0%), 1 (2,5%) и 13 (32,5%) пломб.

Динамика изменений клинических параметров состояния пломб в течение года представлена на рис. 4. Если предположить, что пломбы получившие оценки Charlie и Delta являются неудовлетворительными и требуют немедленной замены, то распределение будет следующим (рис. 5).

Необходимо отметить общую тенденцию уменьшения количества оценок Alfa для боров всех видов, однако наихудшие показатели получены при использовании твердосплавного бора. Оценка Bravo имеет тенденцию к росту при использовании алмазных боров за счет перехода в эту категорию некоторых пломб из категории Alfa. Также отмечен резкий спад оценки Bravo для пломб, препарированных твердосплавным бором, вследствие перехода оценки качества пломб из данной категории в более низкие (Charlie и Delta).

Выводы

По данным лабораторного исследования, при формировании полости для последующего пломбирования временного зуба эффективно раскрыть кариозную полость, удалить большой объем твердых тканей позволяет алмазный бор с зеленой маркировкой. Он оставляет насечки и борозды на дентине для ретенции пломбировочного материала, при этом не скалывает эмалевый край и не вызывает микротрещин эмали. С использованием данного бора достигнуто самое высокое качество пломбирования.

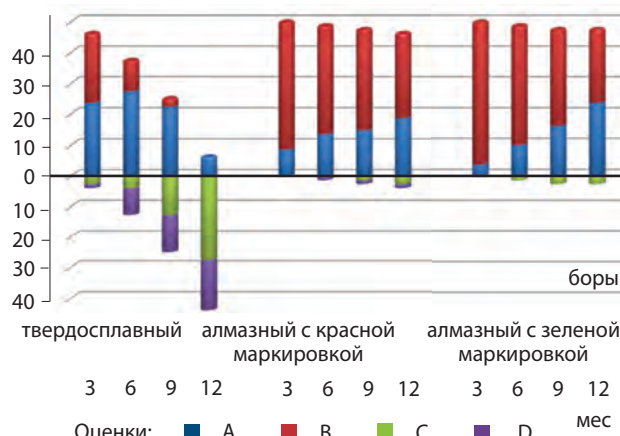


Рис. 5 Распределение исследуемых характеристик клинических оценок за 12 мес

Алмазный бор с красной маркировкой также формирует эмалевый край с достаточно гладкой поверхностью, однако дентин после препарирования более гладкий, чем при использовании бора с зеленой маркировкой, на нем присутствуют незначительные пункты микроретенции. Этот алмазный бор, как и бор с зеленой маркировкой, показал хорошие результаты при клинической оценке качества пломб.

Твердосплавный бор эффективно удаляет твердые ткани, хорошо режет дентин, оставляя достаточно насечек для улучшения ретенции пломбировочного материала, однако он скалывает эмаль и вызывает микротрещины, поэтому его лучше не использовать при формировании эмалевого края. При клинической оценке худшие показатели были получены при лечении кариеса бором данного вида.

Координаты для связи с авторами:

(495) 611-4302; red.cathedra@gmail.com

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаенко С.А. Влияние зернистости боров и скорости их вращения на величину адгезии композиционного материала. – Клинич. стоматол., 2005, № 1, с. 32–34.
2. Орехова Л.Ю., Краснослободцева О.А. Эволюция боров: новые возможности препарирования зубов. – Клинич. стоматол., 2005, № 3, с. 70–72.
3. Ржанов Е.А. Минимально инвазивное лечение кариеса зубов. – Клинич. стоматол., 2005, № 1, с. 24–27.
4. Фридман Дж., Крейц И., Голдстеп Ф. Полимерные инструменты для препарирования: новый пример в избирательном удалении дентина. – Клинич. стоматол., 2004, № 3, с. 6–9.
5. Чудинов К.В., Лавров А.А. Алмазный или твердосплавный: какой бор лучше? – Dental Market, 2004, № 6, с. 14–15.
6. Croll T.P., Nicholson J.W. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: review of the literature. – Pediatr. Dent., 2002, № 24, p. 423–429.
7. Kimmel K. Стоматологические инструменты. – Новое в стоматологии, 2003, № 2, с. 51–53.
8. Mount G.J. Минимальная интервенция в стоматологии: препарирование полостей. – Новое в стоматологии, 2005, № 2, с. 2–6.

Особенности морфологии височно-нижнечелюстного сустава у взрослых при различных видах прикуса по данным МРТ

Профессор **Георг Майер**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, директор Центра стоматологии

Профессор **Олаф Бернхардт**, доктор медицинских наук

Аспирант **Верена Вольберг**

Кафедра восстановительной стоматологии, пародонтологии и эндодонтии университета Грайфсвальда (Германия)

Аспирант **Татьяна Емельянова**

Кафедра госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ

Резюме. Цель данного исследования – выявление возможной взаимосвязи между нарушениями окклюзии фронтальных зубов (прямой/перекрестный прикус и глубокое резцовое перекрытие), влияющими на переднее ведение, и морфологической вариабельностью (изменением вертикальных размеров) ВНЧС по данным МРТ у взрослых. Результаты показали, что передний прямой/перекрестный прикус ассоциируется с уменьшением высоты суставного бугорка, а глубокий прикус без десневого контакта – с увеличением соотношения между высотами суставного и позадисуставного бугорков. Суставной путь при прямом и перекрестном прикусе можно расценивать как укороченный, а при глубоком прикусе без десневого контакта – как более крутой.

Ключевые слова: МРТ; нарушения окклюзии; височно-нижнечелюстной сустав.

The morphology of the temporomandibular joint in adults with different types of occlusion on MRI

Professor **Georg Meyer**, Doctor of Medical Sciences, Chef of the Department, Director of Center of Oral Health

Professor **Olaf Bernhardt**, Doctor of Medical Sciences

Graduate **Verena Wohlberg**

Department of Restorative Dentistry, Periodontology and Endodontology of University of Greifswald (Germany)

Graduate **Tatiana Emelianova**

Department of Hospital Prosthetic Dentistry MSMSU

Summary. The aim of this study was to determine whether associations exist between anterior edge-to-edge bite, anterior crossbite, deep bite and morphology of the temporomandibular joint (TMJ) in the vertical dimension, evaluated by magnetic resonance imaging (MRI) in adults. To estimate the effects of different bites on TMJ variables, linear regression was applied. Results showed that anterior edge-to-edge-bite/ crossbite is connected to a reduced eminence height and deep bite without gingival contact with an increased ratio between eminence height and postglenoid process height. Therefore, the condylar path in the anterior edge-to-edge bite and crossbite cases can be interpreted to be reduced and in the deep bite cases without gingival contact to be steepened.

Keywords: magnetic resonance imaging; malocclusions; temporomandibular joint.

Морфология височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) при различных окклюзионных состояниях, таких как потеря зубов [12], окклюзионные изменения и дисгармонии [11], функциональные перегрузки в полости рта или повышенное стирание зубов [14], достаточно часто становилась объектом изучения. Ряд исследований посвящен выявлению взаимосвязи

между нарушениями окклюзии или морфологии лица и дисфункцией ВНЧС [9, 10]. Но только в нескольких работах речь идет о возможной взаимосвязи между нарушениями окклюзии и морфологией ВНЧС [2].

Во второй половине XX в. основным вопросом, стоявшим перед исследователями, было определение анатомических и функциональных характеристик структур

ВНЧС. R.M. Ricketts и B. Madsen в процессе интерпретации цефалометрических данных томографических и транскраниальных рентгенограмм черепа в проекции Шулера выявили значительный диапазон вариабельности параметров практически для каждого элемента ВНЧС [24, 29]. В последние десятилетия изменения в морфологии ВНЧС чаще расценивают как адаптационный вариант нормы, а не как патологический процесс [26]. Большинство ученых сходится в том, что морфологические и функциональные изменения жевательной системы – физиологический принцип, а не следствие дисфункции или заболевания.

Структуры ВНЧС, такие как суставной и позадисуставной бугорки, формируются в основном в постнатальном периоде, и в дальнейшем их рост продолжается [17, 19]. По мере взросления может происходить непатологическое артикуляционное ремоделирование контуров ВНЧС, обусловленное жевательной функцией [14]. Однако о том, как именно стоматологические факторы, в том числе изменение окклюзии, влияют на вариабельность морфологии ВНЧС, известно относительно немного. При исследовании латеральных цефалометрических рентгенограмм N. Darendeliler с соавт. обнаружили биомеханические взаимосвязи между структурами ВНЧС и передним ведением у молодых пациентов в возрасте 16–23 лет с глубоким прикусом [7]. J.Y. Koak с соавт., основываясь на исследовании пациентов в возрасте 18–34 лет, предположили наличие взаимосвязи между наклоном суставного бугорка и открытым прикусом во фронтальном отделе [20].

Цель исследования

Выявить возможную взаимосвязь между нарушениями окклюзии фронтальных зубов (прямой/перекрестный прикус и глубокое резцовое перекрытие), влияющими на переднее ведение, и морфологической вариабельностью (изменением вертикальных размеров) ВНЧС по данным МРТ у взрослых.

Материалы и методы

Структура контингента

Эта работа – часть большого эпидемиологического исследования здоровья в Померании, которое проводили с октября 1997 г. по май 2001-го в регионе Западная Померания (Германия). Для участия в исследовании были приглашены 6267 мужчин и женщин от 20 до 79 лет, стратифицированных по полу и возрасту. Участников отобрали методом случайной выборки на основании официальных сведений о проживающих в регионе. Их число было пропорционально общей численности населения каждой территории. Процент согласившихся на участие в исследовании составил 68,8. Все они подписали информированное согласие, исследование одобрил локальный этический комитет.

План обследования состоял из четырех частей: обследование (включая ортодонтическое) полости рта, общемедицинский осмотр, беседа о самооценке здоровья и использование опросника, позволяющего оценить уровень здоровья и выявить факторы риска. Более подробно данное исследование описано в работах E. Hensel и U. John с соавт. [13, 16].

Для проведения этого исследовательского фрагмента был приглашен каждый второй участник в возрасте от 20 до 49 лет. Из этих 1056 человек 586 согласились на дальнейшее клиническое обследование. Магнитно-резонансное исследование ВНЧС было выполнено 307 респондентам (140 мужчин и 167 женщин) [3, 21]. Для оценки естественных окклюзионных взаимоотношений выбрали 154 человека (94 женщины и 60 мужчин, средний возраст 39,1 года, стандартное отклонение 6,9). Критерий включения – наличие минимум одного премоляра и моляра с каждой стороны. Критерием не включения служило наличие полностью разрушенных зубов и зубов, покрытых коронками, так же, как и зубов с реставрациями, занимающими более 2/3 окклюзионной поверхности или увеличивающими расстояние между верхушками щечного и язычного бугорков. В соответствии с критериями включения-невключения, в исследовании приняли участие 90 женщин и 58 мужчин (6 респондентов не соответствовали предложенным критериям).

Варианты нарушений окклюзии

Во время ортодонтического исследования регистрировали прямой прикус, перекрестный прикус и глубокое резцовое перекрытие. Все нарушения оценивали во фронтальном отделе при закрытом рте в состоянии максимального межбугоркового контакта.

Использовали следующие определения:

- ✓ прямой прикус – режущие края зубов-антагонистов находятся в контакте;
- ✓ перекрестный прикус во фронтальном отделе – один или несколько резцов нижней челюсти располагаются более вестибулярно по отношению к соответствующим зубам верхней челюсти;
- ✓ глубокое резцовое перекрытие без контакта с десной – вертикальное перекрытие резцами верхней челюсти резцов нижней челюсти до уровня пришеечной трети коронки зуба-антагониста; при этом резцы верхней и нижней челюстей находятся в контакте с зубами-антагонистами, тогда как при глубоком прикусе с десневым контактом (травмирующий) один или несколько зубов находятся в контакте не с тканями зубов-антагонистов, а с небной или вестибулярной десной соответственно.

В ходе исследования участники с прямым и перекрестным прикусом были объединены в группу прямой/перекрестный прикус, так как разница в величине сагит-

тального зазора между резцами при прикусах этих видов можно считать незначительной [5].

МРТ-исследование

МРТ выполняли на аппарате Magnetom Impact Expert 1.0 T (Siemens, Germany) с использованием билатеральной катушки для исследования ВНЧС. Каждого участника помещали на ложемент магнита в стандартном положении на спине. Голова располагалась таким образом, что франкфуртская горизонталь была параллельна плоскости отверстия аппертуры и перпендикулярна длинной оси магнита; расположение головы фиксировали с помощью фиксатора.

Томограммы выполняли по следующим параметрам:

- ✓ аксиальные (обзорное изображение) – T1-взвешенное изображение, TR (время повторения) = 140 ms, TE (время эхо) = 15 ms;
- ✓ сагиттальные – T1-взвешенное изображение; девять изображений, толщина среза 3 мм; TR = 448 ms, TE = 15 ms;
- ✓ корональные – T1-взвешенное изображение, TR = 450 ms, TE = 15 ms.

Выполняли по три (латеральная, центральная и медиальная) трехмиллиметровые сагиттальные реконструкции ВНЧС при максимальном межбугорковом контакте челюстей и при максимальном открытии рта. Положения максимального открытия достигали с помощью индивидуально изготовленных силиконовых блоков.

Варианты морфологии ВНЧС

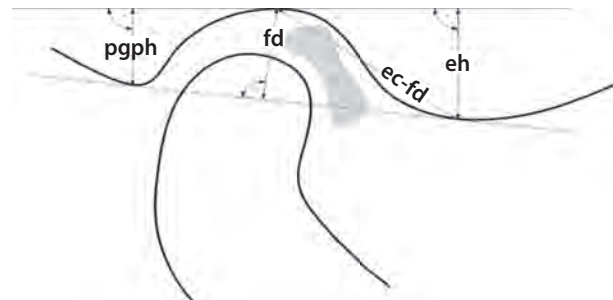
Для описания морфологии ВНЧС томограммы оценивали с использованием четырех линейных параметров и одного соотношения, выбранных из метода A.G.Pullinger и D.A. Seligman [28]. Все параметры описывали костные элементы сустава, например размеры суставной ямки, суставного и позадисуставного бугорков.

МР-изображения обрабатывали с использованием Java-программы ImageJ [6]. Для проведения измерений были выбраны сагиттальные томограммы центральной области ВНЧС при закрытом рте, так как именно на таком изображении можно увидеть и оценить наибольшую часть ветви нижней челюсти.

Линию, параллельную франкфуртской горизонтали и проведенную тангенциально между наивысшими точками суставного и позадисуставного бугорков, использовали как линию отсчета (рисунок).

Линейные размеры измеряли следующим образом:

- ✓ высота суставного бугорка (eh) – расстояние от наивысшей точки суставного бугорка до линии, проведенной тангенциально горизонтально через наиболее глубокую точку суставной ямки;



Измерение показателей ВНЧС: eh – высота суставного бугорка, pgph – высота позадисуставного бугорка, fd – глубина суставной ямки, ec-fd – расстояние между наивысшей точкой суставного бугорка и наиболее глубокой точкой суставной ямки, eh/pgph – соотношение высот суставного и позадисуставного бугорков

- ✓ высота позадисуставного бугорка (pgph) – расстояние от наивысшей точки позадисуставного бугорка до линии, проведенной тангенциально горизонтально через наиболее глубокую точку суставной ямки;
- ✓ глубина суставной ямки (fd) – размер перпендикуляра, проведенного от наиболее глубокой точки суставной ямки до линии отсчета;
- ✓ расстояние между наивысшей точкой суставного бугорка и наиболее глубокой точкой суставной ямки (ec-fd);
- ✓ для оценки относительных размеров суставного бугорка определяли соотношение размеров высот суставного и позадисуставного бугорков (eh/pgph): чем выше значение, тем больше относительная высота.

Проведены три сессии калибровки с использованием 20 МР-изображений правого и левого суставов 10 человек. Уровень корреляции варьировал от 90,9% ($p < 0,0005$) по показателю высоты суставного бугорка до 96,7% ($p < 0,0005$) по показателю высоты позадисуставного бугорка.

Статистический анализ

Данные по количественным показателям ВНЧС описывали с использованием средних значений и их стандартных отклонений, по качественным – с использованием абсолютных значений и процентных соотношений. Для оценки взаимосвязи между вариабельностью параметров ВНЧС и ортодонтическим статусом был выполнен линейный регрессионный анализ. Кроме того, использовали критерий изменения коэффициента регрессии для оценки влияния возможных модифицирующих факторов, в качестве которых выбрали возраст, пол, уровень образования, доход, ортодонтическое лечение, мезиальную окклюзию (табл. 1), перекрестный прикус в переднем или боковых отделах или прямой прикус (табл. 2). Влияние каждого фактора признавали значимым,

Таблица 1 Основные характеристики групп

Модифицирующие факторы Вид прикуса/особенности	Передний прямой/ перекрестный		Глубокий		
	Нет	Да	Нет	без десневого контакта	с десневым контактом
	n=132	n=16	n=119	n=20	n=9
Женщины, абс. (%)	80 (60,6)	10 (62,5)	75 (63,0)	10 (50,0)	5 (55,6)
Возраст, лет	31,8±7,0	31,3±5,3	31,6±6,8	31,9±6,5	33,8±8,2
Уровень образования, абс. (%):					
<10 лет	5 (3,8)	0 (0,0)	4 (3,4)	0 (0,0)	1 (11,1)
10 лет	91 (68,9)	15 (93,8)	82 (68,9)	18 (90,0)	6 (66,7)
>10 лет	36 (27,3)	1 (6,2)	33 (27,7)	2 (10,0)	2 (22,2)
Доход	1138,5±620,2	1267,7±759,7	1162,9±646,7	1175,3±628,8	964,6±169,7
Ортодонтическое лечение, абс. (%)	42 (31,8)	10 (62,5)*	43 (36,1)	8 (40,0)	1 (11,1)
Мезиальная окклюзия, абс. (%)	7 (5,3)	3 (18,8)	10 (8,4)	0 (0,0)	0 (0,0)

Прим.: *p<0,05; в графах указаны средние значения ± стандартное отклонение или абсолютное значение и проценты.

Таблица 2 Средние значения и стандартные отклонения показателей ВНЧС для группы прямой/перекрестный прикус

Сторона, вид прикуса Показатель ВНЧС	Левая		Правая	
	Передний прямой/перекрестный			
	Нет	Да	Нет	Да
	n=132	n=16	n=132	n=16
eh, см	0,66±0,15	0,49±0,22	0,67±0,16	0,54±0,25
pgph, см	0,67±0,15	0,54±0,25	0,63±0,21	0,77±0,26
fd, см	0,63±0,14	0,61±0,14	0,66±0,13	0,68±0,17
ec-fd, см	1,14±0,17	1,08±0,22	1,17±0,18	1,13±0,23
eh/pgph	1,40±1,32	0,79±0,45	1,25±1,16	0,73±0,45

если его включение в модель приводило к $\geq 10\%$ -ному изменению коэффициента регрессии. Значения признавали достоверным при $p < 0,05$. Анализ проводили с использованием программы SPSS для Windows, ver. 16.0 (SPSS, Chicago, IL, USA).

Результаты и их обсуждение

Коэффициенты регрессии и стандартные ошибки, выявленные для возможных модифицирующих факторов с использованием линейного регрессионного анализа, приведены в таблице 3. При переднем прямом/перекрестном прикусе средняя высота суставного бугорка была меньше с обеих сторон (конечная модель, скорректированная для перекрестного прикуса в боковых отделах или прямого прикуса, ортодонтического лечения, пола, возраста, образования и дохода): слева при $p < 0,001$, справа при $p = 0,007$; высота позадисуставного бугорка – больше изолировано справа ($p = 0,018$). Другие характеристики морфологии ВНЧС, такие как глубина суставной ямки и расстояние между наивысшей точкой суставного бугорка и наиболее глубокой точкой суставной ямки также были проанализи-

рованы, однако их изменения оказались статистически не достоверными.

Для группы с глубоким резцовым перекрытием с и без десневого контакта средние значения и стандартные отклонения показателей структур ВНЧС приведены в таблице 4, коэффициенты регрессии и стандартные ошибки для возможных модифицирующих факторов – в таблице 5.

При глубоком резцовом перекрытии без десневого контакта высота позадисуставного бугорка (pgph) была значительно меньше в левом суставе (конечная модель, скорректированная для ортодонтического лечения, пола, возраста, уровня образования и дохода: $p = 0,018$ для группы без десневого контакта по сравнению с группой с десневым контактом и $p = 0,048$ для группы с глубоким прикусом). Отмечена тенденция к снижению высоты позадисуставного бугорка в правом суставе ($p = 0,059$ и $p = 0,098$ соответственно). Соотношение высот суставного и позадисуставного бугорков (eh/pgph) было увеличено как слева ($p < 0,001$ для группы без десневого контакта, $p < 0,001$ для показателя глубокого прикуса), так и справа ($p = 0,002$ и $p = 0,008$ соответственно). Ни статистически

Таблица 3 Взаимосвязь между вариабельностью показателей ВНЧС и прямым/перекрестным прикусом (линейная регрессия с параметрами ВНЧС в качестве зависимых переменных; коэффициент регрессии и стандартная ошибка – CO)

Сторона Модель	Левая, n=148	Правая, n=148
eh		
1	-0,17 (0,04)***	-0,12 (0,05)**
2	-0,17 (0,04)***	-0,13 (0,05)*
3	-0,17 (0,04)***	-0,13 (0,05)*
4	-0,19 (0,04)***	-0,14 (0,05)**
5	-0,18 (0,04)***	-0,14 (0,05)**
6	-0,19 (0,05)***	-0,14 (0,05)**
pgph		
1	0,10 (0,06)	0,14 (0,06)*
2	0,11 (0,06)	0,12 (0,06)*
3	0,11 (0,06)	0,12 (0,06)
4	0,10 (0,07)	0,12 (0,06)
5	0,10 (0,07)	0,12 (0,06)*
6	0,10 (0,07)	0,15 (0,06)*
eh/pgph		
1	-0,61 (0,33)	-0,52 (0,29)
2	-0,69 (0,35)	-0,43 (0,31)
3	-0,66 (0,35)	-0,41 (0,31)
4	-0,62 (0,36)	-0,42 (0,32)
5	-0,63 (0,36)	-0,43 (0,32)
6	-0,72 (0,37)	-0,48 (0,32)

Прим.: модели: 1 – неспецифическая, 2 – передний перекрестный или прямой прикус, 3 – мезиальная окклюзия, 4 – ортодонтическое лечение, 5 – возраст и пол, 6 – уровень образования и доход;
*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

значимых взаимосвязей, ни эффектов, аналогичных выявленным для группы без десневого контакта, не было отмечено для показателя соотношения высот суставного и позадисуставного бугорков в группе с глубоким прикусом и десневым контактом.

При анализе других изменений морфологии ВНЧС, предположительно связанных с глубоким прикусом, – высота суставного бугорка (eh), глубина суставной ямки (fd) и расстояние между наивысшей точкой суставного бугорка и наиболее глубокой точкой суставной ямки (es-fd) – статистически значимых взаимосвязей выявлено не было.

Настоящее исследование предпринято для уточнения представлений о возможностях ВНЧС к адаптации, учитывая тот факт, что способность многих компонентов жевательного аппарата и особенно височно-нижнечелюстного сустава к адаптационным изменениям зачастую недооценивают. Вместе с тем, результаты исследования показали, что необходимо принимать во внимание и возможность обратного действия – влияние изменений ВНЧС на окклюзионные взаимоотношения. С этой точки зрения,

окклюзионные расстройства могут представлять собой результат изменений в строении ВНЧС, а не их причину.

По мнению некоторых ученых, морфология ВНЧС подвержена постоянному изменению в течение жизни [14]. Функциональные предпосылки к этому могут быть разными и до сих пор не до конца идентифицированы. Известно, что структура и функция тесно связаны, поэтому морфология ВНЧС во многом обусловлена типом оказываемого на него воздействия. Нагрузка и механический стресс для ВНЧС у лиц с одними видами нарушения окклюзии отличается от таковых у лиц с другими изменениями орофациального комплекса [26]. Утверждение, сформулированное К. Ueki с соавт. о том, что изменения компонентов ВНЧС у лиц с различными видами нарушения окклюзии носят вариативный характер, полностью подтверждено результатами данного исследования [30].

В связи с выявлением взаимосвязи между передним прямым/перекрестным прикусом и уменьшением высоты суставного бугорка, с одной стороны, и между глубоким прикусом без десневого контакта и увеличением соотношения высот суставного и позадисуставного бугорков, с другой стороны, можно говорить об укорочении суставного пути при прямом/перекрестном прикусе и увеличении его крутизны при глубоком.

В предыдущих исследованиях из тех структур ВНЧС, для которых установлена статистически достоверная взаимосвязь с передним прямым/перекрестным и глубоким прикусом, суставной бугорок изучен значительно лучше, чем позадисуставной. Несмотря на то, что функциональное значение позадисуставного бугорка до конца не ясно, некоторые авторы предполагают, что он может оказывать влияние на физиологию ВНЧС [8, 19].

Большое число работ посвящено изучению угла суставного бугорка или его кривизны, которую, согласно стоматологической терминологии, принято называть суставным путем. Была доказана тесная связь между высотой суставного бугорка и его наклоном (соотношение практически линейно). В общем, можно говорить о том, что как кривизна, так и высота суставного бугорка характеризуются значительной вариабельностью [18]. По мнению J.L. Angel и G. Boering, у лиц с прямым прикусом или неглубоким резцовым перекрытием диагностируют относительно плоский суставной бугорок [1, 4]. Это также подтверждают результаты данного исследования. Предположение, что при глубоком резцовом перекрытии должен диагностироваться более выраженный суставной бугорок [4, 31], тогда как при нормальном перекрытии снижается высота его ската, также находит подтверждение при последовательной интерпретации полученных данных. М Motoyoshi с соавт. наблюдали тенденцию к уменьшению величины угла суставного пути при уменьшении величины обратного перекрытия [25]. Согласно результатам

Таблица 4 Средние значения и стандартные отклонения показателей ВНЧС для группы с глубоким прикусом

Сторона, вид прикуса Показатель ВНЧС	Левая			Правая		
	Без глубокого резцового пере- крытия, n=119	Глубокое резцовое перекрытие		Без глубокого резцового пере- крытия, n=119	Глубокое резцовое перекрытие	
		без десневого контакта, n=20	с десневым контактом, n=9		без десневого контакта, n=20	с десневым контактом, n=9
eh, см	0,63±0,17	0,69±0,16	0,68±0,16	0,65±0,18	0,66±0,14	0,69±0,19
pgph, см	0,62±0,23	0,51±0,22	0,52±0,12	0,66±0,23	0,58±0,19	0,55±0,19
fd, см	0,63±0,13	0,60±0,18	0,60±0,06	0,67±0,14	0,63±0,14	0,60±0,12
ec-fd, см	1,15±0,17	1,08±0,20	1,11±0,17	1,17±0,18	1,14±0,17	1,18±0,23
eh/pgph	1,17±0,55	2,34±3,12	1,42±0,54	1,08±0,49	1,84±2,81	1,39±0,60

Таблица 5 Взаимосвязь между вариабельностью показателей ВНЧС и глубоким резцовым перекрытием (линейная регрессия с параметрами ВНЧС в качестве зависимых переменных; коэффициент регрессии и стандартная ошибка – СО)

Сторона, вид прикуса Модель	Левая, SE		Правая, SE	
	Без десневого контакта, n=20	С десневым контактом, n=9	Без десневого контакта, n=20	С десневым контактом, n=9
eh				
1	0,06 (0,04)	0,05 (0,06)	0,01 (0,04)	0,05 (0,06)
2	0,06 (0,04)	0,06 (0,06)	0,01 (0,04)	0,06 (0,06)
3	0,06 (0,04)	0,07 (0,06)	0,01 (0,04)	0,07 (0,06)
4	0,07 (0,04)	0,07 (0,06)	0,02 (0,04)	0,05 (0,06)
pgph				
1	-0,11 (0,06)*	-0,10 (0,08)	-0,08 (0,05)	-0,11 (0,08)
2	-0,11 (0,06)*	-0,09 (0,08)	-0,08 (0,05)	-0,11 (0,08)
3	-0,12 (0,06)*	-0,10 (0,08)	-0,10 (0,05)	-0,11 (0,08)
4	-0,13 (0,06) *	-0,07 (0,08)	-0,10 (0,05)	-0,09 (0,07)
eh/pgph				
1	1,17 (0,30)***	0,25 (0,42)	0,75 (0,27)**	0,31 (0,38)
2	1,17 (0,30)***	0,19 (0,42)	0,75 (0,27)**	0,29 (0,38)
3	1,20 (0,30)***	0,21 (0,43)	0,82 (0,27)**	0,34 (0,38)
4	1,22 (0,31)***	0,13 (0,43)	0,85 (0,27)**	0,25 (0,38)

Прим.: модели: 1 – неспецифическая, 2 – ортодонтическое лечение, 3 – возраст и пол, 4 – уровень образование и доход; *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

аутопсий, проведенных в исследовании W.K. Solberg с соавт., глубокое резцовое перекрытие было более характерно для молодых людей с передним увеличением височных суставных поверхностей, плоскими суставными головками и открытой нижнечелюстной ямкой/менее крутым скатом суставного бугорка (p<0,05) [30]. В работе J.T. Cohlmia с соавт. пациенты с различными нарушениями окклюзии (в возрасте от 9 лет 4 мес до 42 лет 6 мес) были обследованы с помощью томографии и боковой рентгенографии до начала ортодонтического лечения. В группе с незначительным резцовым перекрытием (<1 мм) наблюдали меньшие вертикальные размеры суставной ямки [5]. Эти результаты соответствуют полученным в данной работе, так как использованная методика проведения измерений сравнима с методом определения показателя высоты суставного бугорка (eh). Несмотря на то, что в ряде статей приводятся данные, свидетельствующие о наличии взаимосвязи между резцовым перекрытием и высотой су-

ставного бугорка или его наклоном, авторы других работ прямой связи между ними не обнаружили [15, 23]. Представленные в статье контрастирующие данные о крутизне суставного пути при фронтальном прямом/перекрестном прикусе и глубоком резцовом перекрытии согласуются друг с другом. Это обусловлено тем, что указанные нарушения окклюзии являются односторонними, т.е. происходят в одной и той же вертикальной плоскости. Особенностью исследования стало то, что контингент обследуемых лиц представляет собой население определенного региона, а не группу пациентов. Были приняты строгие критерии невключения в исследование, обеспечивающие выбор лиц с естественной окклюзией (в соответствии с условиями, принятыми в других исследованиях). Как правило, таким требованиям отвечают люди молодого возраста с интактной окклюзионной поверхностью. Следует отметить, что возможным объяснением

меньшего числа статистически достоверных взаимосвязей в группе с глубоким резцовым перекрытием и десневым контактом является малое количество респондентов (9 против 20 в группе с глубоким резцовым перекрытием без десневого контакта).

Отличия в результатах МРТ-исследования левого и правого суставов могут быть связаны с естественной краниальной асимметрией [27] и привычной стороной жевания [22]. После того, как J.T. Cohlmiä с соавт. обнаружили асимметрию положения суставной головки в переднезаднем направлении, они предположили, что это может переноситься и на другие компоненты ВНЧС [5]. При этом левый и правый ВНЧС должны рассматриваться как единая структура (а не изучаться независимо) и в тесной взаимосвязи с зубами и мышечным аппаратом.

Выводы

Полученные результаты имеют большое значение для ортопедической реабилитации зубов фронтальной группы. Восстановление резцового ведения необходимо проводить в соответствии с морфологией ВНЧС для гармонизации функционирования зубочелюстной системы в целом.

Данное исследование – часть Community Medicine Research (университет Грайфсвальда), основанной Федеральным министерством образования и исследований (Grant no. ZZ9603), Министерством культуры и Социальным министерством федеральной земли Мекленбург-Западная Померания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Angel J.L. Factors in temporomandibular joint form. – Am. J. Anat., 1948, № 83, p. 223–246.
2. Ari-Demirkaya A., Biren S., Ozkan H. et al. Comparison of deep bite and open bite cases: normative data for condylar positions, paths and radiographic appearances. – J. Oral. Rehabil., 2004, № 31, p. 213–224.
3. Bernhardt O., Biffar R., Kocher T. et al. Prevalence and clinical signs of degenerative temporomandibular joint changes validated by magnetic resonance imaging in a non-patient group. – Ann Anat., 2007, № 189, p. 342–346.
4. Boering G. Anatomical and physiological considerations regarding the temporomandibular joint. – Int. Dent. J., 1979, № 29, p. 245–251.
5. Cohlmiä J.T., Ghosh J., Sinha P.K. et al. Tomographic assessment of temporomandibular joints in patients with malocclusion. – Angle Orthod., 1996, № 66, p. 27–35.
6. Collins T.J. ImageJ for microscopy. – Biotechniques, 2007, № 43, p. 25–30.
7. Darendeliler N., Dincer M., Soyulu R. The biomechanical relationship between incisor and condylar guidances in deep bite and normal cases. – J. Oral. Rehabil., № 31, p. 430–437.
8. Dessem D., Druzinsky R.E. Jaw-muscle activity in ferrets, *Mustela putorius furo*. – J. Morphol., 1992, № 213, p. 275–286.
9. Egermark I., Magnusson T., Carlsson G.E. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. – Angle Orthod., 2003, № 73, p. 109–115.
10. Gesch D., Bernhardt O., Alte D. et al. Malocclusions and clinical signs or subjective symptoms of temporomandibular disorders (TMD) in adults. Results of the population-based Study of Health in Pomerania (SHIP). – J. Orofac. Orthop., 2004, № 65, p. 88–103.
11. Gianelly A.A., Ruben M.P., Risinger R. Effect of experimentally altered occlusal vertical dimension on temporomandibular articulation. – J. Prosthet. Dent., 1970, № 24, p. 629–635.
12. Granados J.I. The influence of the loss of teeth and attrition on the articular eminence. – J. Prosthet. Dent., 1979, № 42, p. 78–85.
13. Hensel E., Gesch D., Biffar R. et al. Study of Health in Pomerania (SHIP): a health survey in an East German region. Objectives and design of the oral health section. – Quintessence Int., 2003, № 34, p. 370–378.
14. Hinton R.J. Changes in articular eminence morphology with dental function. – Am. J. Phys. Anthropol., 1981, № 54, p. 439–455.
15. Ingervall B. Range of sagittal movement of the mandibular condyles and inclination of the condyle path in children and adults. – Acta Odontol. Scand., 1972, № 30, p. 67–87.
16. John U., Greiner B., Hensel E. et al. Study of Health in Pomerania (SHIP): a health examination survey in an east German region: objectives and design. – Soz. Präventivmed., 2001, № 46, p. 186–194.
17. Katsavrias E.G. Changes in articular eminence inclination during the craniofacial growth period. – Angle Orthod., 2002, № 72 (3), p. 258–264.
18. Katsavrias E.G. Morphology of the temporomandibular joint in subjects with Class II Division 2 malocclusions. – Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop., 2006, № 129, p. 470–478.
19. Katsavrias E.G., Dibbets J.M. The postglenoid tubercle: prevalence and growth. – Ann. Anat., 2002, № 184, p. 185–188.
20. Koak J.Y., Kim K.N., Heo S.J. A study on the mandibular movement of anterior openbite patients. – J. Oral. Rehabil., 2000, 27 (9), p. 817–822.
21. Kobs G., Bernhardt O., Kocher T. et al. Critical assessment of temporomandibular joint clicking in diagnosing anterior disc displacement. – Stomatologija, 2005, № 7, p. 28–30.
22. Larheim T.A. Temporomandibular joint space in children without joint disease. – Acta Radiol. Diagn. (Stockh), 1981, № 22, p. 85–88.
23. Lindblom G. On the anatomy and function of the temporomandibular joint. – Acta Odontol. Scand., 1960, № 17, p. 76–78.
24. Madsen B. Normal variations in anatomy, condylar movements, and arthrosis frequency of the temporomandibular joints. – Acta Radiol. Diagn. (Stockh), 1966, № 4, p. 273–288.
25. Motoyoshi M., Inoue K., Kiuchi K. et al. Relationships of condylar path angle with malocclusion and temporomandibular joint disturbances. – J. Nihon. Univ. Sch. Dent., 1993, № 35, p. 43–48.
26. O’Ryan F., Epker B.N. Temporomandibular joint function and morphology: observations on the spectra of normalcy. – Oral. Surg. Oral. Med. Oral Pathol., 1984, № 58, p. 272–279.
27. Pullinger A.G., Hollender L., Solberg W.K. et al. A tomographic study of mandibular condyle position in an asymptomatic population. – J. Prosthet. Dent., 1985, № 53, p. 706–713.
28. Pullinger A.G., Seligman D.A. Multifactorial analysis of differences in temporomandibular joint hard tissue anatomic relationships between disk displacement with and without reduction in women. – J. Prosthet. Dent., 2001, № 86, p. 407–419.
29. Ricketts R.M. Variations of the temporomandibular joint as revealed by cephalometric laminagraphy. – Am. J. Orthod., 1950, № 36, p. 877–898.
30. Solberg W.K., Bibb C.A., Nordstrom B.B. et al. Malocclusion associated with temporomandibular joint changes in young adults at autopsy. – Am. J. Orthod., 1950, № 89, p. 326–330.
31. Ueki K., Nakagawa K., Takatsuka S. et al. Comparison of the stress direction on the TMJ in patients with class I, II, and III skeletal relationships. – Orthod. Craniofac. Res., 2008, № 11, p. 43–50.



AMERICAN EAGLE INSTRUMENTS® INC

better DENTISTRY by DESIGN™

XP Technology

сохраняет инструмент острым

Кюреты и скейлеры

- ⌚ нет необходимости в заточке
- ⌚ заводская заточка режущего края
- ⌚ более тонкий изящный дизайн лезвий

Насадки стандарта Satelec/EMS
к ультразвуковым аппаратам:

InfiniTip

- ⌚ более долговечные
- ⌚ идеальны для удаления зубных отложений
- ⌚ большой комфорт для пациента и врача

Продукция сертифицирована

РУ ФСЗ 2011/11128

РУ ФСЗ 2011/11129



Made in USA

better DENTISTRY by DESIGN™

Реклама



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, 25, тел./факс: 8 (499) 946-4610;

тел.: 8 (499) 946-4609, 946-3999, 191-1268, e-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru

Разработка дифференцированных методов реконструкции при дефиците костной ткани для зубной имплантации

Профессор **Андрей Ушаков**, доктор медицинских наук

Ассистент **Армен Даян**, кандидат медицинских наук

Стоматолог-хирург-имплантолог **Алексей Ушаков**, кандидат медицинских наук

Врач-стоматолог **Всеволод Онищенко**

Аспирант **Надежда Солодова**

Аспирант **Муслим Исраилов**

Аспирант **Вячеслав Сухов**

Олег Изотов

Кафедра стоматологии общей практики и анестезиологии ФПО МГМСУ

Профессор **Наталья Серова**, доктор медицинских наук

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии ПМГМУ им. И.М. Сеченова

Резюме. Основная задача костно-реконструктивных операций перед стоматологической имплантацией – восстановление объема костной ткани для предотвращения повреждений анатомических структур в ходе имплантации. Методы лучевой диагностики – важная составляющая комплексного наблюдения за пациентами. Их применение при планировании хирургического лечения данного вида позволяет выбрать оптимальную тактику, а динамическое выполнение в послеоперационном периоде дает возможность своевременно выявить развивающиеся осложнения и провести коррекцию для успешной последующей стоматологической имплантации.

Ключевые слова: стоматологическая имплантация; костно-реконструктивные операции; компьютерная томография; конусно-лучевая томография.

Researching of the differentiated reconstruction methods for patients with deficiency of the jaws bone before dental implantation

Professor **Andrew Ushakov**, Doctor of Medical Sciences

Assistant **Armen Dayan**, Candidate of Medical Science

Dental surgeon, implantologist **Alex Ushakov**, Candidate of Medical Sciences

Dentist **Vsevolod Onishchenko**

Graduate **Nadejda Solodova**

Graduate **Muslim Israilov**

Graduate **Vyacheslav Suhov**

Oleg Izotov

Department of General Practice and Dental Anesthesiology FPDO MSMSU

Professor Natalia Serova, Doctor of Medical Sciences

Department of Radiology and Radiotherapy PMSMU behalf I.M. Sechenov

Summary. The primary goal of reconstructive operations before dental implantation is restoration of volume of a bone for prevention of perforation of anatomic structures during implantation. Radiological methods are the important component of complex supervision over patients. Application of radiological methods in planning of the given kind of treatment allows to choose optimum tactics of surgical treatment of patients, and their dynamic performance in the postoperative period gives the chance to reveal in due time developing complications and to spend their correction for successful dental implantation.

Keywords: dental implantation; reconstructive operations; a computer tomography; cone-beam tomography.

Стоматологическая имплантология – относительно молодая, но быстро развивающаяся наука. Активно разрабатываются и внедряются новые виды дентальных имплантатов, биокomпозиционных материалов, способы операций [2, 3, 6, 8, 13, 14, 17]. Лучевая диагностика – неотъемлемая составляющая современной стоматологической имплантологии.

При планировании дентальной имплантации необходимо правильно выбрать место установки имплантата, тип имплантологической системы, оценить возможное количество устанавливаемых имплантатов. Решающее значение имеет костная структура челюстей, о достоверном состоянии которой можно судить только по результатам лучевых методов исследования. На предоперационном этапе чрезвычайно важно правильно определить размеры альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти, вид адентии, выявить степень атрофии костной ткани челюстей, оценить ее архитектуру и плотность для решения основных задач планирования дентальной имплантации и прогнозирования лечения.

Основной лучевой методикой в дентальной имплантологии считается ортопантомография. На этапе планирования операции ее применяют для оценки состояния зубных рядов, костной структуры в зоне дефекта зубного ряда. Кроме того, маркировочные метки позволяют спланировать место установки будущих имплантатов [1, 4].

Компьютерная томография, используемая в настоящее время в качестве дополнительного метода, значительно расширяет диагностические возможности ортопантомографии. Метод дает возможность измерить не только высоту, но и ширину альвеолярных отростков, достоверно определить денситометрические характеристики костной структуры челюстей, оценить ход нижнечелюстных каналов, состояние слизистой оболочки верхнечелюстных синусов, выявить сопутствующие заболевания [5, 6, 12, 13, 16].

С помощью современных специализированных программ мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) стало возможным получение дентальных объемных томограмм (ДОТ), что позволяет в сложных ситуациях правильно спланировать имплантацию, выбрать оптимальные имплантаты и математически рассчитать места их установки [9–11, 15, 16].

Так как практические врачи решают разные по клинической ситуации задачи, необходимо изучать различные методы диагностики, стандартизировать схему обследования пациента для костно-реконструктивной операции при дефиците костной ткани. Это поможет выбрать оптимальный хирургический метод, определить количество биоматериала и решить вопрос о последовательности действий. Такую позицию необходимо использовать в каждом индивидуальном случае пластики при дефиците костной ткани для определения разных вариантов операции.

Цель исследования

Разработка единых подходов к диагностике и дифференцированных методов реконструкции при дефиците костной ткани для зубной имплантации.

Материалы и методы

Исследование основано на результатах костнопластических операций за 2007–2011 гг., проведенных у 346 больных (215 женщин и 141 мужчина) в возрасте от 25 до 70 лет с деформацией, атрофией костной ткани альвеолярного отростка челюсти для установления внутрикостных зубных имплантатов. У 203 пациентов отмечен дефицит костной ткани на верхней челюсти, у 153 – на нижней. Проведена оценка функционального состояния организма и использованы различные методы предоперационной подготовки в зависимости от сопутствующих болезней, иммунных показателей.

При подготовке пациента к стоматологической имплантации в ряде случаев возникала необходимость выполнения дополнительных костно-реконструктивных операций для восстановления достаточного объема и формы альвеолярных отделов челюстей. Как правило, подобные ситуации были связаны с атрофией альвеолярных гребней, постэкстракционными состояниями, реже – с неблагоприятными анатомическими условиями, например, критически низким расположением нижней стенки верхнечелюстной пазухи. Основные виды таких операций – пластика с фиксацией трансплантационного материала «внакладку» и пластика с фиксацией материала внутрь кости. Также при необходимости могут выполняться репозиция нижнего альвеолярного нерва или поднятие дна верхнечелюстной пазухи (открытый или закрытый синуслифтинг). Кроме этого, использование костнопластических материалов бывает необходимо при одномоментной операции имплантации или для заполнения околоимплантационного дефекта в лунке удаленного зуба. В качестве трансплантатов использовали ксеногенные костнопластические материалы (КПМ) OsteoBioI® – Apatos, Gen-os, mp3, Dual-Block, а также их сочетания. Для закрытия биоматериала и его лучшей адаптации к кости применяли мембрану Evolution.

Перед оперативными вмешательствами выполняли комплексное обследование: клиническое, антропометрическое, рентгенологическое, а также исследовали модели челюстей.

При планировании этапов лечения использовали также данные лучевой диагностики. Проведена первичная оценка плотности костнопластических материалов с помощью компьютерной томографии. Для анализа рентгенологической плотности костнопластических материалов использовали МСКТ и ДОТ с оценкой результатов по шкале Хаунсфилда.

Наиболее сложной задачей при планировании имплантации на нижней челюсти была оценка расположения нижнечелюстного канала.

Изучены результаты операций костной пластики шести различных типов: поднадкостничная трансплантация (группа I), накладная трансплантация с подготовкой кости (II), трансплантация биоматериала внутрь кости (III), реконструкция альвеолярного сегмента верхней челюсти доступом через альвеолярную дугу с поднятием дна верхнечелюстной пазухи (IV), реконструкция альвеолярного отростка верхней челюсти доступом через переднелатеральную стенку с поднятием дна верхнечелюстной пазухи (V), реконструкция альвеолярного отростка и тела верхней челюсти доступом через дистально-латеральную стенку с поднятием дна верхнечелюстной пазухи (VI). Все операции проводили в амбулаторных условиях, с премедикацией под проводниковой и инфильтрационной анестезией анестетиками амидного ряда. Срок контрольного наблюдения составил 1–4 года. Тактика рентгенологического контроля эффективности костно-реконструктивных операций включала лучевые исследования сразу после хирургического вмешательства и через 5–6 мес (в зависимости от вида биоматериала и его свойств) перед следующим этапом лечения.

Результаты и их обсуждение

Поднадкостничная трансплантация проведена у 67 больных. Показанием для нее стали недостаточная высота и ширина кости альвеолярного отростка и снижение окклюзионной плоскости. Предпочтение отдавали КПМ mр3 благодаря простоте и контролируемости введения материала и Dual Block, обеспечивающему жесткость профиля создаваемого объема костного материала. Спустя 4–5 мес устанавливали имплантаты. Остеокондуктивные материалы к этому времени клинически и рентгенологически не реструктурировались в зрелую кость; остеоиндуктивные представляли плотную минерализованную кость. Достигнут 100%-ный успех у всех пациентов.

Накладная трансплантация с подготовкой кости проведена у 42 человек. Показанием для операции была недостаточная ширина альвеолярной дуги и атрофия передней поверхности альвеолярного отростка, что создавало невозможность установления имплантата в правильное положение в соответствии с окклюзией. При операциях данного типа предпочтение отдавали костному блоку Dual Block, который обеспечивает жесткий профиль создаваемого объема костного материала и хорошо восстанавливает объем утраченной костной ткани с вестибулярной стороны альвеолярной части челюстей. Для лучшей фиксации костные блоки фиксировали костными винтами и закрывали мембраной Evolution. Рентгенологически через 6 мес граница материнской кости и ремоделированного

биоматериала не определялась. У двух больных в раннем послеоперационном периоде отмечено расхождение единичных швов. Наличие мембраны позволило полностью сохранить КПМ. После лечения заживление раны прошло благополучно. Имплантаты и зубные протезы с опорой на них функционировали хорошо. У двух пациентов через 2–3 года вследствие резцового перекрытия и функциональной перегрузки зубные протезы на имплантатах стали подвижны и были утрачены. У остальных 40 человек операции имели хорошие результаты.

Трансплантация биоматериала внутрь кости проведена у 41 пациента. Показаниями была узкая альвеолярная дуга и необходимость ее смещения в вестибулярную сторону для правильных окклюзионных взаимоотношений. Образовавшиеся пустоты заполняли биоматериалом, который закрывали мембраной Evolution. Для операций этого типа предпочтение отдавали КПМ Apatos, Gen-os. Причем Apatos применяли для пациентов с III и IV классами плотности костной ткани по Misch, что обеспечивало повышение плотности костного регенерата в последующем, а Gen-os – для пациентов с I классом плотности костной ткани, что позволяло получить костный регенерат меньшей плотности и создавало лучшую остеоинтеграцию дентальных имплантатов в последующем. Через 6 мес на рентгенограмме и МСКТ определяли кость плотного строения, имплантаты окружены и плотно сращены с костной тканью. У пациентов этой группы достигнут 96%-ный успех операции.

Реконструкция альвеолярного сегмента верхней челюсти доступом через альвеолярную дугу с поднятием дна верхнечелюстной пазухи выполнена у 52 больных. У всех функционирование имплантатов в протезных конструкциях проходило хорошо, четырем пациентам спустя 1,5–2 года понадобилась смена зубного протеза.

Реконструкция альвеолярного отростка верхней челюсти доступом через переднелатеральную стенку с поднятием дна верхнечелюстной пазухи проведена у 46 человек. После анализа ремоделирования биоматериала по рентгенограмме и МСКТ отмечено, что у 17 пациентов к концу четвертого месяца тень костного регенерата была расплывчатой, кортикальная пластинка у дна верхнечелюстной пазухи не просматривалась. К концу шестого месяца обнаружена плотная структура реорганизованной кости. У 29 человек с одномоментной костной пластикой и имплантацией рентгенологические исследования, в том числе МСКТ, показали, что кость через 6 мес имела плотное строение, рисунок ее был несколько смазан. Четко прослеживалась кортикальная пластинка как по альвеолярной дуге, так и обращенная к верхнечелюстной пазухе. В динамике плотность ремоделированной кости увеличивалась через 2 года. По данным МСКТ, массив кости уменьшился в среднем по высоте на 2 мм и остался неизменным по горизонтальной и сагиттальной плоскостям. У всех 46 паци-

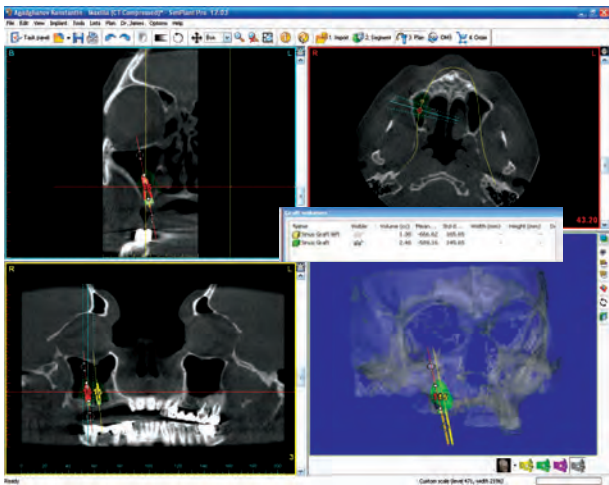


Рис. 1 Пациент А., 59 лет. Дентальная объемная томография со специализированной программой для планирования дентальной имплантации и дополнительной операции синуслифтинга

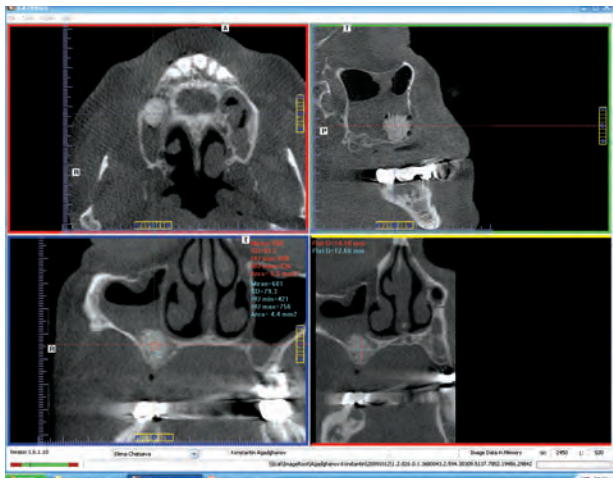


Рис. 2 Тот же пациент. ДОТ, выполненная сразу после синуслифтинга (с биоматериалом tr3). Расположение КГП в полости пазухи удовлетворительное. Отмечен послеоперационный гемосинус

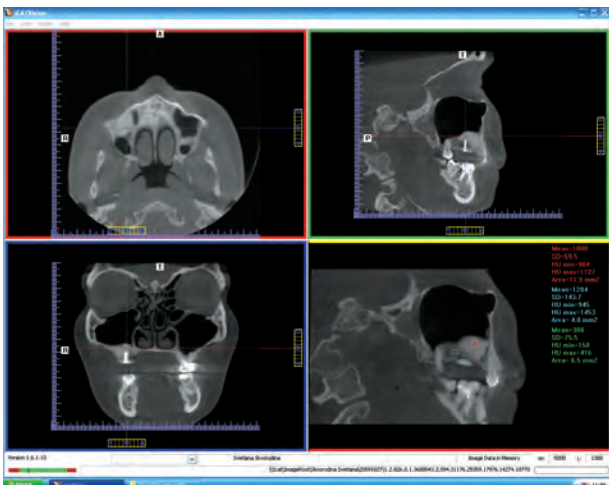


Рис. 3 Пациентка С., 47 лет. ДОТ. Состояние после синуслифтинга (с использованием материала tr3) и костно-реконструктивной операции с фиксацией Dual Block справа (6 мес после операции). Видны рентгенологические признаки остеоинтеграции в области установленных КГП, их структура и плотность соответствуют всем параметрам, характерным для данных биоматериалов в норме. Состояние верхнечелюстной пазухи удовлетворительное. Пациентке может быть выполнена дентальная имплантация

ентов с отсроченной и немедленной имплантацией получили положительные результаты.

Реконструкции альвеолярного отростка и тела верхней челюсти доступом через дистально-латеральную стенку с поднятием дна верхнечелюстной пазухи подверглись 98 больных. Показания к операции: малое количество кости в области моляров, пневматический тип верхнечелюстной пазухи с низким расположением бухт, в том числе в области бугра верхней челюсти.

У 62 человек этой группы осуществлено двухэтапное вмешательство, 36 пациентам выполнена одноэтапная операция костной пластики с установлением имплантатов. У 14 больных окончательной минерализации материала через 12–18 мес не происходило. Вместе с тем, функционирование имплантатов было хорошим.

Из 615 имплантатов 606 функционируют, девять были удалены через 2–3 года в связи с перимплантатом.

У пациентов IV–VI групп при операциях использовали материал tr3 как наиболее адаптированный для операций по поднятию дна верхнечелюстной пазухи. Костное окно закрывали мембраной Evolution.

Традиционно рентгенологический контроль состояния области реконструктивно-восстановительной операции осуществляется дважды перед этапом установки имплантатов: сразу после выполнения реконструктивной операции и непосредственно перед дентальной имплантацией (как правило, через 5–6 мес).

Сразу после операции необходимо оценить правильность расположения костнопластического материала, степень его прилегания к костной ткани в области операции, рентгенологические свойства в зависимости от вида костнопластического материала. Это достоверно позволяют сделать только МСКТ и ДОТ (рис. 1, 2).

На дальнейших этапах анализируют рентгенологические признаки остеоинтеграции, структуру, плотность материала в зависимости от его вида, темпы и степень резорбции костнопластического материала, а также состояние окружающей костной ткани (рис. 3).

Выводы

Традиционно считается, что установление имплантатов возможно только через 5–6 мес после пластики кости.

Однако проведенный сравнительный анализ двухэтапной и одноэтапной операций костной пластики с немедленным и отсроченным установлением имплантатов показал одинаково хорошие результаты во всех группах.

Все КПМ были эффективны с учетом выбора биоматериала для конкретного клинического случая. Следует рекомендовать сочетание КПМ, особенно с аутокостью.

Эффективные операции реконструкции альвеолярного отростка челюстей и зубной имплантации осуществляли на основании:

- жалоб больного, в том числе на функцию зубного протеза с опорой на имплантат;
- клинической оценки зубного протеза с опорой на имплантат;
- состояния слизистой оболочки у шейки имплантата, ее плотности, глубины кармана, наличия кровоточивости при погружении зонда;
- рентгенологической картины кости вокруг имплантата;
- рентгенологической картины ремоделированной кости;
- состояния верхнечелюстной пазухи в соответствии с жалобами больного и состояния верхнечелюстной пазухи в рентгеновском отображении;
- индекса гигиены полости рта.

Критерии оценки эффективности костно-реконструктивной операции в динамике:

- расположение костнопластического материала по отношению к кортикальной пластинке альвеолярного гребня;
- прилегание КПМ к материнской кости;
- степень и темпы неоостеогенеза и резорбции КПМ;
- объем биоматериала (по сравнению с контрольным исследованием, выполненным сразу после костно-реконструктивной операции);
- структура, однородность и плотность КПМ в зависимости от его вида (соответствие с нормальными значениями).

Полученные результаты показали, что планирование и контроль эффективности костно-реконструктивных операций были наиболее успешны у пациентов II и III групп, где лучевое обследование проводили с помощью высокотехнологичных методов, которые на этапе планирования позволили получить полную информацию о размерах и форме костных дефектов челюстей. Специализированное программное обеспечение дало возможность оценить необходимое количество костнопластического материала для их возмещения.

Таким образом, анатомо-клиническое исследование челюстей при дефиците костной ткани и объемная диагностика атрофии кости позволяют предложить различные методы наращивания кости и оперативные доступы. И только

учитывая все особенности каждого костнопластического материала (структуру, химический состав), сроки рассасывания, его рентгенологические характеристики, плотность, можно корректно оценить эффективность реконструктивных операций.

Координаты для связи с авторами:

**stomat-msmsu@mail.ru; (495) 790-7009;
(495) 790-7008; (495) 676-3008.**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончаров И.Ю. Планирование хирургического этапа дентальной имплантации при лечении пациентов с различными видами отсутствия зубов, дефектами и деформациями челюстей. – Автореф. докт. дисс., М., 2009, МГМСУ, 345 с.
2. Гончаров И.Ю., Панин А.М., Козлова М.В. Диагностика и планирование операции дентальной имплантации. //Мат. V Всеросс. научно-практич. конф. «Образование, наука и практика в стоматологии». – М.: Здоровье, 2008, с. 30–31.
3. Иванов С.Ю. Стоматологическая имплантология. – М.: ГЭОТАР-Мед, 2004, 295 с.
4. Иванов С.Ю., Бизяев А.Ф., Базикян Э.А. с соавт. Стоматологическая имплантология. //Уч. пособ. М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000, 65 с.
5. Кулаков А.А., Лосев Ф.Ф., Гветадзе Р.Ш. Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения. – М.: Мед. информ. агентство, 2006, 152 с.
6. Кулаков А.А., Рабухина И.А., Аржанцев А.П. с соавт. Диагностическая значимость методик рентгенологического исследования при дентальной имплантации. – Стоматология, 2006, № 1, с. 26–30.
7. Ломакин М.В. Новая система стоматологических остеointегрируемых имплантатов. – Автореф. докт. дисс., М., 2001, МГМСУ, 49 с.
8. Панин А.М. Новое поколение остеопластических материалов (разработка, лабораторно-клиническое обоснование, клиническое внедрение). – Автореф. докт. дисс., М., 2004, МГМСУ, 165 с.
9. Перова М.Д. Сравнительная эффективность остеотропных материалов в дентальной имплантологии. – Клинич. имплантология и стоматология, 2000, № 1–2, с. 24–30.
10. Робустова Т.Г. Имплантация зубов. Хирургические аспекты. //Руковод. для врачей. – М.: Медицина, 2003, 558 с.
11. Робустова Т.Г., Базикян Э.А., Ушаков А.И. с соавт. Комплексный клинич.-рентгенологический подход при реконструктивных операциях и синуслифтинге в области верхней челюсти для дентальной имплантации. – Росс. стоматология, 2008, № 1, с. 61–67.
12. Соловьева Л.Г. Отсроченная зубная имплантация после удаления зубов и пластики челюстей. – Автореф. канд. дисс., М., 2008, МГМСУ, 198 с.
13. Babbush C.A. Maxillary antroplasty with augmentation bone grafting. //Dental Implants. The Art and Science. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2001, 332 p.
14. Branemark P.I. Tolman D.E. Osseointegration in craniofacial reconstruction. – Chicago: Quintessence Publ. Co., 1998, 337 p.
15. Crespi R., Cappariè P., Gherlone E. Radiographic evaluation of marginal bone levels around platform-switched and non-platform-switched implants used in an immediate loading protocol. – Int. J. Oral. Maxillofac. Implants., 2009, v. 24, № 5, p. 920–926.
16. Misch C.M. Dental Implant Prosthetics. – S. Liuis: Mosby, 2005, 567 p.
17. Martin M.J., Buckland-Wright J.C. Sensitivity analysis of a novel mathematical model identifies factors determining bone resorption rates. – J. Periodontol., 2007, v. 78, № 7, p. 1243–1261.

AIR N GO

НОВИНКА



Пескоструйный наконечник
двойного назначения

Вы можете
бесплатно прослушать
лекцию «Airngo: применение
передовых технологий по
обеспечению гигиены полости
рта» на выставке Dental-Salon-201
в Москве 23 и 25 апреля,
в 12:00 на нашем стенде
E43.2 в зале № 8.

Реклама

Это устройство, предназначенное для наддесневой обработки, за мгновение может превратиться в PERIO-систему для лечения периодонтальных заболеваний и периимплантита. Для этого только необходимо установить соответствующую насадку для субгингивальной обработки и подсоединить зеленую емкость со специальным порошком "Perio". После этого Air-N-Go из прибора для снятия зубного налета превращается в аппарат для поддесневого ухода за зубом или имплантатом и тщательного удаления бактерий.

Supra для наддесневой обработки

ПОРОШОК "CLASSIC"

Пять свежих вкусов на основе 100% натуральных ароматов и эфирных масел: нейтральный, кола, малина, перечная мята и лимон.

- основан на бикарбонате натрия
- размер зерна 76 мкм



ПОРОШОК "PEARL"

С нейтральным вкусом, порошок "PEARL" для наддесневой обработки, состоит из микрогранул, которые не травмируют мягкие ткани. Во время обработки налет и пятна быстро удаляются.

- основан на карбонате кальция
- размер зерна 55 мкм

Perio для субгингивальной обработки

ПОРОШОК "PERIO"

Эффективность порошка AIR-N-GO "PERIO" подтверждена многими испытаниями и исследованиями.

- основан на глицине
- размер зерна 25 мкм



SATELEC
ACTEON

Acteon Russia · 125445 · Москва · Валдайский проезд · д.16 · офис 243
тел/факс +7(499) 7671316
сайт: www.acteongroup.ru · эл. почта: info@acteongroup.ru

Герметизация корневых каналов с использованием силера MTA Fillapex

Стоматолог-эндодонтист, доцент **Карлос Альберто Рамос Спиронелли**, кандидат медицинских наук

Стоматолог-эндодонтист, адъюнкт-профессор **Виктор Хьюго Дечандт Брочадо**

Стоматолог-эндодонтист, адъюнкт-профессор **Роберто Пресинотти**

Стоматолог-эндодонтист **Бруно Шинди Хирата**

Кафедра эндодонтии Государственного университета Лондрины (Бразилия)

Резюме. По мнению многих исследователей, внедрение в стоматологическую практику, в особенности в эндодонтию, материала MTA – одно из главных достижений. Данный препарат обладает уникальной способностью стимулировать репарацию тканей дентина, пульпы и периодонта. Так, новый силер MTA Fillapex сочетает высокие изолирующие свойства, обусловленные наличием полимеров в составе материала, и способность стимулировать репарацию тканей благодаря включению в силер минерального триоксид агрегата.

Ключевые слова: силер; триоксид агрегат; корневой канал; инструмент; конусность; гуттаперча.

Sealing of root canal sealer using MTA Fillapex

The dentist-endodontist, docent **Carlos Alberto Ramos Spironelli**, Candidate of Medical Science

The dentist-endodontist, an associate professor **Victor Hugo Dechandt Brochado**

The dentist-endodontist, an associate professor **Roberto Presinotti**

The dentist-endodontist **Bruno Shinde Hirata**

Department of Endodontics of State University of Londrina (Brazil)

Summary. According to many researchers, the introduction of the dental practice, especially in endodontics, the MTA material – one of the greatest achievements. This drug has a unique ability to stimulate tissue repair dentin, pulp and periodontium. Thus, the new MTA Fillapex sealer combines high insulation properties due to the presence of polymers in the material, and the ability to stimulate tissue repair due to the inclusion of mineral trioxide aggregates sealer.

Keywords: sealer; trioxide aggregates; root canal; tool; taper; gutta-percha.

Благодаря внедрению современных материалов и методик в последние годы значительно повысилась предсказуемость эндодонтического лечения. К инновационным технологиям можно отнести разработку новых инструментов для препарирования корневых каналов на основе различных сплавов, например никель-титановых, появление эндодонтических моторов с вращательным, реципрокным и комбинированным движением, а также активное использование ультразвука и оптического увеличения. И все же, согласно мнению многих исследователей, одно из главных достижений – внедрение в стоматологическую практику, в особенности в эндодонтию, материала MTA. Данный препарат обладает уникальной способностью стимулировать репарацию тканей дентина, пульпы и периодонта. Так, новый силер MTA Fillapex (Angelus, Бразилия) сочетает высокие изолирующие свойства, обусловленные наличием полимеров в составе материала, и способность

стимулировать репарацию тканей благодаря включению в силер минерального триоксид агрегата.

Клинический случай

В стоматологическую клинику Государственного университета Лондрины обратился мужчина 46 лет с жалобами на боль в области боковых зубов нижней челюсти справа. Ранее у пациента был диагностирован порок сердечного клапана. Согласно требованиям Бразильской кардиологической ассоциации для предотвращения возможной бактериемии перед клиническим и рентгенологическим обследованием пациенту назначили 1 г амоксициллина перорально.

На основании данных клинического обследования, рентгенографии и результатов определения чувствительности пульпы зубов к различным видам раздражителей был поставлен диагноз: «Острый дентоальвеолярный абсцесс зуба 46» (рис. 1).

MTA FILLAPEX



САМЫЙ СОВЕРШЕННЫЙ СИЛЕР
ДЛЯ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ



1

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ
АКТИВНОСТЬ**
на основе МТА

2

**ПРЕВОСХОДНАЯ
ГЕРМЕТИЗАЦИЯ**
расширение при
отверждении 0,088%

**5 ПРИЧИН ПОПРОБОВАТЬ
НОВЫЙ MTA FILLAPEX**



5

**ЛЕГКОСТЬ
РАСПЛОМБИРОВКИ**
при повторном
лечении

4

**РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ
35 минут**
для общей практики
и эндодонтии

3

**ВЫСОКАЯ РЕНТГЕНО-
КОНТРАСТНОСТЬ**
оптическая
плотность 77%



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, 25, тел./факс: 8 (499) 946-4610;
тел.: 8 (499) 946-4609, 946-3999, 191-1268, e-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru



Рис. 1 Небольшой очаг просветления без четких контуров в области верхушки медиального корня зуба 46



Рис. 2 Контрольная рентгенограмма после пломбирования корневых каналов зуба 46



Рис. 3 Повторная рентгенограмма через 90 дней после лечения. Резорбция излишков силера. Полное восстановление периапикальных тканей

При осмотре зуба обнаружили литую металлическую вкладку, занимающую 2/3 его поверхности. После проведения проводниковой, инфильтрационной и интратригментарной анестезии 2%-ным раствором мепивакаина с эпинефрином в разведении 1:100000 (скандикаин, Septodont), с помощью шаровидного хирургического бора и бора Endo-Z создали полость доступа.

Методика эндодонтического препариования

Для раскрытия устьев корневых каналов использовали боры Largo № 1–3, для расширения устьевой и средней трети каналов – инструмент CP Drill. Навигацию корневых каналов осуществляли с использованием ручных инструментов «Тилос»: в дистальные каналы вводили инструменты № 20 (с желтой маркировкой), в медиальные – № 15 (с белой). Во время обработки корневых каналов проводили обильную ирригацию 2,5%-ным раствором гипохлорита натрия. Рабочую длину каналов определяли при помощи апекслокатора.

Для обработки корневых каналов была выбрана система Reciproc (VDW GmbH, Германия), включающая специальные инструменты для препариования корневых каналов и эндодонтический мотор Silver Reciproc. Медиальные корневые каналы обрабатывали инструментом Reciproc с красной маркировкой (№ 25 по ISO, конусность 0,8), дистальные корневые каналы – инструментом с черной маркировкой (№ 40 по ISO, конусность 0,6). Так как данные инструменты предназначены для однократного использования, после завершения препариования их утилизировали. Далее каналы попеременно обрабатывали 2,5%-ным раствором гипохлорита натрия (3 цикла по 30 с) и 19%-ным раствором ЭДТА (3 цикла по 30 с) в сочетании с ультразвуковой активацией растворов.

После высушивания корневых каналов с использованием насадки для пылесоса и калиброванных бумаж-

ных штифтов Reciproc в них припасовали гуттаперчевые мастер-штифты, конусность и размер которых соответствовали таковым у использованных инструментов.

Пломбирование корневых каналов осуществляли по методике латеральной конденсации холодной гуттаперчи с использованием добавочных гуттаперчевых штифтов и силера MTA Fillapex. Излишки гуттаперчевых штифтов удаляли. После очистки полости доступа 92%-ным этиловым спиртом ее временно изолировали светоотверждаемым низкомолекулярным композитом PermaFlo (рис. 2).

Для повышения прочностных характеристик зуба на него изготовили временную металлическую коронку. Пациенту назначили препарат парацетамол (Tylenol) по 3 таблетки (750 мг) каждые 4 ч. Необходимость в проведении системной антибиотикотерапии отсутствовала. При повторном осмотре через 24 ч после завершения эндодонтического лечения пациент указывал на боль при накусывании на зуб 46, исчезающую спустя 1–2 с.

Благодаря высокой текучести силер MTA Fillapex способен проникать в труднодоступные участки системы корневого канала, которые не подверглись механической обработке. Образование излишка силера при пломбировании каналов указывает на очистку апикального отверстия, которая достигается за счет высокой конусности последних 3 мм рабочей части инструментов Reciproc. В то же время излишки силера MTA Fillapex, выведенные за верхушку корня, достаточно быстро реабсорбируются (в течение 3 мес), что обусловлено высоким содержанием в материале минерального триоксид агрегата (около 60% суммарного объема, рис. 3). Высокая растворимость MTA Fillapex в периапикальных тканях может быть связана с изменением химического состава МТА, а также с добавлением в материал наночастиц.

Координаты для связи с авторами: info@medenta.ru

Варианты решения проблемы восстановления полостей в зубах жевательной группы

Врач-терапевт **Анна Блохина**, специалист ФГУ «Консультативно-диагностический центр с поликлиникой» при управлении делами президента РФ» (Санкт-Петербург)

Резюме. Проблема усадки материала при полимеризации остается актуальной в большинстве клинических ситуаций при восстановлении зубов боковой группы после депульпирования прямой композитной реставрацией. Решение данной проблемы стало возможным с появлением нового материала SDR (smart dentin replacement) – рационального заместителя дентина. Он обладает отличными физико-механическими свойствами: компрессионной прочностью, высоким модулем упругости, сопротивлением развитию трещин и др. Удобная текучая консистенция и свойство самоадаптации обеспечат заполнение любых поднутрений и неровностей в кариозной полости. А возможность внесения SDR слоями до 4 мм позволит быстро заполнить отсутствующий объем дентина 2–3 порциями.

Ключевые слова: восстановление; полость; дентин; композитный материал; полимеризационная усадка; полимеризационный стресс; C-фактор.

Solutions to the problem of restoring cavities in posterior teeth

Therapist **Anna Blokhina**, a specialist of FGU Advisory and Diagnostic Centre & Polyclinic in managing the affairs of the Russian President (St. Petersburg)

Summary. In most clinical situations, allowing the restoration of the teeth of the side group after removal of tooth pulp direct composite restorations, the problem of shrinkage during polymerization is still relevant. The solution to this problem was made possible with the advent of new material SDR (smart dentin replacement) – under the rational dentin. He has a winning physical and mechanical properties: compressive strength, high modulus of elasticity, resistance to the development of cracks and other convenient fluid texture and provide a self-adaptive property of the completion of any irregularities and undercuts in the cavity. And the opportunity to make SDR layers up to 4 mm can quickly fill in the missing amount of dentin 2–3 servings.

Keywords: recovery; cavity; dentin; composite material; polymerization shrinkage; polymerization stress, C-factor.

Объемное восстановление полостей в зубах жевательной группы – типичная клиническая ситуация, ежедневно встречающаяся в стоматологической практике. Зачастую бывает сложно мотивировать пациента на восстановление жевательных зубов с коэффициентом разрушения около 50% (к примеру, медиально-окклюзионно-дистально) с применением непрямых ортопедических конструкций, таких как керамические или композитные вкладки. К тому же объемное восстановление зубов жевательной группы подразумевает немалые временные затраты. В такой ситуации возникает сразу несколько задач – не только обеспечить надежность, прочность реставрации на длительный срок и оптимальную эстетику, но и сэкономить время на восстановление.

В большинстве клинических ситуаций для прямых реставраций используют композитные материалы. В последние годы применение композитов значительно возросло в связи с совершенствованием их эстетических и физико-механических свойств. Но, тем не менее, проблема усадки материала при полимеризации остается актуальной [2]. На

первый взгляд, разница между полимеризационной усадкой и полимеризационным стрессом не очевидна. Однако те отрицательные последствия, которые создает усадка, лишь результат полимеризационного стресса. Таким образом, эти понятия не являются синонимами, хоть и находятся в причинно-следственной связи.

Полимеризационная усадка – процент уменьшения объема материала относительно исходного в процессе реакции полимеризации. Значение полимеризационной усадки композитов напрямую связано с количеством неорганического наполнителя в их составе. Любой композиционный материал включает три компонента: органическую матрицу, неорганический наполнитель и поверхностно-активные вещества (силаны). Увеличение процента наполнителя в общей массе материала приводит к снижению органической составляющей, участвующей в реакции полимеризации, и, соответственно, к уменьшению усадки материала. Однако, с другой стороны, чрезмерное повышение количества неорганических частиц ведет к возрастанию твердости материала и, как следствие, к увеличению напряжения в нем и изменению его свойств в отрицательную сторону. Таким образом,

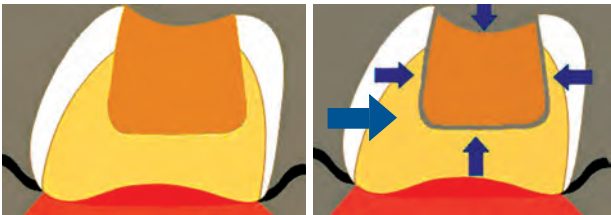


Рис. 1 Полимеризационный стресс:
а) до полимеризации; б) после

борьбу за снижение полимеризационной усадки нельзя считать универсальным ключом для улучшения свойств материала. Более того, согласно данным исследований, в большинстве композитных материалов низкая усадка сопровождается высоким полимеризационным стрессом и наоборот [3].

Полимеризационный стресс – то напряжение, которое испытывает материал в процессе развития полимеризационной усадки. Наиболее уязвимой при этом оказывается зона на границе материала и твердых тканей (рис. 1).

Полимеризационный стресс при усадке может привести к таким отрицательным последствиям, как:

- ✱ послеоперационная чувствительность;
- ✱ нарушение краевого прилегания, краевое расслоение, изменение цвета реставрации [5];
- ✱ развитие рецидива кариеса;
- ✱ появление трещин и сколов вследствие нарушения структуры твердых тканей;
- ✱ утрата реставрации.

Проблема полимеризационного стресса особо актуальна в полостях, имеющих высокие показатели С-фактора (фактор конфигурации полости), который отражает взаимодействие между дизайном полости и способностью материала снижать стресс за счет эластичной деформации ее стенок [7]. Любая полость имеет пять стенок (рис. 2). С-фактор рассчитывают как отношение ко-

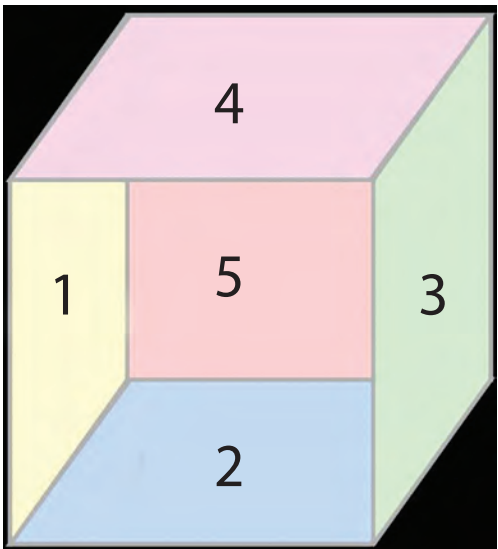
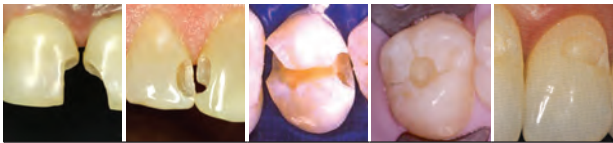


Рис. 2 Схематичное изображение полости зуба



Класс				
IV	III	II	I	V
С-фактор				
0,5	1	2	5	5
$\frac{2 \text{ СВЗП}}{4 \text{ СВБП}}$	$\frac{1 \text{ СВЗП}}{1 \text{ СВБП}}$	$\frac{4 \text{ СВЗП}}{2 \text{ СВБП}}$	$\frac{5 \text{ СВЗП}}{1 \text{ СВБП}}$	$\frac{5 \text{ СВЗП}}{1 \text{ СВБП}}$

Рис. 3 С-фактор в полостях разных классов

личества связанных поверхностей СВЗП (находящихся во взаимодействии с материалом при полимеризации) к количеству свободных поверхностей СВБП. Чем больше стенок взаимодействует с материалом при полимеризации, тем выше С-фактор, тем больший полимеризационный стресс развивается в полости в процессе отверждения. Наиболее неблагоприятны в этом отношении полости по I и V классу (рис. 3), так как они имеют пять связанных поверхностей и одну свободную [7].

Варианты объемного восстановления полостей путем прямой реставрации

Для восстановления полостей прямой реставрацией сегодня используют две методики:

- ✱ сэндвич-техника – сочетание стеклоиономерного цемента (СИЦ) и композита [4];
- ✱ техника слоеной реставрации – сочетание композитов с различными модулями эластичности.

Сэндвич-техника подразумевает внесение СИЦ до эмалево-дентинной границы (как правило, одной порцией) и восстановление эмали композитным материалом (рис. 4).

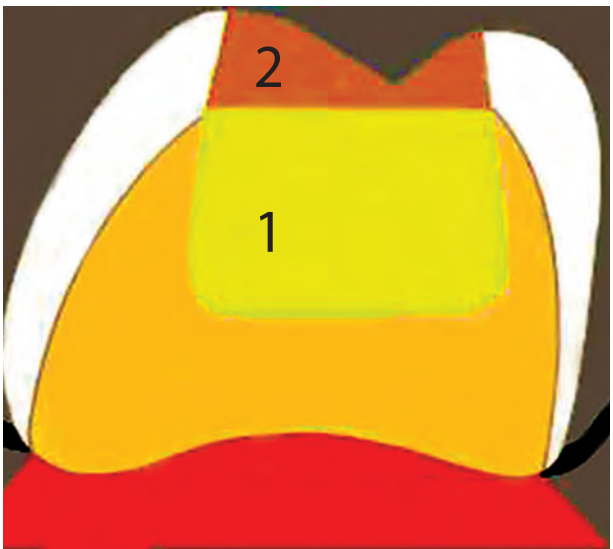


Рис. 4 Сэндвич-техника: 1 – СИЦ, 2 – композит

Объемное восстановление зубов жевательной группы с применением сэндвич-техники имеет ряд положительных свойств, обусловленных применением стеклоиономеров:

- ✱ компенсация усадки материала за счет гигроскопического расширения;
- ✱ профилактическое выделение ионов фтора;
- ✱ химическая связь с дентином (хотя сила адгезии не превышает 10–14 МПа);
- ✱ возможность внесения материала большими порциями.

Однако есть и отрицательные параметры применения СИЦ при сэндвич-технике:

- ✱ СИЦ уступает композитам по ряду прочностных характеристик [6];
- ✱ трудоемкость, многоэтапность и продолжительность по времени процедуры восстановления (это связано с тем, что вначале необходимо использовать адгезивную систему для стеклоиономера, затем вносить стеклоиономер, после чего наносить адгезивную систему для композита и, наконец, вносить композит);
- ✱ низкая устойчивость к истиранию, что не позволяет оставлять СИЦ без перекрытия слоем композита на окклюзионной поверхности, а также восстанавливать контактные пункты при помощи техники открытого сэндвича;
- ✱ сила адгезии между слоями «СИЦ – композит» уступает силе адгезии между слоями «композит – композит» (материалами одинаковой метил-метакрилатной химической природы).

При технике слоеной реставрации в случае полостей I класса, когда С-фактор равен 5, для компенсации высокого полимеризационного стресса рекомендуется использовать слой низко модульного текучего композита в качестве лайнерной подкладки толщиной не более 1–2 мм (рис. 5).

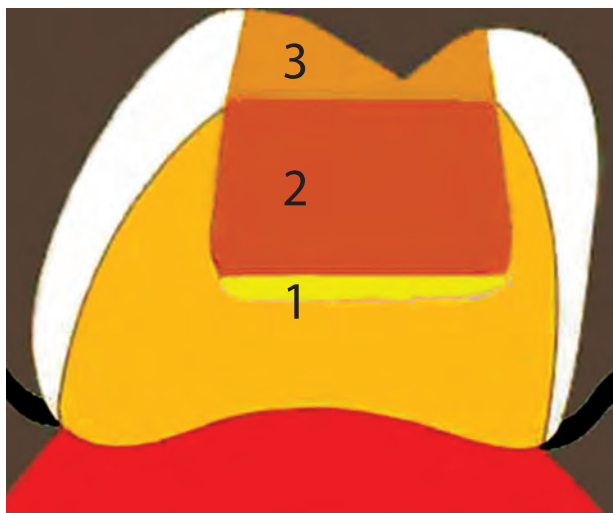


Рис. 5 Техника слоеной реставрации: 1 – текучий композит; 2, 3 – композиты традиционной консистенции

Текучие композиты обладают высокой эластичностью и вызывают более низкий стресс по сравнению с композитами обычной консистенции за счет меньшего содержания неорганического наполнителя. Но высокая полимеризационная усадка (5% и выше) и низкая устойчивость к истиранию не позволяют использовать их в качестве основного материала для восстановления полостей с высоким С-фактором.

После нанесения адаптационного слоя текучего композита дальнейшее восстановление полости выполняют композитами традиционной консистенции. Для компенсации полимеризационного стресса и С-фактора лучше проводить восстановление композитами в технике треугольников, которая подразумевает внесение материала не более чем на 1–2 поверхности одновременно (рис. 6). Вторая причина послойного внесения композита небольшими слоями – возможная глубина полимеризации материала, составляющая у стандартных композитов 2–3 мм. Иными словами, объемное восстановление полостей в технике слоеной реставрации – еще более трудоемкий и продолжительный процесс, чем сэндвич-техника.

Материал, необходимый для объемного восстановления полостей

Наиболее подходящим для восстановления объемных полостей по I–II классу был бы материал со следующими характеристиками:

- ✱ с показателями усадки, которые бы не приводили к развитию значительного полимеризационного стресса;
- ✱ с консистенцией, приближенной к текучему композиту, для удобства внесения и обеспечения высокой эластичности материала;

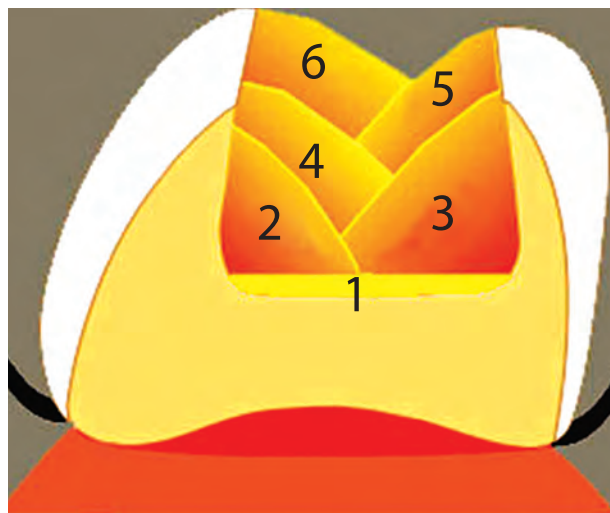


Рис. 6 Техника треугольников: 1 – текучий композит, 2–6 – послойное внесение композита обычной консистенции

★ с возможностью внесения материала большими порциями, как у стеклоиономера в сэндвич-технике для экономии времени;

★ с прочностными свойствами, соответствующими значительной окклюзионной нагрузке в жевательных отделах.

Решение данной проблемы стало возможным с появлением нового материала SDR (smart dentin replacement) – рационального заместителя дентина.

Преимущества материала SDR

Новый принцип заполнения полостей за счет снижения полимеризационного стресса до 60%

Входящий в материал SDR-модулятор вступает в связь с инициатором полимеризации камфорохиноном, тем самым регулируя кинетику реакции. При взаимодействии с камфорохиноном замедляется рост модуля эластичности. Такой плавный вид полимеризации назвали химической полимеризацией с мягким стартом. С материалом SDR полимеризационный стресс материала снижается до 60% (≈1,5 МПа). Для сравнения: полимеризация текучих композитов приводит к развитию стресса до 4,5 МПа, стандартных микрогибридов – до 3 МПа (даже в технике треугольников).

Значительное уменьшение стресса при полимеризации позволяет вносить материал слоями до 4 мм, что соответствует по глубине стандартной полости по I-II классу [5]. При этом нет необходимости в предварительном внесении адаптивного слоя текучего композита. Рекомендовано введение материала SDR до эмалево-дентинной границы и восстановление эмали и бугров универсальным композитом (рис. 7).

Совместимость материала SDR с любой адгезивной системой и композитным материалом на основе метилметакрилатных смол

SDR, являясь по своей структуре гибридом, имеет стандартную метилметакрилатную органическую матри-

цу. За счет этого достигается 100%-ная совместимость материала с любыми стандартными адгезивными системами (как с самопротравливающими, так и в технике тотального протравливания) и композиционными материалами на основе метилметакрилатных смол [4]. При восстановлении в технике SDR врач может не отказываться от привычной адгезивной системы и выбранного ранее традиционного композита – все компоненты сочетаются с SDR.

Физико-механические свойства материала, направленные на объемное восстановление полостей

К основным показателям, характеризующим прочностные свойства материала, относятся компрессионная прочность, модуль упругости, прочность на изгиб, сопротивление развитию трещин.

Компрессионная прочность SDR составляет 245 МПа, что приближено к свойствам естественного дентина (276 МПа).

Износостойкость материала в аппроксимальной зоне, согласно отдаленным результатам исследований, соответствует средним показателям большинства гибридных композитов. Поэтому SDR показан при заполнении полостей II класса с восстановлением контактных пунктов.

Но если данный материал обладает достаточной износостойкостью, почему рекомендуется восстанавливать эмаль и бугры другим универсальным композитом? Во-первых, восстановление окклюзионной анатомии с применением SDR затруднено вследствие текучей консистенции материала и в силу его самоадаптации (об этом речь пойдет ниже). Во-вторых, показатели износостойкости материала SDR при колоссальной окклюзионной нагрузке в жевательном отделе уступают показателям композитов традиционной консистенции в силу меньшей наполненности материала.

Ряд обобщенных независимых исследований [6] выявил преимущества материала SDR по сравнению с СИЦ тройного механизма отверждения (таблица).

Сравнительные характеристики материала SDR и СИЦ

Показатель	Материал	
	СИЦ	SDR
Модуль упругости, ГПа, (дентин – 15 ГПа)	7	10
Прочность на изгиб, МПа	60	130
Сопротивление развитию трещин, МПа·м0,5	1,1	1,6
Предельная сила на излом, Дж/м²	60	112

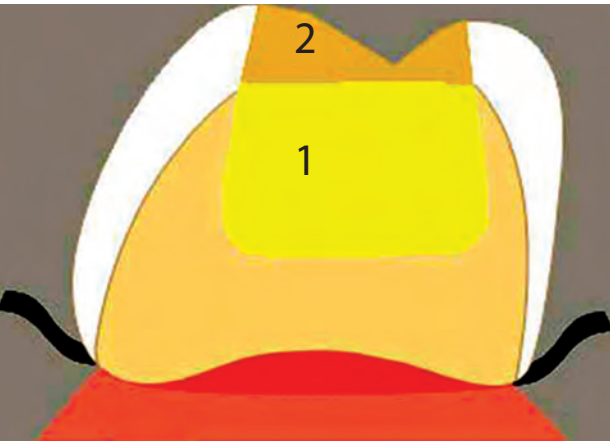


Рис. 7 Внесение материала SDR: 1 – SDR; 2 – традиционный композит

Таким образом, с точки зрения физико-механических свойств материалов, объемное восстановление полостей по I-II классу предпочтительнее в технике SDR, нежели в сэндвич-технике.

Жидкая консистенция SDR и свойство самоадаптации

У SDR жидкая консистенция, что позволяет вносить его одной порцией без дополнительной конденсации в полости. Кроме того, текучесть обеспечивает улучшенную адаптацию материала к стенкам полости. Свойство самоадаптации – выравнивание поверхности материала после внесения – позволяет избавиться от проблемы контроля гомогенности SDR при внесении большими порциями. Распределение материала зондом не требуется. Данное свойство позволяет также контролировать внесение в зоне поднутрений, на границе с твердыми тканями зуба, что особо актуально при восстановлении дистально расположенных полостей по II классу, когда работа ведется практически вслепую. Наряду с перечисленными, SDR обладает свойством тиксотропности – загустеванием, что не позволяет материалу вытекать из полости при внесении большими порциями, например в область жевательных зубов верхней челюсти.

Специально разработанные компьюлы с длинным носиком позволяют вносить материал в труднодоступные участки (рис. 8)



Рис. 8 Компьюлы для внесения SDR

Универсальный оттенок SDR

Материал SDR выпускают одного оттенка – B1 по шкале Vita. Отсутствие этапа подбора оттенка при восстановлении упрощает работу и позволяет дополнительно экономить время. Выбор оттенка B1 не случаен. Увеличение насыщенности или опаковости материала свидетельствует о возрастании количества пигмента в его составе. В процессе светоотверждения пигментобразующие частицы отражают свет, не позволяя материалу полноценно полимеризоваться на большую глубину. Поэтому при работе с опаковыми и темными оттенками производители материалов рекомендуют проводить полимеризацию более продолжительное время, например, не 20 с, а 40. Оттенок B1 имеет минимальное

количество пигмента, что приводит к гомогенной и быстрой полимеризации на глубину 4 мм и более.

Рентгеноконтрастность твердых тканей

Высокая рентгеноконтрастность материала – ключевой показатель для облегчения диагностики. Рентгеноконтрастность SDR составляет 2,2 мм Al, что превышает показатели большинства композитных материалов.

Показания к применению SDR на клиническом приеме

Объемное восстановление полостей по I-II классу

Простая и универсальная техника SDR позволяет значительно сократить время на восстановление. Заполнение полости до эмалево-дентинной границы займет 1–2 мин. Время, необходимое на восстановление эмали зависит от характера и объема полости по окклюзионной поверхности. Сэкономленные минуты можно потратить на более качественную финишную обработку реставрации, так как это один из факторов ее долговечности.

Восстановление узких полостей по II классу и полостей с затрудненным визуальным контролем

Особенность локализации полостей по II классу заключается в том, что наличие кариозной полости на одной апроксимальной поверхности приводит к образованию скрытого кариозного дефекта на соседнем зубе практически в 100% случаев. Если полость на соседнем зубе небольшой глубины, возможно ее щадящее препарирование без выхода на окклюзионную поверхность или же с минимальным выходом в пределах краевого эмалевого валика [5]. В первом случае восстановление полости не требует применения матричной системы. С SDR восстановление таких полостей не представляет никаких сложностей. Материал вносят одной порцией и восстанавливают полость в полном объеме, включая эмаль на апроксимальной поверхности. Длинный носик компьюлы позволяет делать это легко даже в зоне, затрудненной для визуального контроля. В случае минимального выхода кариозной полости на окклюзионную поверхность в пределах краевых валиков требуется постановка матричной системы. Однако при этом образуется достаточно узкая полость, в которую сложно внести даже адгезив на аппликаторе. SDR и в этом случае позволяет выйти из положения: материал вносят одной порцией до эмалево-дентинной границы, затем восстанавливают эмалевый валик композитом обычной консистенции.

Применение в техниках вертикального и горизонтального тоннеля

Восстановление в технике тоннеля подразумевает малоинвазивное препарирование при локализации кариозного поражения средней глубины на апроксимальной поверхности ниже контактного пункта [1]. В технике **вертикального тоннеля** при препарировании апроксимальной зоны оперативный доступ к полости осуществляется

через окклюзионную поверхность в области центральной фиссуры или триангулярной ямки с сохранением интактных твердых тканей в области краевого эмалевого валика и контактного пункта (рис. 9). В технике горизонтального тоннеля оперативный доступ осуществляется со щечной поверхности в зоне локализации кариозной полости. При этом вновь осуществляется малоинвазивное препарирование дефекта с минимальным удалением здоровых твердых тканей в зоне доступа (рис. 10).

Обе техники не являются универсальными для применения вследствие сложности препарирования, но в ряде клинических ситуаций имеют свои преимущества: консервативный доступ, сохранение иммунных зон и



Рис. 9 Техника вертикального тоннеля



Рис. 10 Техника горизонтального тоннеля

контактного пункта, экономия времени при восстановлении (нет необходимости в восстановлении контактного пункта с классической постановкой матричной системы). Изначально техники были разработаны для восстановления дефектов с применением стеклоиономерных цемента, так как эти материалы позволяли заполнять полость одной порцией и выполняли профилактическую функцию в апроксимальной зоне. Но как при восстановлении классическими композитами восстановить полость вслепую с послойным внесением композита небольшими порциями по 2–3 мм? В технике SDR реставрация не представляет сложности: материал вносят в полость одной порцией, зону эмали восстанавливают также одной порцией традиционного композита.

Заключение

Применение SDR на приеме в течение 1,5 лет позволило выявить следующие преимущества материала.

1. Простота в работе за счет удобной консистенции, способности к самоадаптации и возможности заполнения поднутрений и труднодоступных областей в полостях

по I–II классу. Материал не требует дополнительного распределения.

2. Абсолютная универсальность применения в силу совместимости с любой адгезивной системой и любым композитным материалом.

3. Значительная экономия времени при восстановлении благодаря возможности одномоментного внесения SDR порциями до 4 мм и отсутствия необходимости использования текучего композита в качестве лайнерной подкладки, а также в силу отсутствия этапа повторного применения адгезивной системы при восстановлении. При сравнении времени, затрачиваемого на восстановление полостей одинаковой локализации и объема в сэндвич-технике и технике SDR, во втором случае выявлена экономия около 6 мин.

4. Качественное краевое прилегание и сохранение контактных пунктов при отдаленном анализе апроксимальных поверхностей.

5. Оптимальная эстетика на апроксимальных и окклюзионных поверхностях, которая, несмотря на более высокую прозрачность и яркость SDR по сравнению со стандартными микрогибридами, не влияет на окончательный вид реставрации.

Координаты для связи с авторами:

Alexandra.Demenchuk@dentsply.com; info@

medenta.ru

Список литературы в редакции.

НАША СПРАВКА

Блохина Анна Юрьевна

Окончила с отличием СПбГМУ им. академика И.П. Павлова, затем клиническую ординатуру по терапевтической стоматологии на кафедре стоматологии медицинского факультета СПбГУ (специализировалась на восстановлении прямой реставрации и эндодонтии), до 2011 г. преподавала на этой же кафедре. С 2010 г. – специалист ФГУ «Консультативно-диагностический центр с поликлиникой» при управлении делами президента РФ (Санкт-Петербург). Лектор учебного центра «Аэлита» (Санкт-Петербург). Куратор проходившего в Северо-Западном регионе РФ, а также российского полуфинала Международного конкурса по эстетической реставрации «Призма-чемпионат-2011».



Алмазные инструменты NTI с двойной зернистостью

Компания NTI (Германия) – специализированный производитель высококачественных вращающихся инструментов для стоматологов и зубных техников. Огромный ассортимент абразивно-шлифовальных инструментов практически удовлетворяет потребности всех областей стоматологии. Особым спросом пользуются алмазные боры с двойной зернистостью. Кончик такого бора имеет мелкозернистое алмазное покрытие, а оставшаяся часть – крупнозернистые частицы. Конструктивно бор имеет конусовидный округленный кончик и, в соответствии с предназначением, диаметры по ISO 014 и 016. В основном эти боры предназначены для препарирования зубов под различные ортопедические конструкции (металлокерамические, цельнокерамические, эстетические коронки и мосты).

С помощью алмазных инструментов с двойной зернистостью врач может полностью сформировать культю и провести финишную обработку поверхности, используя лишь один инструмент.

Более грубая, агрессивная часть инструмента позволяет ускорить процесс препарирования, и поверхность получается шероховатой. В результате увеличивается ретенция при фиксации культи зуба и каркаса реставрации современными цементами. Пришеечная часть культи обрабатывается мелкозернистым кончиком. Это необходимо для более плотного прилегания каркаса в этой области, чтобы предотвратить микропроницаемость.

Инструменты с двойной зернистостью производят с использованием высокоточного процесса Unimatrix®, что гарантирует их долговечность, обеспечивает точную и щадящую обработку, хорошее качество шлифовки. При этом инструмент отлично центрирован.

Главное преимущество алмазных инструментов с двойной зернистостью – экономия времени при сохранении качества препарирования.

Спрашивайте у дистрибьюторов NTY.



- Алмазные боры, диски, штрипсы
- Твердосплавные боры, виниры, фрезы
- Полиры и абразивы
- Хирургические фрезы
- Эндоинструменты
- Эндоканальные штифты



**КАЧЕСТВО НАШИХ
ИНСТРУМЕНТОВ – УСПЕХ
ВАШЕЙ РАБОТЫ!**

BJM LAB



V.J.M. Laboratories Ltd. – разработчик и производитель инновационных современных стоматологических материалов

Израильская компания производит новейшие стоматологические материалы с использованием нанотехнологий.

Компания B. J. M. Laboratories Ltd. (BJM) была основана в 1992 году. Ее генеральный директор – доктор Бэри Зальцман – по образованию врач-стоматолог. «Мы начинали с одного продукта, работали у нас всего два химика. Сегодня в производстве заняты более 50 человек, изготавливающих около 100 различных материалов», – рассказал доктор Зальцман. – Все наши продукты мы экспортируем крупнейшим стоматологическим и ортодонтическим производителям и дистрибьюторам по всему миру. Многие из продуктов возвращаются через них в Израиль».

BJM уделяет большое внимание контролю качества производимых продуктов. С 1997 года компания сертифицирована на соответствие требованиям стандартов ISO 9001:2008, ISO 13485:2003 и MDD 93/42/ЕЕС. Деятельность BJM контролируют американские, европейские и японские органы здравоохранения.

Одна из ведущих в мире исследовательская лаборатория компании и команда разработчиков активно задействуют в своей работе израильские университеты с целью внедрения современных технологий в свою продукцию. Преимущества нанотехнологий и химии дендритных полимеров, широко обсуждаемые в научном сообществе, успешно внедрены в производственную линейку BJM. Компания – владелец множества патентов, результаты ее исследований публикуются в специализированных изданиях.

Разработчики, однако, не намерены почитать на лаврах. «В последнее время мы работаем над внедрением в нашу продукцию антибактериальных препаратов. Также разрабатывается новое поколение автономных восстанавливающих материалов, способных ремонтировать внутренние трещины без вмешательства врача. Наши специалисты трудятся и над активными фиксирующими, герметизирующими и восстанавливающими материалами. Они будут поглощать из полости рта такие минералы, как кальций, и отдавать их там, где необходимо восстановление тканей зуба», – поделился планами доктор Зальцман.

В последние годы мы стали свидетелями революционных изменений в области разработки дентальных материалов и технологий их применения. То, что еще вчера казалось нереальными, стало возможным. Требования к стоматологическим процедурам меняются и адаптируются в зависимости от клинических задач. Разработки новых технологий и материалов компании BJM сфокусированы на том, чтобы сделать каждый этап работы стоматолога более простым, эффективным и прогнозируемым.



BJM LAB



B.J.M. Laboratories Ltd. 12 Hassadna St., Industrial Park Or-Yehuda 60200, ISRAEL
Tel: +972-3-7353000, Fax: +972-3-7353020, info@bjmlabs.com www.bjmlabs.com

BJM Root Canal Sealer..

Эндоканальный композитный силер
содержащий нерастворимые антибактериальные наночастицы I-ABN



Реклама

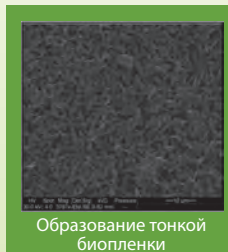
традиционный
стоматологический
материал

1 час



Поверхность, покрытая
бактериями

24 часа



Образование тонкой
биопленки

материал,
содержащий
1% I-ABN

1 час



Наблюдаются
поврежденные бактерии

24 часа



Полное прекращение
роста бактерий

Включение I-ABN в состав стоматологических полимеров подавляет рост бактерий и предотвращает формирование биопленок.

«Я считаю, что нетоксичные и не содержащие тяжелых металлов нерастворимые антибактериальные наночастицы I-ABN совершат революцию в стоматологии...»

«Мы проверили материалы, содержащие нерастворимые антибактериальные наночастицы I-ABN после 6 месяцев и обнаружили, что их антибактериальный эффект был сильным и мощным, как в первый день!..»

Профессор Эрвин Вайс,
начальник отдела ортопедической
стоматологии и научно-исследовательской
лаборатории биотехнологии. Изобретатель
и один из разработчиков технологии.
Еврейский университет (Иерусалим, Израиль);
Школа стоматологии Хадасса.



BJM LAB



B.J.M. Laboratories Ltd.
12 Hassadna St., Industrial Park
Or-Yehuda 60200, ISRAEL
Fax. 972-3-7353020
web: www.bjmlabs.com



CE
0473



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «Медента» 123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, 25.
Тел.:/факс: 8 (499) 946-4610, 946-4609, 946-3999, 191-1268, e-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru

Перспективы использования остеопластических материалов с остеоиндуктивными факторами в хирургической стоматологии

Хирург-имплантолог, пародонтолог **Григорий Воложин**, кандидат медицинских наук

Хирург-имплантолог, пародонтолог **Гамлет Мкртчян**

Кафедра факультетской хирургической стоматологии и имплантологии МГМСУ

Профессор **Константин Десятниченко**, доктор медицинских наук,

руководитель отдела науки

Научно-производственное объединение «Полистом» (Москва)

Резюме. Использование факторов роста как компонентов остеопластических материалов – одно из актуальных экспериментальных и клинических направлений в хирургической стоматологии. Можно предположить, что введение в состав остеопластических материалов факторов роста, обладающих остеоиндуцирующими свойствами, повысит их способность активировать остеогенез. При этом композиция из нескольких факторов (проявляющих свое действие в разных фазах клеточного цикла, способствующих, помимо остеогенеза, ангиогенезу и гемопоэзу) предпочтительнее одного. В научно-производственном объединении «Полистом» была разработана и запущена в производство серия остеопластических материалов под общим названием «Индост», которые представляют собой композицию гетерофазного фосфата кальция и коллагена I типа, модифицированных включением в их состав комплекса факторов роста, выделенного из костной ткани крупного рогатого скота.

Ключевые слова: костная пластика; остеопластические материалы; фактор роста; белки; дифференцировка; пролиферация; стволовые клетки.

Prospects for the use of osteoplastic materials with osteoinductive factors in dental surgery

Surgeon-implantologist, periodontist **Gregory Volozhin**, Candidate of Medical Science

Surgeon-implantologist, periodontist **Hamlet Mkrtchyan**

Department of Faculty Surgery Dentistry and Implantology MSMSU

Professor **Konstantin Desyatnichenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of Science

Scientific and Production Association Polystom (Moscow)

Summary. The use of growth factors as components of osteoplastic materials – one of the important experimental and clinical trends in dental surgery. It can be assumed that the introduction of the osteoplastic materials of growth factors that have osteoinductive properties, increase their ability to activate bone formation. The composition of several factors (showing its effect in different phases of the cell cycle, contributing, in addition to bone formation, angiogenesis, and hematopoiesis) is preferable to one. In the scientific and production association Polystom was developed and put into production a series of osteoplastic materials under the title Indost, which represent a composite of multiphase calcium phosphate and collagen type I, modified their inclusion in the complex of growth factors, isolated from the bone of a large cattle.

Keywords: bone grafting; osteoplastic materials; growth factors; proteins; differentiation; proliferation; stem cells.

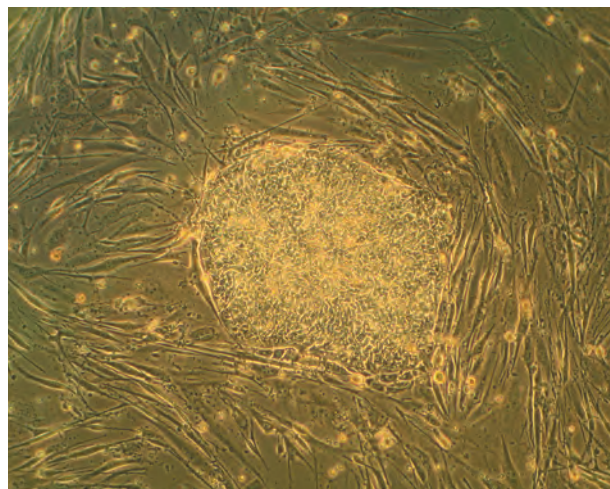
Среди материалов, используемых для костной пластики, со времени возникновения этого направления и по настоящий момент, наибольшей популярностью пользуются материалы, содержащие разновидности фосфорно-кальциевых соединений. Костные полости, образующиеся в результате оперативного вмешательства, заполняют остеопластическими материалами, состоящими в ос-

новном из гидроксиапатита (фтор-, карбонатапатита), трикальцийфосфата и коллагена. К достоинствам таких композиционных материалов относятся не свойственные применению аллографтов низкая иммуногенность и безопасность с точки зрения возможности переноса инфекции от донора к реципиенту. Проведено большое количество исследований, в которых обоснованы преимущества и недостатки различных остеопластических

материалов, отличающихся друг от друга скоростью резорбции, остеогенным потенциалом и другими свойствами. В механизме их остеопластического действия основная роль принадлежит остеокондуктивным характеристикам, способствующим хорошей интеграции с костной тканью. Тем не менее слабое звено материалов данной группы – низкая способность инициировать новообразование костной ткани из-за отсутствия в их структуре специфических сигнальных молекул – остеоиндукторов. Остеоиндукция – механизм побуждения полипотентных мезенхимальных клеток (ПМК) к дифференцировке в остеогенном направлении посредством кооперативного воздействия на них системных остеотропных гормонов и местных факторов роста (МФР) в зоне дефекта. МФР – сигнальные молекулы короткодистантного действия полипептидной природы, которые, в зависимости от концентрации, типа клетки-мишени, местных условий в зоне действия, могут усиливать способность клеток к пролиферации или дифференцировке, а также экспрессии специфических для дифференцированной клетки белков. Они синтезируются клетками различных типов и являются важными регуляторами роста и развития тканей. Немалая позитивная роль в повышении репаративного потенциала остеопластических материалов может принадлежать МФР при их непосредственном включении в такие материалы. Среди МФР, клетками-мишенями которых являются ПМК, известны трансформирующий фактор роста бета (ТФР-β), фактор роста тромбоцитов (ФРТ), фактор роста фибробластов (ФРФ), инсулиноподобные факторы роста (ИФР) и другие вещества, а также в первую очередь привлекающие внимание врачей, занимающихся костной пластикой, – костные морфогенетические белки (КМБ).

Костные морфогенетические белки

Существование КМБ впервые было предположено, а затем подтверждено в лаборатории M. Urist при изучении механизма остеоиндуцирующих свойств деминерализованного костного матрикса. Позднее D.J. Baylink, K.C. Десятниченко, E. Canalis, A.H. Reddi, T.K. Sampath и др. выделили из зрелой и развивающейся костной ткани более 20 белков неколлагеновой природы, оказывающих стимулирующий эффект на костеобразование, некоторые из которых и получили название «костные морфогенетические белки». В область костного дефекта КМБ и другие МФР попадают из циркуляторного русла при физиологическом и репаративном remodelировании костной ткани, дегрануляции тромбоцитов, секреции их макрофагами и т.п. Одна из основных функций МФР – обеспечение хемотаксиса (привлечения) ПМК в костный дефект, их пролиферации. По достижении достаточной клеточной плотности эти факторы способствуют дифференцировке в остеобласты. Они также



участвуют в биосинтезе коллагена и других белков костного органического матрикса, инициирующих биологическую минерализацию костного регенерата.

Сегодня установлено, что на определенных стадиях репаративного остеогенеза присутствуют различные типы КМБ. Так, КМБ-2 выявляются на стадии воспаления, КМБ-3 обнаруживаются на начальных стадиях формирования костной ткани, КМБ-4–КМБ-6 в регенерате определяются на конечном этапе стадии воспаления и остаются там вплоть до вторичного формирования костной ткани, КМБ-7 и КМБ-8а присутствуют на различных стадиях формирования кости. Эти данные свидетельствуют о важной роли КМБ в регенерации кости.

Инсулиноподобные факторы роста

Главная функция ИФР заключается в воздействии на процессы роста и развития. Эти белки играют ключевую роль в регенерации, оказывая митогенный эффект. ИФР влияют на формирование костной ткани в регенерате путем стимуляции пролиферации клеток остеобластического дифферона и повышения метаболической активности остеобластов. ИФР выступают как посредники в рост-стимулирующем воздействии гормона роста.

Трансформирующий фактор роста бета

ТФР-β участвуют в общих процессах восстановления тканей и регенерации кости. Основное действие этих факторов заключается в регуляции хемотаксиса и митогенеза клеток-предшественников остеобластов и способности стимулировать депозицию коллагеновой матрицы при заживлении ран и восстановлении кости. Кроме того, факторы роста бета ускоряют формирование кости посредством возрастания скорости пролиферации стволовых клеток, а также до некоторой степени подавляют формирование остеокластов и, как следствие, интенсивность резорбции костной ткани.

Фактор роста тромбоцитов

ФРТ считают одним из наиболее значимых белков, который присутствует в любых ранах. Он участвует в за-



живлении соединительной ткани, включая регенерацию кости. ФРТ обладает мощной митогенной и ангиогенной активностью, регулирует деятельность других факторов роста. Митогенный эффект приводит к образованию большого количества клеток, участвующих в заживлении, а ангиогенный способствует построению новых капилляров. Активирование других факторов роста влечет за собой индуцирование функций фибробластов и остеобластов, ускоряет дифференциацию клеток, влияет на функции других клеток, например, макрофагов. Существуют также доказательства, что ФРТ увеличивает скорость пролиферации стволовых клеток.

Фактор роста фибробластов

На ранних стадиях репаративного остеогенеза повышается экспрессия клетками ФРФ-1 и ФРФ-2. С этими факторами связаны ангиогенез, пролиферация и дифференцировка остеобластов. Доказано, что ФРФ активирует рост и дифференцировку стромальных клеток костного мозга.

Каждый из факторов роста выполняет самостоятельную функцию, действуя на процессы хемотаксиса остеогенных клеток, пролиферации, адгезии, дифференцировки, экспрессию клетками тканеспецифических белков и т.д. Но их конечный эффект определяется совместным действием. Поэтому применение комплекса факторов роста может оказаться более эффективным, чем использование отдельных факторов.

На основе данных теоретических положений в НПО «Полистом» разработана и запущена в производство серия остеопластических материалов под общим названием «Индост», которые представляют собой композицию гетерофазного фосфата кальция и коллагена I типа, модифи-

цированных включением в их состав комплекса факторов роста, выделенного из костной ткани крупного рогатого скота. Эти материалы выпускают в форме гранул, губки, пластин, геля. Каждая из форм предназначена для различных клинических задач.

Материалы «Индост» прошли испытания на цитотоксичность *in vitro* с использованием первичной культуры фибробластов человека. Обнаружено, что при культивировании фибробластов на материале «Индост»-пластины, последний не содержит водорастворимых компонентов, отрицательно влияющих на жизнеспособность клеток, и является адгезивным для фибробластов кожи человека (клетки распластаются на поверхности «Индоста»).

Проведена также апробация нового материала в экспериментах по возмещению дефектов костей у лабораторных животных (крыс линии Вистар) при соблюдении норм содержания, вмешательства и выведения из опыта. На этапах экспериментов выполнены морфологические исследования новообразованной ткани в месте имплантации испытуемого материала. В экспериментах *in vivo* клеточным источником репаративного остеогенеза во всех наблюдениях была хорошо васкуляризованная грануляционная ткань в месте имплантации материала «Индост». Реакция со стороны костного ложа оказалась выражена в умеренной остеокластической резорбции, что способствовало интеграции старой и новообразованной тканей. Свидетельства остеогенной дифференцировки в виде сети молодых костных балок выявили не позже, чем через 2 нед после создания дефекта и заполнения его остеопластическим материалом, тогда как в контроле, как правило, дефект был заполнен хрящевой тканью. К концу срока наблюдения (60–75 сут) дефект в опыте был заполнен костной тканью, завершившей ремоделирование, о чем, в частности, свидетельствовала высокая степень зрелости коллагеновых волокон органического матрикса, тогда как в контроле продолжалась адаптивная перестройка новообразованной костной ткани.

Таким образом, использование факторов роста как компонентов остеопластических материалов – одно из актуальных экспериментальных и клинических направлений в хирургической стоматологии. Можно предположить, что введение в состав остеопластических материалов факторов роста, обладающих остеиндуцирующими свойствами, повысит их способность активировать остеогенез. При этом композиция из нескольких факторов (проявляющих свое действие в разных фазах клеточного цикла, способствующих, помимо остеогенеза, ангиогенезу и гемопоэзу) предпочтительнее одного фактора, даже обладающего высокой биологической активностью.

Координаты для связи с авторами:
greguar@bk.ru; office@polystom.ru

НПО «Полистом»



Лидер в производстве остеопластических материалов на основе фосфатов кальция



Реклама

Гидроксипол – фирменное название гидроксиапатита (ГАП)

ТФК-95 – гранулы трикальцийфосфата для регенерации костной ткани

ФтАП-50 д – порошок фторгидроксиапатита используется при лечении и профилактике кариеса для защиты пульпы и усиления дентиногенеза

Композиционные материалы (биополимер + ГАП)

Гемостатический Колапол КП – лучший отечественный местный гемостатик

Гапкол, Колапол КП-2 – композиционный материал, служащий для лечения пародонтита

Колапол КП-3 – композиционный материал, служащий для заполнения костных полостей различного генеза

Пародонкол – резорбируемые мембраны для направленной регенерации костной ткани

Индост – остеоиндуктивный композиционный материал, служащий для усиления регенерации костной ткани, особенно у больных из группы риска

ТрАпекс-гель – рекомендуется для заапекс-кального выведения при лечении деструктивных форм периодонтита (при наличии кистогранулем)



Москва, 107023, Большая Семеновская ул., 40.

Тел./факс: (495) 737-6892, тел.: (495) 967-9938;

сайт: www.polystom.ru; e-mail: office@polystom.ru.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060201 «Стоматология» (квалификация (степень) «Специалист»)

Продолжение. Начало см. в № 38



Уважаемые читатели, мы продолжаем публиковать ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ, УТВЕРЖДЕННЫЙ ПРИКАЗОМ № 16 МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ОТ 14 ЯНВАРЯ 2011 г.

VI. Требования к структуре основных образовательных программ подготовки специалиста

6.1. ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных **циклов** (табл. 2):

- гуманитарный, социальный и экономический;
- математический и естественнонаучный
- профессиональный;

и разделов:

- физическая культура;
- учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;
- итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для дальнейшего продолжения обучения по программам послевузовского профессионального образования (интернатура, ординатура, аспирантура).

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История Отечества», «История медицины», «Философия», «Иностранный язык». А базовая (обязательная) часть профессионального цикла – дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» вместе с «Медициной катастроф».

Таблица 2 Структура ООП подготовки специалиста

Код УОП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы)*	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
С. 1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	24–28		
	Базовая часть В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен: Знать: методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию; основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; учение о здоровье детского и взрослого населения, методах его сохранения; взаимоотношения «врач-пациент», «врач – родственники»; выдающихся деятелей медицины и здравоохранения, выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача, основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка); основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; основные направления психологии, общие индивидуальные особенности психики детей, подростков и взрослого человека, психологию личности и малых групп. Уметь: анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами; ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях; защищать гражданские права врачей и пациентов различного возраста; использовать не менее 900 терминологических единиц и терминологических элементов. Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; принципами врачебной деонтологии и медицинской этики; навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов; навыками информирования пациентов различных возрастных групп и их родственников и близких в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.	24 6 2 3 3 2 2 3 3	Философия, биоэтика Психология, педагогика Правоведение История Отечества История медицины Экономика Иностранный язык Латинский язык	ОК-1–8 ПК-1–4
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	4		
С. 2	Математический, естественнонаучный цикл	62–71		
	Базовая часть В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен: Знать: математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; правила работы и техники безопасности в физических, химических, биологических и клинических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с их воздействием на биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия; принципы, лежащие в основе стоматологической радиологии; основные законы биомеханики и ее значение для стоматологии; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме детей и подростков; стоматологические пластмассы, металлы, биоматериалы и другие материалы, экологические проблемы их использования (биосовместимость) и недостатки; классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств; побочные эффекты; общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств; общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики, ее значение для медицины и стоматологии в том числе; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека; микробиологию полости рта; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; научные принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки во избежание инфицирования при работе в стоматологической практике; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека; понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах; структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии. Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой при изучении физики, химии, биологии; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудов и нервных стволов; анализировать гистофизиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека; анализировать результаты рентгенологического обследования пациентов; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов; обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, в частности стоматологических; обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;	57 3 3 3 5 6 10 6 4 5 5 3 5 4	Физика, математика Медицинская информатика Химия Биология Биологическая химия – биохимия полости рта Анатомия человека – анатомия головы и шеи Гистология, эмбриология, цитология – гистология полости рта Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области Фармакология Микробиология, вирусология – микробиология полости рта Иммунология – клиническая иммунология Патофизиология – патофизиология головы и шеи Патологическая анатомия – патологическая анатомия головы и шеи	ОК-1–4 ОК-7 ПК-1–5 ПК-9 ПК-12 ПК-20 ПК-21 ПК-26

	анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического и стоматологического лечения больных; выписывать рецепты лекарственных средств, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики, при определенных заболеваниях и патологических процессах у стоматологического больного; дать заключение о причине смерти и сформулировать патологоанатомический диагноз; заполнять медицинское свидетельство о смерти. Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности; медико-функциональным понятийным аппаратом; медицинским и стоматологическим инструментарием; методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки; методами изучения наследственности (цитогенетический, генеалогический, близнецовый); основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы; информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов; основами назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных стоматологических заболеваний и патологических процессов.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	9		
С. 3	Профессиональный цикл	165–176		
	Базовая часть В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен: Знать: основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения; основы страховой медицины в Российской Федерации, структуру современной системы здравоохранения Российской Федерации; особенности работы врача-стоматолога при заключении договоров на оказание медицинских услуг в рамках программ обязательного и добровольного медицинского страхования с пациентами, с любыми предприятиями, учреждениями, страховыми компаниями в установленном законом порядке; требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры; основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения; санитарно-гигиенические требования к устройству, организации и режиму работы инфекционных больниц, отделений, полных боксов, палаток и боксированных палат в больницах; структуру и оснащение лечебных отделений поликлиники и стационара; санитарно-гигиенические требования к организации медицинских организаций стоматологического профиля; проблемы медико-санитарной и стоматологической помощи лицам, связанным с профессиями; основные принципы диагностики, лечения и реабилитации инфекционных больных, показания к госпитализации больных инфекционными, заболеваниями; особенности сбора высокопатогенных биологических материалов; меры предосторожности, специальная одежда; осуществление специфической и неспецифической, профилактики инфекционных заболеваний; эпидемиологию инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваний, осуществление, противоэпидемических мероприятий, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях; основы организации амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи населению, современные организационные формы работы и диагностические возможности поликлинической службы; принципы диспансерного стоматологического наблюдения различных возрастно-половых социальных групп населения, реабилитация пациентов; организацию врачебного контроля состояния стоматологического здоровья населения; принципы управления лечебным процессом в медицинских организациях стоматологического профиля; особенности организации и основные направления деятельности участкового врача-стоматолога; методы проведения неотложных мероприятий и показания для госпитализации больных; организацию работы младшего и среднего медицинского персонала в медицинских организациях; ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях стоматологического профиля, осуществление экспертизы трудоспособности; основные тенденции проявления и уровень распространенности стоматологических заболеваний в стране; комплексную взаимосвязь между стоматологическим здоровьем, питанием, общим здоровьем, заболеваниями, применением лекарственных препаратов; этиологию, патогенез, диагностику, лечение и профилактику наиболее часто встречающихся заболеваний; клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме; основные клинические проявления заболеваний кожи и подкожной клетчатки, челюстно-лицевой области, лор-органов, глаза и его придаточного аппарата, нервной системы, онкологической патологии, особенности их диагностики и наблюдения; клинические проявления основных синдромов, требующих хирургического лечения; особенности оказания медицинской помощи при неотложных состояниях; современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики больных терапевтического, хирургического и инфекционного профиля; общие принципы и особенности диагностики наследственных заболеваний и врожденных аномалий; организацию и проведение реабилитационных мероприятий, механизм лечебно-реабилитационного воздействия физиотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, фитотерапии, массажа и других немедикаментозных методов, показания и противопоказания к их назначению в стоматологии; виды и методы современной анестезии; способы и методы профилактики послеоперационных легочных осложнений; особенности проведения интенсивной терапии; особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время; организацию акушерской и гинекологической помощи населению, особенности течения беременности и родов; диагностику и ведение беременности; классификацию и клинические симптомы поражений опорно-двигательной системы, повреждений органов грудной клетки, брюшной полости, полости таза и повреждений головы; методику оказания помощи при ожогах, холодовой и электротравме; основные клинические проявления кожных и венерических болезней, вируса иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции) и инфекций, передающихся половым путем; особенности организации работы с больными ВИЧ-инфекцией; методы использования соответствующих химических средств и фармацевтических препаратов для контроля зубного налета, проведения местного фторирования и герметизирования фиссуры; назначения питания с позиции здоровья полости рта; окклюзию, биомеханику зубочелюстной системы, гнатологию; особенности клинического течения одонтогенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и методы их лечения; особенности клинического течения неodontогенных воспалительных заболеваний органов челюстно-лицевой области и методы их лечения; специфические инфекционные заболевания (сифилис, туберкулез, актиномикоз) и их клинические проявления в челюстно-лицевой области; классификацию, диагностику и методы лечения опухолей и опухолеподобных образований тканей челюстно-лицевой области; свойства стоматологических материалов и препаратов, применяемых в стоматологической практике; методы диагностики, лечения и профилактики зубочелюстно-лицевых аномалий у детей и взрослых; показания и противопоказания к стоматологической имплантации, методы установок остеointегрируемых имплантатов, методы протезирования на имплантатах; методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний слизистой оболочки рта у пациентов у детей и взрослых; методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний ВНЧС, слюнных желез у пациентов у детей и взрослых;	155 2 3 2 9 6 3 6 3 2 3 3 2 2 3 2 2 3 3 78	Эпидемиология Гигиена Общественное здоровье и здравоохранение Внутренние болезни, клиническая фармакология Общая хирургия, хирургические болезни Лучевая диагностика Медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности Инфекционные болезни, фтизиатрия Медицинская реабилитация Дерматовенерология Неврология Оториноларингология Офтальмология Психиатрия и наркология Судебная медицина Акушерство Педиатрия Стоматология – пропедевтика; – профилактика и коммунальная стоматология; – материаловедение; – кариеология и заболевание твердых тканей зубов; – эндодонтия; – пародонтология; – геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта; – местное обезболивание и анестезиология в стоматологии; – хирургия полости рта; – имплантология и реконструктивная хирургия полости рта; – зубопротезирование (простое протезирование);	ОК-1-8 ПК-1 ПК-52

ОБРАЗОВАНИЕ • ИННОВАЦИИ • МАСТЕРСТВО



ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО ЭНДОДОНТИИ



- ❑ КУРСЫ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА
И НОВЫХ РЕСТАВРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
- ❑ ПРОВЕДЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ СЕМИНАРОВ
И МАСТЕР-КЛАССОВ



ROOT ZX mini



CompuDent STA



E&Q master

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
КЛИНИЧЕСКИЙ
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

- **ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 1**
«Ручные никель-титановые инструменты. «Протейпер»: эндодонтия становится проще».
- **ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 2**
«Рациональная эндодонтия с использованием машинных инструментов «Протейпер». Быстро, качественно, предсказуемо».
- **ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 3**
«Методы obturation корневых каналов и прямая постэндодонтическая реставрация. Стандарты и критерии качества».
- **ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 4**
«Профилактика и исправление ошибок и осложнений эндодонтического лечения. Стандарты и критерии успеха эндодонтического лечения».
- **ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 1**
«Эстетическая реабилитация пациентов несъемными ортопедическими конструкциями. Металлокерамические и безметалловые коронки и мосты».
- **ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 2**
«Реабилитация пациентов высокоэстетичными несъемными ортопедическими конструкциями. Вкладки, накладки и виниры, изготовленные из керамики и композиционных материалов. Пожелания и ожидания пациентов».
- **РЕСТАВРАЦИОННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 1**
«Естественная красота и здоровье зубов – основы успеха прямой реставрации».
«Фундаментальные принципы прямой реставрации зубов. Достижение предсказуемых эстетических, морфологических и функциональных результатов».
- **РЕСТАВРАЦИОННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 2**
«Прямая эстетическая реставрация зубов современными композитными материалами».
- **ФАРМАКОЛОГИЯ. Семинар № 1**
«Основные направления фармакотерапии в амбулаторной стоматологии».
- **НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И РЕАНИМАЦИЯ В СТОМАТОЛОГИИ. Семинар № 1**
«Комфортная анестезия – победа над болью. Современные технологии обезболивания, профилактики и лечения неотложных состояний в стоматологии».
- **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕМИНАРЫ по мере формирования групп**
 1. «Современные технологии обезболивания, профилактики и лечения неотложных состояний в стоматологии».
 2. «Фундаментальные принципы прямой реставрации зубов. Достижение предсказуемых эстетических, морфологических и функциональных результатов».
 3. «Эстетическая и функциональная реабилитация зубов после эндодонтического лечения. Прямые и непрямые методики восстановления и реставрации».
 4. «Гомеопатия и антигомтоксическая терапия в стоматологии».
 5. «Основные направления фармакотерапии в амбулаторной стоматологии».
 6. «Менеджмент в стоматологии: практические решения».
 7. «Практический маркетинг для стоматологов».

ЛЕКТОРЫ:

ОВСЕПЯН Артем Павлович – руководитель учебного центра «БиоСан ТМС»;

РАБИНОВИЧ Соломон Абрамович – д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, президент Европейской ассоциации по обезболиванию в стоматологии, заведующий кафедрой стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО МГМСУ;

КОПЫЛОВ Дмитрий Юрьевич – врач-стоматолог «Стоматологической клиники докторов Копыловых», врач-консультант компании «Дентсплай»;

БОЙКОВ Михаил Игоревич – к. м. н., доцент кафедры стоматологии и организации стоматологической помощи УНМЦ УДП РФ;

ЗОРЯН Елена Васильевна – к. м. н., профессор кафедры стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО МГМСУ;

ЗАВОДИЛЕНКО Лариса Анатольевна – к. м. н., ассистент кафедры стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО МГМСУ;

КЕВОРКОВ Владимир Владимирович – генеральный директор консалтинговой компании «ДиВо», бизнес-консультант по разработке стратегии и постановке эффективных систем маркетинга и управлению продажами, реинжиниринг бизнес-процессов и систем мотивации персонала.

В ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

ОВСЕПЯН Вадим Артемович – главный врач, генеральный директор ООО «БиоСан ТМС», врач-стоматолог, консультант учебного центра «БиоСан ТМС»;

ВЛАДИМИРОВА Ирина Сергеевна – врач-стоматолог, ассистент-консультант учебного центра «БиоСан ТМС».

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ СЕМИНАРА
СЛУШАТЕЛЮ ВЫДАЕТСЯ
СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА



Здравствуйте, уважаемые коллеги!

Избранная нами профессия заставляет постоянно совершенствоваться, приобретать новые знания. Однако мы уверены, что современная стоматология – это не только передовые технологии и новейшие материалы, но также искусство и мастерство врача. Поэтому в нашем клиническом учебном центре мы стараемся передать слушателям накопленный нами опыт посредством лекционных программ и клинических демонстраций, после чего обучающиеся у нас доктора имеют возможность овладеть самыми современными методиками, самостоятельно оттачивая свои мануальные навыки на фантомных моделях.

Мы прекрасно осознаем, что в век Интернета и масс-медиа для врача не составляет особого труда отыскать информацию о современных технологиях, оборудовании и материалах. Но наша задача состоит отнюдь не в рекламе стоматологической продукции. Мы стараемся уберечь наших слушателей от тех ошибок и проблем, с которыми сталкиваются стоматологи, в процессе освоения новых методик с помощью материалов, предоставляемых компаниями-производителями, и учебных пособий.

Безусловно, прочитать – не значит увидеть, а увидеть – не значит попробовать самому под чутким руководством коллег, которые зачастую в процессе изучения этих технологий сталкивались с теми проблемами, от которых хотят оградить вас.

При создании клинических учебных программ особое внимание мы старались уделить фундаментальным разделам стоматологии: диагностике стоматологических заболеваний, актуальным вопросам эндодонтии, современным взглядам на эстетическую реставрацию (прямую и непрямую), вопросам фармакотерапии в стоматологической практике, оказанию неотложной помощи на стоматологическом приеме, а также современным методикам и технологиям. Понимая, что стоматология не стоит на месте, мы стараемся постоянно расширять свои учебные программы в соответствии с наиболее актуальными клиническими проблемами и пожеланиями наших слушателей.

Мы приглашаем к сотрудничеству лекторов, имеющих свои авторские образовательные программы.

Всегда рады видеть вас в нашем учебном центре.

Получить подробную информацию и записаться на семинар можно
на сайте www.biosun.ru или по тел.: 8 (495) 739-7446, 8 (499) 946-3699, 8 (499) 191-6101.

роль премедикации и седации при стоматологических вмешательствах у детей и взрослых; основные принципы диспансеризации в детской стоматологии; стоматологические инструменты и аппаратуру. Уметь: анализировать и оценивать качество медицинской, стоматологической помощи, состояние здоровья населения, влияние на него факторов образа жизни, окружающей среды и организации медицинской помощи; собрать полный медицинский анамнез пациента, включая данные о состоянии полости рта и зубов; провести опрос больного, его родственников (собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию); провести физикальное обследование пациента различного возраста (осмотр, пальпация, аускультация, измерение артериального давления (АД), определение характеристик пульса, частоты дыхания), направить его на лабораторно-инструментальное обследование, на консультацию к специалистам; интерпретировать результаты обследования, поставить пациенту предварительный диагноз, наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза; сформулировать клинический диагноз; разработать план лечения с учетом течения болезни, подобрать и назначить лекарственную терапию, использовать методы немедикаментозного лечения, провести реабилитационные мероприятия при заболеваниях челюстно-лицевой области; выявлять жизнеопасные нарушения и оказывать при неотложных состояниях первую помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях; проводить с больными и их родственниками профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды; пропагандировать здоровый образ жизни; вести медицинскую документацию различного характера в стоматологических амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждениях; проводить работу по пропаганде стоматологического здоровья, направленную на предупреждение наследственных и врожденных заболеваний; определять по рентгенограмме наличие перелома и вывиха, свободного газа в брюшной полости; гидро- и пневмоторакса и пр.; оценивать результаты лучевой и ультразвуковой диагностики, используемые в стоматологической практике; разработать оптимальную тактику лечения стоматологической патологии у детей и взрослых с учетом общесоматического заболевания и дальнейшей реабилитации пациента; сформулировать показания к избранному методу лечения с учетом этиотропных и патогенетических средств; определить состояние, требующее неотложной стоматологической и медицинской помощи, выходящей за рамки компетенции стоматолога общей практики, и немедленно обратиться к соответствующим специалистам; обосновать фармакотерапию у конкретного больного при основных патологических синдромах и неотложных состояниях, определять способы введения, режим и дозу лекарственных препаратов; оценить эффективность и безопасность проводимого лечения; использовать методы первичной и вторичной профилактики (на основе доказательной медицины), устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья (в том числе стоматологического) от воздействия факторов среды обитания; оказать неотложную помощь при родах; применять методы асептики и антисептики, медицинский инструментарий, медикаментозные средства в лабораторно-диагностических и лечебных целях; осуществлять приемы реанимации и первой помощи при остановке сердца, анафилактическом шоке, закупорке верхних дыхательных путей, коллапсе, вазовагальной атаке, эпилептическом припадке, кровоизлиянии/кровотечении, вдыхании и проглатывании чужеродных тел, гипогликемии, диабетической коме или других экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике; осуществлять сортировку пораженных лиц при чрезвычайных ситуациях, для обеспечения эффективной деятельности специализированных и медицинских служб; констатировать биологическую и клиническую смерть; проводить профилактику и лечение пациентов с болезнями твердых тканей зубов, пульпы и периапикальных тканей, пародонта, слизистой оболочки рта и при необходимости направить пациента к соответствующим специалистам; проводить несложное эндодонтическое лечение однокорневых и многокорневых зубов у детей и взрослых; проводить диагностику и лечение пациента с острыми инфекционными заболеваниями полости рта, со смертельно опасными заболеваниями полости рта, и при необходимости направить его к соответствующим специалистам; проводить малотравматичное хирургическое вмешательство у пациентов любого возраста, включая удаление зуба и корня, небольшие хирургические операции на мягких тканях, назначение лекарственных препаратов для закрепления результатов лечения; проводить лечение и профилактику кариеса, некариозных поражений твердых тканей зубов, с использованием методов эстетической реставрации зубов; сделать диагностический оттиск, зафиксировать прикус при помощи окклюзионных валиков, отлить модель; проводить ортопедическое протезирование, контролировать лабораторное изготовление коронки, мостовидных протезов, частичных и полных съемных протезов, а также произвести их коррекцию; выполнить непрямую реставрацию коронки зуба; выявлять клинические признаки острой и хронической черепно-лицевой боли соматического, нейрогенного и психогенного происхождения; вправить вывих височно-нижнечелюстного сустава; проводить избирательную шлифовку зубов при травматической окклюзии; выполнить вскрытие, обработку и дренирование субпериостального абсцесса; работать со стоматологическими инструментами, материалами, средствами, и аппаратурой. Владеть: методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях; оценками состояния стоматологического здоровья населения различных возрастно-половых групп; методами общего клинического обследования детей и взрослых; клиническими методами обследования челюстно-лицевой области; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики у пациентов разного возраста; алгоритмом постановки предварительного диагноза пациентам и при необходимости с последующим направлением их на дополнительное обследование и к врачам-специалистам; алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза больным; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи пострадавшим при неотложных и угрожающих жизни состояниях; техникой антропометрии, термометрии, транспортировки больных, кормления больных, измерения АД, подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД), измерения суточного диуреза, введения лекарств, сбора биологического материала для лабораторных исследований; мануальными навыками в консервативной, оперативной и восстановительной стоматологии; методикой чтения различных видов рентгенограмм; методами организации первичной профилактики стоматологических заболеваний в любой возрастной группе, формирования мотивации к поддержанию стоматологического здоровья отдельных лиц, семей и общества, в том числе к отказу от вредных привычек, влияющих на состояние полости рта; определением стоматологических индексов; методами инфльтрационной и проводниковой анестезии в полости рта для проведения терапевтического, хирургического, ортопедического и ортодонтического лечения, устранения возможных осложнений при проведении анестезии у детей и взрослых; методами диагностики и лечения кариеса, болезней пульпы и пародонта, заболеваний пародонта и слизистой рта у детей и взрослых в соответствии с нормативными документами ведения пациентов; проведением несложного удаления зубов и малотравматичных хирургических вмешательств у детей и взрослых; остановкой кровотечения после удаления зуба у детей и взрослых; методами комплексной терапии и реабилитации пациентов со стоматологическими заболеваниями с учетом общего состояния организма и наличия сопутствующей патологии; методами диагностики и лечения дефектов твердых тканей зубов, дефектов и деформации зубных рядов, патологии пародонта, полного отсутствия зубов ортопедическими конструкциями; приемами оказания первой медицинской помощи при травмах челюстно-лицевой области; устранением причин хронической травмы слизистой оболочки рта; методами диспансеризации в стоматологии у детей и взрослых. Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	18 7 5 11	– протезирование зубных рядов (сложное протезирование); – протезирование при полном отсутствии зубов; – гнатология и функциональная диагностика височно-нижнечелюстного сустава; – этика, право и менеджмент в стоматологии; – клиническая стоматология; Челюстно-лицевая хирургия – челюстно-лицевая и гнатическая хирургия; – заболевания головы и шеи; – онкостоматология и лучевая терапия; – детская челюстно-лицевая хирургия; – челюстно-лицевое протезирование; Детская стоматология – детская стоматология; – медицинская генетика в стоматологии; Ортодонтия и детское протезирование	
--	---------------------------------------	---	--

*Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

Окончание следует

Марафон лучших

Доцент **Ольга Ковылина**, кандидат медицинских наук

Ассистент **Екатерина Бояркина**, кандидат медицинских наук

Кафедра детской терапевтической стоматологии МГМСУ

Marathon of the best

Docent **Olga Kovylyna**, Candidate of Medical Science

Assistant **Catherine Boyarkina**, Candidate of Medical Science

Department of Pediatric Dentistry MSMSU

Зимой в МГМСУ прошел большой студенческий праздник – VII Межвузовская студенческая олимпиада с международным участием по детской стоматологии, организованная при содействии кафедр детской терапевтической стоматологии, детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ортодонтии и детского протезирования, госпитальной ортопедической стоматологии.

Начало

Олимпиада проводится раз в два года, поэтому у всех было время соскучиться по открытым веселым лицам, молодому задору, студенческой непосредственности. Из 25 городов России, Украины, Беларуси, Казахстана слетелись и съехались представители 27 медицинских вузов, чтобы преодолеть еще одну олимпийскую высоту. Причем представители Казахстана – студенты из Алматы и Караганды – впервые принимали участие в олимпиаде, организованной в МГМСУ. Всего в трехдневном марафоне лучших приняли участие 105 студентов, которых сопровождали 23 преподавателя.

Во время регистрации, проходившей в холле перед конференц-залом Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ, олимпийцы представили истории кафедр стоматологии детского возраста своих вузов в виде стендовых докладов. Самой интересной и познавательной была признана презентация Кубанского государственного медицинского университета.

Перед началом состязаний каждый участник получил кепку и футболку с символикой МГМСУ, а также небольшие подарки от партнеров мероприятия.

Гостей приветствовали представители кафедр-участниц олимпиады: профессора Л.П. Кисельникова, В.М. Елизарова (кафедра детской терапевтической стоматологии), О.З. Топольницкий (кафедра детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии), Ю.А. Гиоева (кафедра ортодонтии и детского протезирования), О.В. Зайцева (кафедра педиатрии). С добрыми словами к собравшимся обрати-

лись и коллеги из других вузов: профессора Т.Н. Терехова (Минск), А.А. Мамедов (Москва), Л.Ф. Каськова (Полтава), доценты Г.М. Солонько (Львов) и Г.Г. Акатьева (Уфа).

По этапам

Затем были проведены ознакомительные лекции, посвященные основным этапам соревнований. К клиническим конкурсам участников допускали по результатам блитурнира. Ортодонтический этап представила профессор Ю.А. Гиоева. Она, проиллюстрировав свое выступление слайдами, напомнила студентам классификацию зубочелюстных аномалий, которые им предстояло клинически определить. О последовательности снятия слепков, особенностях работы с предлагаемой слепочной массой и нюансах выполнении этого задания рассказал ассистент кафедры ортодонтии и детского протезирования МГМСУ, руководитель СНК М.А. Колесов.

На хирургическом этапе олимпийцы должны были удалить зуб на фантоме и провести первичную хирургическую обработку раны. Порядок данного этапа изложил профессор кафедры детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ С.А. Ульянов.

О терапевтическом этапе доложил ассистент кафедры детской терапевтической стоматологии МГМСУ А.Г. Седойкин. Первым заданием было лечение кариеса, локализованного по II классу по Блэку на зубах с незрелой эмалью методом «открытый сэндвич». О следующем этапе – работе с пациентами, к которому допускались участники, прошедшие в финал, рассказала ассистент кафедры детской терапевтической стоматологии МГМСУ Е.Н. Таболова. Помимо классической схемы обследования и определения гигиенического состояния полости рта, участники должны были провести обучение пациента гигиене и составить индивидуальные рекомендации. Прослушав вводные лекции, участники отправились на экскурсии – вначале по кафедрам университета, затем – по вечерней Москве.

Домашнее задание

На следующий день во время официального торжественного открытия олимпиады перед участниками и гостями выступили ректор МГМСУ, профессор О.О. Янушевич, декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор А.В. Митронин, профессора И.Ю. Лебеденко, С.А. Рабинович, Е.Г. Лобанова, представители кафедр детской стоматологии медицинских вузов стран-участниц. Были также представлены партнеры олимпиады – компании Ivoclar Vivadent, «Дентал АВ», CSC, ROCS, Colgate, Sirona, «Европлант», Glaxo&Smith Klein, 3M ESPE, STI dent, Deppeler, Dental Fantasy, журнал «Стоматология детского возраста и профилактика», издательства «Стоматология сегодня» и МИА, Zhermack, Integra Medical LLC, «Олива факел».

После представления участников конкурсанты почтили память академика А.И. Евдокимова, возложив цветы к мемориалу у Центра стоматологии и ЧЛХ.

По результатам домашнего задания – презентации клинического случая на тему: «Стоматологический статус ребенка с соматическим заболеванием» к участию в олимпиаде было допущено 80 студентов. Председатель жюри по оценке домашнего задания, профессор В.М. Елизарова назвала четыре лучшие презентации: «Изменения слизистой оболочки полости рта при сахарном диабете I типа» (Ангелина Решетняк и Людмила Семикова, Краснодар); «Стоматологический статус ребенка с острым вирусным гепатитом А» (Евгений Гормаев, Тверь); «Стоматологический статус ребенка 9 лет с синдромом Иценко–Кушинга» (Дарья Канева, Москва, РУДН); «Редкий случай злокачественной лимфомы Беркитта у ребенка 6 лет» (Дарья Макарычева, Нижний Новгород). Все клинические работы были опубликованы в сборнике тезисов СНО МГМСУ.

Этап I: блицтурнир

Теоретический опрос для всех участников включал 20 вопросов по разным направлениям детской стоматологии и от партнеров Олимпиады. Успешно справившиеся с заданием 45 студентов были разделены на три группы по 15 человек в каждой. Группы по очереди направились на терапевтический, хирургический и ортодонтический этапы.

Этап II – работа в клинике

В клинике ортодонтии олимпийцам, получившим модели челюстей с аномалиями прикуса, надлежало поставить диагноз имеющейся зубочелюстной аномалии. Следующим заданием было снятие слепков с зубов соперника. Практически все справились с заданием в отведенные 15 мин.

В клинике детской хирургической стоматологии каждый из участников сам выбрал себе задание по удалению зуба. Надо было подобрать необходимые инструменты, обосновать проведение того или иного способа обезболивания, провести удаление и послеоперационные манипуляции. Некоторые ребята не только объясняли членам жюри порядок своих действий, но и разговаривали с



Приветствие ректора МГМСУ, профессора О.О. Янушевича



Торжественное открытие Олимпиады



Слова напутствия от профессора И.Ю. Лебеденко



Профессора Л.П. Кисельникова, А.Б. Слабковская, О.З. Тополюницкий



Стендовая сессия



Участники олимпиады



Работа на аппаратах CEREC



Хирургический этап

фантомом в кресле, предлагая ему «не закрывать ротик, так как все очень быстро пройдет». Затем участники проводили послойное ушивание раны в условиях ограниченного пространства – фантом был помещен в пластиковый стакан, имитирующий полость рта. На этом этапе оценивали не только последовательность манипуляций, но и эстетическую сторону работы.

В клинике детской терапевтической стоматологии проходило пломбирование кариозной полости на фантоме по методике «открытый сэндвич». Жюри учитывало соблюдение правил асептики и антисептики, качество обработки полости, выбор материалов на разных этапах работы, последовательность их применения, эстетику реставрации.

Финал

В финале участникам предстояло общение с маленькими пациентами, «роль» которых, как всегда, играли учащиеся Первого московского кадетского корпуса. Финалисты проводили опрос и осмотр пациентов, определяли их стоматологический статус и на основе полученных данных составляли план индивидуальных профилактических мероприятий. Затем сверяли свои результаты с компьютерными программами составления плана индивидуальной профилактики стоматологических заболеваний, разработанными на кафедре детской терапевтической стоматологии.

Высокий уровень мастерства участников финала усложнил жюри задачу подведения итогов. «Ареопагу» предстояло отобрать 10 самых достойных участников. Итоговый результат складывался из оценок, полученных на всех этапах соревнования.

CAD/CAM-технологии

Участники, не попавшие в основной тур, направились на кафедру госпитальной ортопедической стоматологии, где их ждал CEREC 3D. После вступительного слова доцента М.В. Ретинской ассистент кафедры М.С. Деев рассказал студентам о возможностях аппарата и предложил выполнить полноценную реставрацию зуба в виртуальном пространстве. Многие впервые столкнулись с такой работой, но проявили поистине олимпийские качества в освоении новых методик и инструментов.

«Умный советок»

Одновременно с теоретическими и клиническими этапами олимпиады при поддержке совета СНО МГМСУ проходила интеллектуальная игра «Умный советок». Состязание на эрудицию проводила ассистент кафедры детской терапевтической стоматологии МГМСУ Т.В. Данилова. В игре приняли участие команды «Улыбаки» из ВолГМУ, «Бурденко Смайл» (ВГМА), «Жемчужины Эпштейна» (НижГМА), Step by step (ТГМА), «Альма-матер» (МГМСУ). В первом конкурсе участники представляли название своих команд. Самым

оригинальным и информативным жюри признало выступление москвичей.

Следующий конкурс – блиц-опрос. Каждая команда выбирала по пять вопросов, на которые ей нужно было как можно скорее дать правильный ответ. И здесь вновь лучше всех проявила себя команда МГМСУ.

Третий этап был творческим: командам предстояло обыграть сказку в стоматологическом ключе. Студенты ВГМА выбрали «Репку», ТГМА – народную сказку «Маша и медведи», НижГМА – басню «Лиса и журавль», МГМСУ – «Теремок», ВолГМУ – «Колобок». В этом конкурсе победу одержали волгоградцы.

Затем состоялся поединок капитанов, каждому из которых по очереди задавали 10 одинаковых вопросов. Наиболее эрудированным оказался рулевой московской команды, ответивший на восемь вопросов.

И в заключение конкурсанты демонстрировали домашнее задание по теме: «Береги честь смолоду, а зубы – с момента прорезывания». В этом состязании наиболее удачной также была признана сценка команды МГМСУ, завоевавшей первое место в общем зачете. Серебряным призером стала команда ВГМА, бронзу увезли с собой «степисты» ТГМА.

Мы встретимся снова

Последний аккорд олимпийского праздника начался с выступления детского танцевального ансамбля «Релиз». Затем состоялись долгожданные церемонии награждения победителей. Призы за изготовление вкладок на аппарате CEREC получили 35 человек, а лучшей эксперты назвали работу Натальи Абросимовой из Воронежа.

Победителем в номинации «Детская хирургическая стоматология и ЧЛХ» стала Елена Ватав (Хабаровск), этап «Ортодонтия и детское протезирование» выиграла Екатерина Вишневская (Львов), а отличником в номинации «Детская терапевтическая стоматология» был назван Санат Исанов (Караганда). Лучшим будущим детским стоматологом жюри признало Альбину Мурзагулову (Уфа).

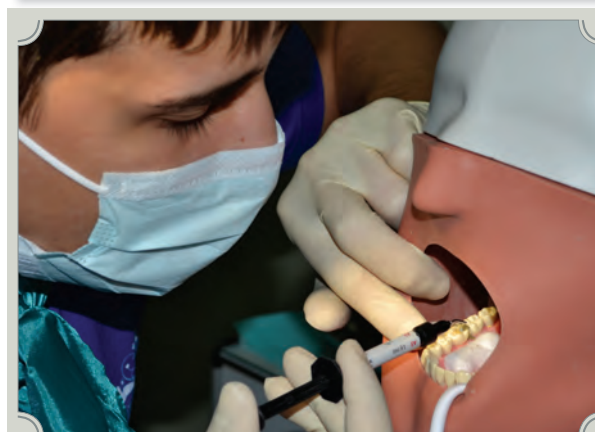
Места же на олимпийском пьедестале распределились следующим образом. Бронзовыми призерами стали Ирина Бычкова (Оренбург), Евгений Гормаев (Тверь) и Татьяна Горячева (Нижний Новгород), на вторую ступень поднялась Дарья Васильева (Москва, МГМСУ). Ну, а «золото» поделили между собой Ксения Караваева (Москва, МГМСУ) и Анна Лебедь (Минск).

Победители получили не только дипломы, но и подарки от спонсоров: книги, стоматологические материалы и оборудование, сертификаты на приобретение оргтехники.

По окончании олимпиады проректор по научной работе МГМСУ, профессор И.Ю. Лебеденко поблагодарил коллег за великолепную организацию праздника, пожелал успехов участникам и пригласил всех на очередную Международную студенческую олимпиаду.



Ортодонтический этап



Терапевтический этап



Финал



Победители олимпиады

Внутриличностные конфликты в ценностно-смысловой сфере личности как фактор развития синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов

Доцент **Александр Денисов**, кандидат психологических наук

Преподаватель **Надежда Терехина**

Кафедра общей психологии МГМСУ

Резюме. В статье рассмотрена роль внутриличностных ценностных конфликтов в формировании эмоционального выгорания у врачей-стоматологов, проанализированы особенности экзистенциального подхода к изучению выгорания.

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания; ценностно-смысловая сфера личности; внутриличностные конфликты; профессиональный стресс; экзистенциальная психология.

Intrapersonal conflicts in valuable-semantic sphere of the person as the factor of development of a syndrome of emotional burning out at doctors-stomatologists

Docent **Alexander Denisov**, Candidate of Psychology

Teacher **Nadejda Teryohina**

Department of General Psychology MSMSU

Summary. In given article the role of intrapersonal valuable conflicts in formation of emotional burning out at doctors-stomatologists is considered, features of the existential approach to burning out studying are analyzed.

Keywords: syndrome of emotional burning out; valuable-semantic sphere of the person; intrapersonal conflicts; professional stress; existential psychology. anterior edge-to-edge bite and crossbite cases can be interpreted to be reduced and in the deep bite cases without gingival contact to be steepened.

Keywords: magnetic resonance imaging; malocclusions; temporomandibular joint.

Возрастающий интерес к феномену эмоционального выгорания у практикующих врачей-стоматологов обусловлен тем, что возможности обеспечения стоматологами безопасности пациента, качество предоставляемых услуг связаны с состоянием самого врача, его способностью справляться со стрессами. В настоящее время среди врачей возрастает степень разочарования в специальности, ухудшается состояние психического здоровья, что объясняется высокой стрессогенностью профессии, а также явлением эмоционального выгорания [3].

Синдром эмоционального выгорания (СЭВ) – синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов человека [2]. СЭВ можно соотнести с третьей стадией общего адаптационного синдрома – истощением (как состояние полного истощения синдром выгорания был описан в МКБ-10 под рубрикой Z.73.0). Работа в стрессогенной ситуации, согласно концепции адаптационного синдрома Г. Селье, всегда приводит к

мобилизации внутренних ресурсов и может либо вызвать непосредственные нарушения в деятельности организма, либо проявиться в виде отсроченных последствий [5].

По данным К. Маслач, симптомы СЭВ можно разделить на три группы: эмоциональное истощение (переживание опустошенности и бессилия), деперсонализация (дегуманизация отношений с коллегами и пациентами) и редукция профессиональных достижений (занижение собственных достижений, потеря смысла деятельности) [2].

В.В. Бойко определяет психическое выгорание как «выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия» [1]. По его мнению, выгорание – отчасти функциональный стереотип, так как позволяет человеку дозировать и экономно расходовать энергетические ресурсы.

Экзистенциальный подход рассматривает выгорание как результат постепенного процесса разочарования. Источник выгорания – чувство недостижимости, незна-

чимости своей работы, незначительности своих усилий. А. Лэнгле синдром эмоционального выгорания определяет как «особую форму экзистенциального вакуума, в которой доминирует картина истощения». [4]. Человек, подверженный эмоциональному выгоранию, в течение длительного времени не «проживает» ценностей. Не осознавая своих истинных ценностей, эмоционально дистанцируясь от них, он действует, ориентируясь на внешние признаки успешности – деньги, власть, успех и признание. Стремление к ним связано с тем, что человеку недостает внутреннего принятия себя самого, самооценности, доверия к миру и жизни. Потребность в заполнении существующего дефицита (потеря опоры в жизни, страх перед отношениями, недостаточная ценность собственной жизни) настолько велика, что может сравниться с базовой жизненной потребностью, поэтому на преодоление дефицита человек направляет всю свою энергию. Если эта потребность не утоляется, человек погружается в депрессию.

Таким образом, психологические особенности переживания стресса зависят как от внешних факторов, которые должны быть достаточно сильными для человека, так и от личностного смысла деятельности и оценки ситуации, в которой он находится. Один из факторов, способствующих снижению психологической устойчивости к стрессу и развитию эмоционального выгорания, – наличие внутриличностных конфликтов.

В самом общем виде внутриличностный конфликт можно рассматривать как противоречие, борьбу между внутренними тенденциями личности и возможностями их удовлетворения. В ценностно-смысловой сфере личности внутриличностный конфликт свидетельствует о борьбе смысловых образований и вызывает индивидуальную степень дискомфорта до тех пор, пока один из полюсов не начинает доминировать. Полюса конфликта – ценностно-смысловые образования личности, вступающие в противоборство и воспринимаемые индивидом как взаимно исключающие друг друга [4].

Е.Б. Фанталова рассматривает внутриличностный конфликт как соотношение двух «плоскостей сознания»: плоскости, вмещающей в себя сознание ведущих ценностей человека, отдаленных жизненных целей, и плоскости всего, что является доступным, находящимся в «зоне легкой досягаемости» [6]. Применительно к конкретной жизненной сфере соотношение этих двух плоскостей можно выразить психологическими параметрами «Ценность» и «Доступность». Возникновение внутренних конфликтов в различных жизненных сферах во многом будет определяться характером взаимосвязи и степенью расхождения между ценностью и доступностью.

В качестве самых распространенных стрессоров, способствующих развитию выгорания, сами врачи-стоматологи называют отставание от графика работы,



стремление к техническому совершенству, причинение боли и беспокойства пациентам, отмену или задержку назначенного посещения, отсутствие сотрудничества и недостаточную обратную связь со стороны пациентов [7]. То есть в деятельности стоматолога постоянно возникают противоречия между потребностью выполнять свои обязанности, соответствовать профессиональным требованиям и реальной возможностью их реализации, между необходимостью врачебного вмешательства и возможностью причинения физического и эмоционального дискомфорта пациентам. Кроме того, у стоматологов часто наблюдается разочарование вследствие несовпадения реальной ситуации на рабочем месте с идеальным образом профессии, сложившимся в процессе обучения в вузе.

Этому способствуют следующие факторы: непризнание заслуг врача, несоответствие нравственно-этических требований к профессионалу и возможности им соответствовать, ограничение потребности врача-стоматолога в получении новых знаний и достижении профессионального роста, препятствия к внедрению новых технологий при высокой значимости последних для повышения качества лечения пациентов, принижение обществом социального статуса профессии (в том числе в материальном плане), семейно-бытовые проблемы из-за ситуации на работе [3].

Проведено пилотажное исследование связи проявлений СЭВ и внутриличностных конфликтов в ценностно-смысловой сфере у практикующих врачей-стоматологов. В исследовании приняли участие 30 стоматологов стоматологических поликлиник Москвы. Были использованы «Методика диагностики эмоционального выгорания» В.В. Бойко и «Уровень соотношения ценности и доступности» Е.Б. Фанталовой [1, 6].

Получены следующие результаты: эмоциональное выгорание выявлено у 73% (22 чел.) стоматологов, при этом

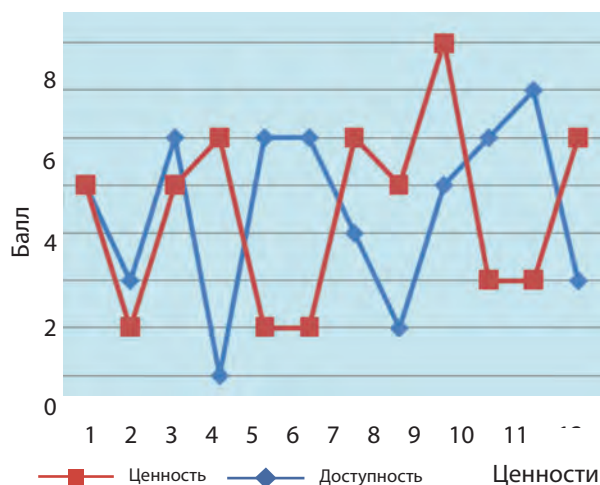


Рис. 1 Уровень соотношения ценности и доступности в основных жизненных сферах: 1 – активная жизнь; 2 – здоровье; 3 – интересная работа; 4 – красота природы и искусства; 5 – любовь; 6 – материально-обеспеченная жизнь; 7 – наличие настоящих друзей; 8 – уверенность в себе; 9 – познание; 10 – свобода как независимость в мыслях и поступках; 11 – счастливая семейная жизнь; 12 – творчество

все три фазы выгорания сформированы у 46% (14 чел.); только фаза напряжения – у 43% (13 чел.), фаза резистенции – у 56% (17 чел.), истощения – у 73% (22 чел.).

При исследовании соотношения ценности и доступности в основных жизненных сферах наибольшие расхождения между Ц и Д (в среднем по выборке) обнаружены в следующих жизненных сферах: красота природы и искусства, любовь, материально-обеспеченная жизнь, уверенность в себе, свобода, счастливая семейная жизнь (рис. 1). При этом внутренние конфликты (выраженное преобладание ценности над доступностью) выявлены в сферах «Любовь», «Материально-обеспеченная жизнь», «Счастливая семейная жизнь». Внутренний вакуум (преобладание доступности над ценностью) обнаружен в сфере «Красота природы и искусства».

При этом ценностный ряд у стоматологов выглядит следующим образом (рис. 2):

- ◆ счастливая семейная жизнь (8 баллов);
- ◆ интересная работа, любовь, материально-обеспеченная жизнь, свобода (7);
- ◆ активная жизнь, познание (6);
- ◆ наличие друзей (5);
- ◆ здоровье, творчество (4);
- ◆ уверенность в себе (3);
- ◆ красота природы и искусства (2).

Корреляционный анализ связи между проявлением симптомов отдельных фаз выгорания и уровнем ценности выявил следующие особенности.

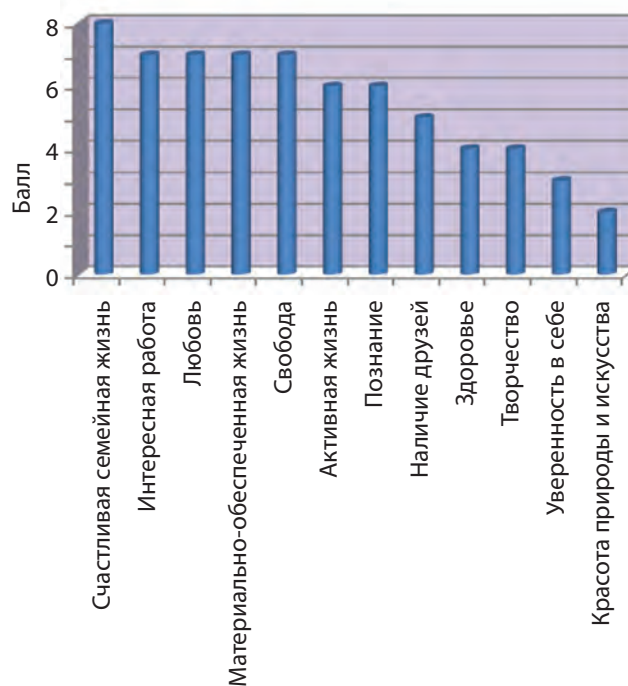


Рис. 2 Ценностный ряд у стоматологов

В фазе *напряжения* уверенность в себе положительно связана с уровнем переживания психотравмирующих обстоятельств (0,426, $p < 0,05$). То есть чем сильнее переживаются стрессовые ситуации, тем ценнее для специалиста наличие уверенности в себе.

Проявление таких симптомов, как неудовлетворенность собой и загнанность в клетку, имеет отрицательную корреляционную связь с доступностью здоровья как ценности (-0,381 и -0,375, $p < 0,05$ соответственно). При субъективной недоступности здоровья возрастает ощущение несоответствия достигнутых успехов поставленным целям, и могут возникнуть чувство невозможности изменить что-либо, тупиковое состояние. В данном случае ощущение загнанности в клетку выполняет предохранительную функцию, но любая жесткая защита воспринимается человеком как ограничение свободы.

Загнанность в клетку имеет положительную корреляцию с доступностью уверенности в себе (0,449, $p < 0,05$). Можно предположить, что работа, имеющая постоянный распорядок и определенный набор должностных инструкций, позволяет ощущать уверенность в себе за счет предсказуемости будущего, но при этом увеличивается зависимость от среды.

Уровень расхождения между ценностью и доступностью в сферах уверенности в себе и наличия настоящих друзей (0,378, $p < 0,05$) положительно связан с симптомом загнанности в клетку (0,430, $p < 0,05$). В условиях ощущения несвободы и одновременно защищенности могут пере-

оцениваться доступность друзей и наличие уверенности в себе.

Внутренний конфликт между Ц и Д в сфере «Свобода как независимость поступков и действий» связана с переживанием психотравмирующих обстоятельств (0,389, $p < 0,05$). Субъективное ограничение свободы выбора может усиливать переживание стресса на рабочем месте.

В фазе резистенции выраженность эмоционально-нравственной дезориентации у стоматологов обратно связана с восприятием доступности здоровья (-0,383, $p < 0,05$), а неадекватное избирательное эмоциональное реагирование имеет отрицательную связь с доступностью интересной работы (-0,407, $p < 0,05$) и материально-обеспеченной жизни (-0,396, $p < 0,05$). Уровень выраженности расхождения Ц и Д в сфере «Интересная работа» отрицательно коррелирует с эмоционально-нравственной дезориентацией (-0,437, $p < 0,05$) и редукцией профессиональных обязанностей (-0,371, $p < 0,05$).

Ощущение недоступности здоровья, интересной работы и достаточного материального уровня жизни может привести к обеднению эмоциональной сферы, что способствует искажению эмоционального реагирования и нравственной дезориентации. Врач-стоматолог ограничивает эмоциональную отдачу, неадекватно экономит эмоции, при этом стремится оправдать свою стратегию поведения. Это болезненно воспринимается коллегами по работе и пациентами, и постепенно стоматолог может терять их доверие, что приводит к снижению благосостояния и уменьшению предложенной интересной работы – возникает замкнутый круг.

Выраженность симптома «Расширение сферы экономии эмоций» положительно связана с доступностью активной жизни (0,433, $p < 0,05$) и отрицательно – с доступностью свободы (-0,384, $p < 0,05$). Расширение сферы экономии эмоций прямо связано с уровнем расхождения между ценностью и доступностью свободы с (0,447, $p < 0,05$), что может приводить к экономии эмоций не только в профессиональной сфере, но и в общении с друзьями, близкими, восприятию красоты природы и искусства. Снижение качества общения неизбежно ведет к постоянному чувству неудовлетворенности, побуждает врача-стоматолога компенсировать его активной профессиональной деятельностью, лишенной глубоких эмоциональных контактов.

В фазе истощения уровень выраженности эмоционального дефицита и эмоциональной отстраненности имеют отрицательную связь с доступностью интересной работы (-0,423 и -0,414, $p < 0,05$). Повышение уровня эмоционального дефицита прямо связано с доступностью уверенности в себе (0,415, $p < 0,05$). При падении

общего энергетического тонуса на данной фазе возникает чувство, что профессионал уже не может помогать пациентам, не в состоянии сопереживать им. Но так как стоматолог действует в рамках привычных обязанностей и присутствует нравственная дезориентация, порой переоценивается наличие уверенности в себе и искажается восприятие своего отношения к другим людям.

Таким образом, можно сделать выводы.

◆ Внутриличностные конфликты – одна из причин возникновения синдрома эмоционального выгорания.

◆ Снижение субъективного уровня доступности основных ценностей (здоровья, интересной работы, материальной обеспеченности) у стоматологов может вызвать симптом загнанности в клетку – чувство невозможности изменить что-либо в собственной жизни и доминировании среды. В данном случае это ощущение выполняет предохранительную функцию, но любая жесткая защита воспринимается человеком как ограничение свободы.

◆ Субъективная недоступность свободы в действиях может усиливать переживание стресса на рабочем месте.

◆ Ощущение несоответствия между ценностью и доступностью ведет к экономии эмоций не только в профессиональной сфере, но и в общении с друзьями, близкими.

◆ Происходит формирование замкнутого цикла: внутриличностный конфликт способствует обеднению эмоциональной сферы, что, в свою очередь, может привести к снижению уровня эмоционального реагирования и нравственной дезориентации. Затем, по мере нарастания выраженности симптомов СЭВ, недооценивание или переоценивание доступности и ценности определенных аспектов жизни влекут за собой новые внутренние конфликты.

Координаты для связи с авторами:

or9700@gmail.com; +7 (495) 671-7462

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко В.В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других. – М.: Филинь, 1996, 472 с.
2. Водопьянова Н.В., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. – СПб: Питер, 2008, 336 с.
3. Ларенцова Л.И. Профессиональный стресс стоматологов. – М.: Мед. книга, 2006, 148 с.
4. Лэнгле А. Экзистенциальный анализ синдрома эмоционального выгорания. //Сб. Дотянуться до жизни. Экзистенциальный анализ депрессии. – М.: Генезис, 2010, с. 90–124.
5. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 1979, 123 с.
6. Фанталова Е.Б. Диагностика и психотерапия внутреннего конфликта. – М.: Бахрах-М, 2001, 128 с.
7. O'Shea R.M., Corah N.L., Ayer W.A. Sources of dentist's stress. – J. Am. Dent. Assoc., 1984, № 109, p. 48–51.

В кадре – кадры

Профессор **Александр Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ

In the frame – cadres

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Science, Dean of Faculty of Dentistry MSMSU

В МГМСУ прошло совместное заседание профильной комиссии Экспертного совета в сфере здравоохранения Минздравсоцразвития РФ по специальности «Стоматология» и деканов стоматологических факультетов медицинских вузов России, ставшее достойным завершением IX Всероссийского научно-практического форума «Образование, наука и практика в стоматологии».



В заседании приняли участие 211 человек: 48 деканов и заместителей деканов медицинских вузов России и 163 заведующих кафедрами, проректоров по учебной работе и специалистов-стоматологов из всех регионов России. Они обсудили перспективы развития подготовки стоматологических кадров на этапах высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования в связи с переходом на новый федеральный государственный образовательный стандарт, а также пути повышения качества стоматологической помощи.

Открыл форум ректор МГМСУ, заслуженный врач РФ, профессор О.О. Янушевич. Затем директор департамента образования и развития кадровых ресурсов Минздравсоцразвития РФ В.А. Егоров зачитал доклад «О задачах ФГОС

нового поколения по развитию кадрового потенциала здравоохранения Российской Федерации», в котором отметил, что программы обучения должны способствовать повышению качества подготовки высококвалифицированных стоматологов. Медицинские вузы обязаны обеспечить учебное и научно-методическое сопровождение ФГОС. Выпускник сразу после окончания университета должен быть готов к работе в практическом здравоохранении. При этом необходимо совершенствовать и систему послевузовского образования.

Заместитель председателя Учебно-методического объединения по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России, проректор по учебной работе ПГМУ им. И.М. Сеченова, профессор А.А. Свистунов остановился на вопросах развития профессиональных навыков уча-

щихся. Новые стандарты предусматривают использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Ректор РМАПО, академик РАМН, профессор Л.К. Мошетева отметила активную роль профессорско-преподавательского состава МГМСУ в разработке нормативных документов додипломного и послевузовского образования по стоматологии. От подготовки специалистов на всех уровнях зависит качество оказания медицинской помощи населению. Эту истину еще раз подтвердил доклад профессора О.О. Янушевича «Перспективы развития подготовки стоматологических кадров на этапах до дипломного, послевузовского и дополнительного профессионального образования, пути повышения качества стоматологической помощи». Олег Олегович остановился и на вопросах аккредитации специалистов, учебно-методическом и материально-техническом сопровождении новых образовательных стандартов.

О результатах проведения видеоконференции о работе в российских регионах Центров здоровья рассказала главный детский эксперт-стоматолог Минздравсоцразвития России, профессор Л.Н. Максимовская.

Параллельно проходило совещание деканов стоматологических факультетов, участники которого с большим интересом заслушали доклад заведующей кафедрой профилактики стоматологических заболеваний МГМСУ, директора СЦ ВОЗ по стоматологическому образованию, профессора Э.М. Кузьминой «О разработке и утверждении примерных учебных программ профильных дисциплин по специальности «Стоматология». Основные тезисы выступления: модернизация нормативной базы профессионального образования и разработка образовательных стандартов по стоматологическим дисциплинам с учетом международных рекомендаций; формирование на додипломном этапе обучения компетентностей и профессиональных качеств, необходимых специалисту для самостоятельной деятельности; разработка и внедрение системы контроля качества подготовки специалистов; унифицирование системы оценки видов и форм учебной деятельности для достижения сопоставимости образовательных профессиональных программ; преимущества системы кредитов и др.

Декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор А.В. Митронин выступил с презентацией «Обзор работы профессионального и академического сообществ над материалами ФГОС ВПО в 2011 г.», в котором проследил все этапы кропотливой деятельности над образовательным стандартом третьего поколения. Александр Валентинович рассказал также о разработанной в МГМСУ балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов в соответствии с ФГОС. Подробнее на применении новой системы оценки знаний остановилась заместитель декана СФ МГМСУ, доцент С.Н. Куденцова.

Декан факультета последипломного образования МГМСУ, профессор С.Т. Сохов представил коллегам доклад



Встреча и регистрация участников и гостей совещания



Журнал Cathedra пользуется популярностью у деканов



Форум открыл ректор МГМСУ, профессор О.О. Янушевич



Выступает директор Департамента образования и развития кадровых ресурсов Минздравсоцразвития России В.А. Егоров



Деканы: профессора О.И. Адмакин и А.В. Митронин



Выступает профессор С.Т. Сохов



На трибуне профессор Л.П. Кисельникова



Проректор по научной работе МГМСУ, профессор И.Ю. Лебедеенко

«Предложения по повышению качества послевузовского и дополнительного образования стоматологических кадров».

Красочной презентацией, посвященной итогам проходившей в МГМСУ VII Международной студенческой олимпиады по детской стоматологии, порадовала слушателей заведующая кафедрой детской терапевтической стоматологии университета, профессор Л.П. Кисельникова. Вообще студенческое олимпийское движение во главе со своим бессменным лидером, заведующим кафедрой госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ, профессором И.Ю. Лебедеенко сегодня вышло на всемирный уровень. Игорь Юльевич подробно изложил деканам итоги европейского финала Всемирной студенческой олимпиады по стоматологии 2012 г., сопроводив выступление фотографиями и видеороликом соревнований команд.

Затем представитель генерального партнера совещания – компании Procter & Gamble – Маргарита Кобахидзе вручила памятные призы молодым ученым за вклад в развитие профилактики стоматологических заболеваний. Среди награжденных были и сотрудники МГМСУ: П.А. Кузнецов (апробация и внедрение программ профилактики стоматологических заболеваний среди населения разного возраста, кафедра профилактики стоматологических заболеваний); М.А. Рассказова (участие в разработке новых методов оценки эффективности программ профилактики, кафедра профилактики стоматологических заболеваний); Н.С. Попова (участие в создании учебно-методического пособия для врачей-стоматологов по профилактике стоматологических заболеваний у беременных женщин, кафедра детской терапевтической стоматологии).

Совместное заседание – еще один шаг в программе модернизации здравоохранения и образования. Следующим этапом на этом пути стала III Общероссийская конференция с международным участием «Медицинское образование-2012», состоявшаяся 4–6 апреля в ПГМУ им. И.М. Сеченова. Ее организаторами выступили Минздравсоцразвития РФ, Министерство образования и науки РФ, Учебно-методическое объединение по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России и Совет ректоров медицинских и фармацевтических вузов страны. В рамках конференции был проведен круглый стол по вопросу компетентностного подхода к подготовке специалиста в рамках ФГОС по специальности «Стоматология».

А 25 апреля в рамках XXXI Московского международного стоматологического форума в «Крокус-Экспо» на научно-практической конференции Стоматологической ассоциации России предполагается создание новой совместной секции СтАР и Национального союза студентов-медиков и молодых врачей. На открытие секции приглашены гости из Международной ассоциации студентов-стоматологов и Ассоциации молодых врачей-стоматологов. Ведь будущее стоматологической науки в их руках!

для ТОГО ЧТОБЫ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ CATHEDRA:

- оплатите квитанцию на почте, любым банковским переводом, через Интернет или со своего личного счета;
- копии оплаченной квитанции и заполненного купона пришлите в редакцию по адресам:
reklama.cathedra@gmail.com или по почте;
- простую бандероль с журналом вы получите по почте.

ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ МОЖНО ПО КАТАЛОГУ «ПРЕССА РОССИИ», ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 11163.

ПРИБОРИТЬ ЖУРНАЛ CATHEDRA МОЖНО ТАКЖЕ ЗА НАЛИЧНЫЕ:

- в редакции по адресу: Москва, ул. Вучетича, дом 9а, офис 8016;
- на кафедре госпитальной терапевтической стоматологии, пародонтологии и гериатрической стоматологии МГМСУ;
- в деканате стоматологического факультета МГМСУ;
- в учебном центре «БиоСан ТМС» по адресу: Москва, Новохорошевский пр., дом 25.

КУПОН на подписку

Стоимость одного номера: 250 руб.

Стоимость подписки:

на полугодие ____ 450 руб.

годовая ____ 900 руб.

Прошу оформить подписку на журнал CATHEDRA

на __полугодие ☐ годовая ☐ **Доставку производить по адресу:**

ИНДЕКС		ОБЛАСТЬ	
ГОРОД		УЛИЦА	
ДОМ	КОР.	КВ.	
ТЕЛ.		E-MAIL	
ФИО			

*Журнал Cathedra распространяется по всем стоматологическим факультетам медицинских вузов России, клиникам Москвы и Московской области, торговым организациям РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Дополнительную информацию можно получить по тел.: +7 (495) 799 2920; +7 (495) 739 7446; +7 (495) 611 0851

✂ _____

КВИТАНЦИЯ

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ	Форма № ПД-4
	Наименование получателя платежа: АНО «Редакция журнала «Cathedra. Стоматологическое образование»	
	ИНН получателя платежа: 7713572780	КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810922000029537	
	Наименование банка: АКБ «Абсолют Банк» (ЗАО)	
	БИК: 044525976 КОРСЧЕТ: 30101810500000000976	
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra. Стоматологическое образование» на __ полугодие 2012 г. ☐ годовая на 2012 г. ☐	
	Платательщик (Ф.И.О.):	
	Адрес платателя:	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Дата: «_____» _____ 20__ г	
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись платателя _____	

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ	Форма № ПД-4
	Наименование получателя платежа: АНО «Редакция журнала «Cathedra. Стоматологическое образование»	
	ИНН получателя платежа: 7713572780	КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810922000029537	
	Наименование банка: АКБ «Абсолют Банк» (ЗАО)	
	БИК: 044525976 КОРСЧЕТ: 30101810500000000976	
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra. Стоматологическое образование» на __ полугодие 2012 г. ☐ годовая на 2012 г. ☐	
	Платательщик (Ф.И.О.):	
	Адрес платателя:	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Дата: «_____» _____ 20__ г	
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись платателя _____	

ПРАВИЛА ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЖУРНАЛЕ CATHEDRA

В журнале публикуются рецензируемые научные статьи по различным отраслям стоматологической науки, подготовленные по материалам оригинальных исследований и клинических наблюдений, а также тематические обзоры литературы. Важный аспект для публикации – вопросы стоматологического образования. К печати не принимаются статьи, представляющие частные клинические случаи, незавершенные исследования, а также несоответствующие принципам доказательной медицины, уже опубликованные или принятые к публикации.

Чтобы работа была принята к публикации, необходимо

1. Сопроводить статью официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа, и визой научного руководителя.
2. Представить распечатку полного текста (6–8 стр.) с иллюстрациями, а также статью в электронном виде (на CD- или DVD-дисках, носителях flash USB).
3. Указать полные имена, отчества, фамилии авторов, ученую степень, звания, название кафедры, вуза или научного заведения (на русском и английском языках), телефон и e-mail для связи.
4. В начале материала следует поместить краткое резюме (до 1/3 страницы) и ключевые слова (не более пяти), которые, как и название статьи, должны быть переведены на английский язык.
5. Оригинальная статья строится по следующему принципу: актуальность проблемы, цель, материалы и методы, результаты и их обсуждение, выводы, список литературы.

Требования к статьям

- 6–8 страниц (TimesNewRoman, размер шрифта 14 pt, интервал 1,5).
- Список литературы не более 15 ссылок. Литература к статье приводится в виде алфавитного списка, вначале – на русском языке, затем – на иностранном. В ссылках придерживаться общих библиографических правил. В список литературы не включаются ссылки на диссертационные работы (допустимы лишь ссылки на авторефераты).
- В тексте ссылки на источники приводятся в квадратных скобках.
- Сокращение слов не допускается, кроме общепринятых сокращений химических и математических величин, терминов. В статьях должна быть использована система единиц СИ.
- За правильность приведенных в списках литературных данных ответственность несут авторы.
- Редакция оставляет за собой право на сокращение рукописей, редакторскую правку для устранения опечаток, неточностей, стилистических, грамматических и синтаксических ошибок, а также на отклонение материала после рецензирования.
- За все данные в статьях и информацию ответственность несут авторы публикаций и соответствующие медицинские или иные учреждения.
- Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, возвращаются авторам без рассмотрения.

Требования к иллюстрациям

- Рисунки, фотографии, иллюстрации к материалу принимаются отдельными от текста файлами: а) в формате .tif (без сжатия, 300 dpi), .eps (шрифты в кривых), .jpg (показатель качества не ниже 10); б) в виде оригиналов фотографий, качественных изображений, отпечатанных типографским способом. Иллюстрации (рисунки) должны быть пронумерованы (на распечатке – ручкой, в электронном виде – в названии файла) и подписаны (названы); в) графики и диаграммы только в формате MSExcel с исходными данными построения.
- Предоставление иллюстративного материала должно быть в строгом соответствии с нормативными документами и законодательством по сохранению авторских прав.

По вопросам размещения статей обращаться к

шеф-редактору журнала
Александр Валентинович
МИТРОНИН.
Тел./факс: (495) 650-2568;
e-mail: mitroninav@list.ru

Информация о получателе журнала	
(Ф. И. О.)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	
Информация о получателе журнала	
(Ф. И. О.)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	

Весь дентин — одной порцией!

НОВИНКА

SDR™

Smart Dentin Replacement

2 года: результаты клинического
исследования полостей классов I и II
170 реставраций, 87 пациентов

Исследователи: J. Burgess, C. Munoz (США)

- не выявлено ни одного выпадения реставрации
- не выявлено износа в проксимальных зонах
- не выявлено вторичного кариеса
- не выявлено ни одного случая постоперационной чувствительности
- нет неблагоприятных эффектов воздействия на десну в зоне контакта с SDR™
- нет каких-либо иных осложнений во время проведения исследования

SDR™
Smart Dentin Replacement



SDR™

Smart Dentin Replacement



К лучшей стоматологии

DENTSPLY

- объем до 4 мм без послойного внесения
- превосходная адаптация в полости за счет текучести
- минимальный полимеризационный стресс среди всех композитов
- совместим с адгезивом*, которым вы работаете

* химически совместим с одонтовыми и композитными на метакрилатной основе
Регистрационное Удостоверение № ФСЗ 2010/07894

Реклама

32-й Московский
международный
стоматологический форум
Международная выставка



Дентал-Экспо

17-20 сентября 2012

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



www.dental-expo.com

DENTALEXPO®

Генеральные информационные партнеры



На правах рекламы