

Дексалгин®

Декскетопрофен



Скорая помощь при острой боли¹

Быстрое
начало
действия¹

Выраженный
обезболивающий
эффект²

Хороший
профиль
безопасности³

Показания к применению:

- купирование болевого синдрома различного генеза (в т. ч. послеоперационные боли, боли при метастазах в кости, посттравматические боли, боли при почечных коликах, альгодисменорея, ишиалгия, радикулит, невралгии, зубная боль);
- симптоматическое лечение острых и хронических воспалительных, воспалительно-дегенеративных и метаболических заболеваний опорно-двигательного аппарата (в т. ч. ревматоидный артрит, спондилоартрит, артроз, остеохондроз).



1. Инструкция по медицинскому применению препарата Дексалгин®
2. Peat S, 10th World Congress on Pain 2002, San Diego: 945-P215
3. Zippel, Clin Drug Invest, 2006, 26(9), 517-528

Реклама

Сокращенная информация по применению препарата Дексалгин®: Противопоказания: Повышенная чувствительность к декскетопрофену или другим НПВП или к любому из вспомогательных веществ, входящих в состав препарата; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе обострения; желудочно-кишечные кровотечения в анамнезе, другие активные кровотечения, антикоагулянтная терапия; воспалительные заболевания кишечника в фазе обострения; тяжелые нарушения функции печени; умеренные или тяжелые нарушения функции почек; лечение болевого синдрома при аортокоронарном шунтировании; период после проведения аортокоронарного шунтирования; бронхиальная астма, в т. ч. – в анамнезе; полное или неполное сочетание бронхиальной астмы, рецидивирующего полипоза носа и околоносовых пазух и непереносимости ацетилсалициловой кислоты или др. НПВП; тяжелая сердечная недостаточность; геморрагический диатез или другие нарушения коагуляции; возраст до 18 лет; беременность и период лактации. Дексалгин® противопоказан для невракциального введения. С осторожностью: ИБС; цереброваскулярные заболевания; сахарный диабет; язвенное поражение ЖКТ в анамнезе; длительное применение НПВП; пожилой возраст (старше 65 лет).

Способ применения и дозы. Раствор для инъекций: Дексалгин® предназначен для внутривенного и внутримышечного введения. Рекомендуемая доза для взрослых: 50 мг каждые 8-12 ч. Суточная доза 150 мг. Дексалгин® предназначен для краткосрочного (не более 2-х дней) применения в период острого болевого синдрома. Таблетки Дексалгин® 25 принимают внутрь во время еды. Рекомендуемая доза для взрослых составляет 12,5 мг (1/2 таблетки) каждые 4 - 6 ч или 25 мг (1 таблетка) каждые 8 ч. Максимальная суточная доза – 75 мг. Курс лечения препаратом не должен превышать 3-5 дней. Наиболее часто встречающиеся побочные эффекты при применении препарата Дексалгин®: для инъекционной формы: боль в месте инъекции, тошнота, рвота, абдоминальная боль, диспепсия, диарея.

ООО «Берлин-Хеми/А.Менарини», 123317, Москва, Пресненская набережная, д.10, БЦ «Башня на Набережной», блок Б. Тел.: (495) 785-01-00, факс: (495) 785-01-01; <http://www.berlin-chemie.ru>

Информация для специалистов здравоохранения. Отпускается по рецепту. Подробная информация содержится в инструкциях по применению (Дексалгин® от 30.11.11, Дексалгин® 25 от 22.10.12) Dex.modul утверждено в печать 31.01.2013

**БЕРЛИН-ХЕМИ
МЕНАРИНИ**

№ 49, 2014

КАФЕДРА
Cathedra
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

МГМСУ

E&Q MASTER™

META®
BIOMED
Dental Business Group

БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА 3D ОБТУРАЦИИ

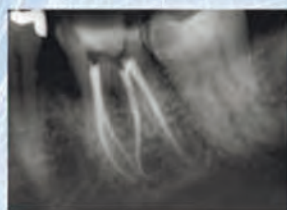


Изящный дизайн

Простота в управлении

Предсказуемое трёхмерное пломбирование

Мощные безопасные аккумуляторы



Реклама

МЕДЕНТА Генеральный 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

Победа

MILESTONE
SCIENTIFIC
над болью



Реклама

CompuDent **STA™** Single Tooth
Anesthesia
SYSTEM



Продукция сертифицирована
Регистрационное удостоверение:
ФСЗ 2009/05509

МЕДЕНТА 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

Уважаемые читатели!

Прежде всего хочу поздравить вас с началом учебного года! Пусть он принесет одним успехи в учебе, другим – в работе, а всем вместе – в развитии стоматологической науки.

Как всегда, подведем итоги периода, прошедшего со дня выхода предыдущего номера. На пяти факультетах нашего университета прошла государственная итоговая аттестация, завершившаяся прекрасным вечером «Белая планета». Еще 939 врачей, экономистов, психологов, зубных техников, гигиенистов, фельдшеров отправились в большое и увлекательное плавание под названием «Жизнь». А 96 из них получили из рук ректора дипломы с отличием. Пожелаем выпускникам удачной карьеры и профессионального роста. Служите милосердию, помогайте людям, несите в мир любовь и тепло!

В мае в Самарском государственном медицинском университете, которому в этом году исполняется 95 лет, впервые прошло выездное совещание деканов стоматологических факультетов страны. Здесь же состоялся очередной чемпионат стоматологического мастерства в номинации «Лучшая работа в эстетической стоматологии», открытие которого по традиции было приурочено к Дню России. Мы публикуем репортажи об этих событиях.

В июле МГМСУ посетил член комитета по общественному здравоохранению FDI, председатель рабочей группы «Стоматологическая команда», профессор Эдоардо Кавалле (Италия). О результатах его переговоров с ректором МГМСУ, профессором О.О. Янушевичем вы также узнаете со страниц журнала.

В конце августа в Ригу съехались многие ведущие стоматологи планеты для участия в работе 40 конгресса Европейской ассоциации стоматологического образования. А с 11 сентября внимание профессионального сообщества было приковано к проходившему в Дели конгрессу FDI.

Одно из главных событий сентября – Московский международный стоматологический форум в «Крокус Экспо», который, без сомнения, станет новым вектором развития образования и науки.

18 августа 2014 г. исполнилось бы 110 лет со дня рождения академика Алексея Алексеевича Минха. Наше издание отдаст дань этому выдающемуся ученому и организатору здравоохранения.

Однако основное место в журнале, как всегда, отведено науке и образованию. На этот раз в научном разделе самые актуальные материалы, отражающие современные методы диагностики, лечения и профилактики: использование тканевых триммеров для формирования десны вокруг дентального имплантата; эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов; комплексное этиопатогенетическое лечение многоформной экссудативной эритемы; применение композитного материала на силорановой основе в восстановительной терапии зубов жевательной группы; оценка безопасности применения защитного покрытия из карбида кремния для зубных протезов и многие другие. Все они, без сомнения, вызовут интерес у профессионалов.

В разделе, посвященном образованию, обсудим вопросы мониторинга качества усвоения студентами учебного материала по стоматологическим дисциплинам и статистический анализ объективности рейтинговой системы.

Надеюсь, мы и на этот раз не обманем ваших надежд – в журнале вы найдете для себя много интересного и полезного.

С уважением
шеф-редактор журнала
«Cathedra – Кафедра.
Стоматологическое образование»,
профессор А.В Митронин



Выходит с февраля 2002 г.

ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

УЧРЕДИТЕЛИ

МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Директор Овсепян А.П.

ШЕФ-РЕДАКТОР

Митронин Александр Валентинович, профессор, д. м. н.,
заслуженный врач РФ

РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталия, главный редактор
Дарья Крисел, 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., член-корр. РАМН, 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)
Кисельникова Л.П., профессор, д. м. н. (Москва)
Трунин Д.А., профессор, д. м. н. (Самара)
Тупикова Л.Н., профессор, д. м. н. (Барнаул)
Чуйкин С.В., профессор, д. м. н. (Уфа)
Яременко А.И., профессор, д. м. н. (Санкт-Петербург)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Арден Мишель (Arden Michel), профессор (Бельгия)
Кавалле Эдоардо (Cavallè Edoardo), профессор (Италия)
Майер Георг (Meyer Georg), профессор (Германия)
Хаустейн Франк (Haustein Frank), профессор (Германия)
Штабхольц Адам (Stabholz Adam), профессор (Израиль)

КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

127206, Москва, ул. Вучетича, дом 9а, офис 8016
Тел./факс: +7 (495) 799-29-20; +7 (495) 739-74-46
red.cathedra@gmail.com; www.cathedra-mag.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ СТАТЕЙ

Митронин Александр Валентинович, шеф-редактор
Тел./факс: +7 (495) 650-25-68; mitroninav@list.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ, ПОДПИСКИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Тел.: +7 (495) 799-29-20; +7 (495) 739-74-46;
reklama.cathedra@gmail.com; podpiska.cathedra@gmail.com;
по каталогу «Пресса России», индекс 11169;
по заявке, оставленной на сайте: www.cathedra-mag.ru
Журнал издается четыре раза в год в печатной и электронной версиях. Распространяется по подписке.

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ISSN 2222-2154
Журнал «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование»
зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор) 23 сентября 2011 года.
Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС 77-46721.

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

ООО «Триада ЛТД»; тираж 2500 экз.

Журнал «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование» входит в перечень изданий, рекомендованных для опубликования основных результатов диссертационных исследований (решение президиума ВАК Минобрнауки РФ)

100 ЛИЦ

04 СВЕТ ПРОМЕТЕЯ (к 110-летию академика А.А. Минха)
Валентина Катаева, Андрей Лакшин, Сергей Полиевский,
Татьяна Гвоздева

08 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

ВЗГЛЯД НА РЫНОК

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСИЛЕННОЙ СТЕКЛОВОЛОКОННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ АДГЕЗИВНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПРОТЕЗОВ ДЛЯ ЗУБОВ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)
Рафаэль Монте-Альто, Густаво Сантос, Глауко Сантос, Катя Диас, Мауро Миранда

16 POLDENT – НОВОЕ ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО
Анета Левенти

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

18 ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ МЕТОДОМ ПРЯМОЙ КОМПОЗИТНОЙ РЕСТАВРАЦИИ
Дмитрий Николаев, Виктория Шашмурина

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

26 ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ ДЛЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ
Игорь Воронов

32 ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА НА СИЛОРАНОВОЙ ОСНОВЕ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ЗУБОВ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ
Александр Митронин, Андрей Чунихин, Зоинбек Аббаев, Александра Басова, Сергей Гришин, Анна Примерова, Надежда Савина

38 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ БЮГЕЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ С КЛАММЕРНОЙ СИСТЕМОЙ ФИКСАЦИИ ИЗ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА
Виталий Парунов, Денис Быков, Марина Быкова, Сергей Муслов, Егор Мороков

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

45 ИССЛЕДОВАНИЕ УПРУГИХ СВОЙСТВ СПЛАВОВ «ПЛАГОДЕНТ» И «ПЛАГОДЕНТ-ПЛЮС» МЕТОДОМ СКАНИРУЮЩЕЙ ИМПУЛЬСНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ МИКРОСКОПИИ (СИАМ)
Виталий Парунов, Павел Колесов, Марина Быкова, Егор Мороков

50 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТКАНЕВЫХ ТРИММЕРОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕСНЫ ВОКРУГ ДЕНТАЛЬНОГО ИМПЛАНТАТА
Ирина Луцкая, Татьяна Шевела

EX CATHEDRA

54 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ МЭЭ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ
Людмила Лукиных, Мария Жданова

58 ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСТИЧНОГО И ПОЛНОГО ОТСУТСТВИЯ ЗУБОВ ПО ДАННЫМ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ СОТРУДНИКОВ КИРОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ
Игорь Шешунов, Вячеслав Никольский, Светлана Громова, Ирина Артеменко, Елена Алиева, Виталий Тананин, Андрей Эпштейн, Владимир Разумный, Людмила Никольская

ВЫСШАЯ ШКОЛА

62 СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБЪЕКТИВНОСТИ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ
Татьяна Шайдук

66 МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ
Виктор Мандриков, Сергей Поройский, Сергей Крайнов, Александра Попова

МИР СТОМАТОЛОГИИ

73 ДВА ЧАСА О САМОМ ВАЖНОМ
Александр Митронин, Елена Иванова

74 В НАЧАЛЕ БОЛЬШОГО ПУТИ
Александр Митронин, Эдуард Гильмияров

76 ДО ВСТРЕЧИ НА ВОЛГЕ
Дмитрий Трунин, Владимир Потапов, Андрей Пономарев

ПСИХОЛОГИЯ

78 СРАВНЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
Елена Ермак



© Adam Radosavljevic - Fotolia.com

ART
by **RISKONTROL®**
* Адаптер бесплатно

ОДНОРАЗОВЫЕ НАСАДКИ ДЛЯ ПИСТОЛЕТА ВОДА-ВОЗДУХ

Обеспечение гигиены

- Два независимых канала подачи воздуха и воды в операционное поле исключают риск смешивания

100 % сухой воздух

- Riskontrol обеспечивает подачу 100% сухого воздуха, так необходимого при адгезивной фиксации

Экономия времени

- С одноразовыми насадками Вам не нужно тратить время на постоянную стерилизацию пистолета
- Упругие и гибкие насадки без эффекта памяти легко надеваются на адаптер и снимаются с него



мята

лакрица

анис

мандарин

черная смородина

5 ЦВЕТОВ
5 запахов



Совместимость

- В арсенале имеется более 70 переходников для более чем 145 видов установок

Раз и навсегда

- Переходник из анодированного алюминия навинчивается или надевается на пистолет и используется в течение всего срока эксплуатации
- Для каждого пациента необходимо менять только одноразовые пластиковые насадки

* при покупке 2-х упаковок RISKONTROL Вы получаете адаптер бесплатно. Спрашивайте у своих поставщиков



Реклама

СВЕТ ПРОМЕТЕЯ (к 110-летию со дня рождения академика А.А. Минха)

Профессор **В.А. Катаева**, доктор медицинских наук

Профессор **А.М. Лакшин**, доктор медицинских наук

Профессор **С.А. Полиевский**, доктор медицинских наук

Доцент **Т.Ф. Гвоздева**, кандидат медицинских наук

Кафедра общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Professor **Valentina Kataeva**, Doctor of Medical Sciences

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

Professor **Sergey Polievsky**, Doctor of Medical Sciences

Associate professor **Tatyana Gvozdeva**, Candidate of Medical Sciences

Department of General Hygiene of MSUMD named after A.I. Evdokimov



Всему миру известны славные династии музыкантов, артистов, мастеров-ремесленников... С давних времен дети перенимали у старшего поколения секреты того или иного ремесла, в том числе целительства. Так, автор дошедшей до наших дней клятвы медиков Гиппократ был представителем 17-го поколения врачей. Еще одна славная династия медиков – Минхи. Ее представителю, выдающемуся ученому и организатору здравоохранения **Алексю Алексеевичу Минху 18 августа 2014 г. исполнилось бы 110 лет.**

Родоначальником династии был Иоганн Мюнх, приглашенный на службу в Россию из Германии. После всех формальностей он стал Андреем Ивановичем Минхом и был командирован в Орел инспектором врачебного управления. У Андрея Ивановича было двое сыновей: Александр и Николай. У Николая – четверо детей: Александр, Григорий, Петр и Николай. Один из них – Григорий – пошел по стопам деда, став медиком.

Следующим продолжателем династии был сын Петра – Алексей, передавший любовь к медицине своему сыну Алексею, родившемуся 5 августа 1904 г. В 1922 г. Алексей Алексеевич поступил на медицинский факуль-

тет Саратовского университета. Однако заниматься непосредственно лечебной деятельностью ему не очень хотелось, поэтому свое внимание он сосредоточил на теоретических дисциплинах и с III курса стал заниматься исследованиями в области гигиены.

СТУПЕНИ

По окончании аспирантуры Алексей Алексеевич работал на кафедре общей гигиены Саратовского медицинского института. В 1932 г. уехал в Ленинград, где защитил докторскую диссертацию по теме «Ионизационное состояние комнатного воздуха и его гигиеническое значе-

ние», а в следующем году решением ВАС СССР ему была присвоена ученая степень доктора медицинских наук. Вскоре ученого избрали заведующим кафедрой гигиены Ленинградского медицинского стоматологического института, которую он возглавлял в течение пяти лет.

В начале Великой Отечественной войны А.А. Минху пришлось по совместительству руководить и кафедрой гигиены питания 2-го Ленинградского медицинского института. Благодаря незаурядному организаторскому таланту ему удалось создать также кафедру общей гигиены в Московском медицинском стоматологическом институте, которой он заведовал почти 40 лет (вплоть до 1984 г.), и кафедру гигиены в Центральном институте физической культуры, ее Алексей Алексеевич возглавлял с 1947 по 1974 гг. Кроме того, А. А. Минх развернул большую работу по организации питания в эвакогоспиталях Саратова.

ОТКРЫТИЯ

О масштабе личности ученого принято судить по числу учеников, количеству опубликованных научных работ, приоритетности тематики научных исследований. Алексей Алексеевич Минх подготовил 24 кандидата и 17 докторов медицинских наук.

Именно А.А. Минху принадлежит приоритет в развитии вопросов аэроионизации, обобщенных в монографии «Ионизация воздуха и ее гигиеническое значение». Еще в 30-е годы прошлого века он пришел к выводу, что естественная ионизация – значимый климатофизиологический фактор малой интенсивности. Позже на основании результатов собственных исследований и работ своих учеников (девять кандидатских и три докторские диссертации) ученый рекомендовал применять искусственную аэроионизацию отрицательной полярности в качестве средства, корригирующего неблагоприятное влияние некоторых погодных комплексов и устраняющего патологические симптомы организма в процессе акклиматизации. Диссертации М.В. Бусыгиной «Опыт применения отрицательной аэроионизации при лечении афтозного стоматита» и М.И. Салмановой «Ионизация воздуха в физиотерапевтических, рентгеновских и радиологических отделениях лечебных учреждений» имели непосредственное отношение к стоматологии.

ДЕЛО ЖИЗНИ

Главной темой научных изысканий А.А. Минха была гигиена – стоматологии, питания, детей и подростков, спортивная, коммунальная, личная, труда (в частности врача-стоматолога и зубного техника). В монографии ученого «Гигиенические проблемы фторирования питьевой воды» впервые был затронут вопрос гигиены в стоматологии. Разработки профессора продолжили

последователи его школы. Так, в 1951 г. А.Н. Шадрина защитила кандидатскую диссертацию «О механизме поглощения фтора тканями зубов», а в 1989 г., уже после ухода из жизни Алексея Алексеевича, с успехом прошла защита докторской диссертации В.А. Катаевой «Научные основы оздоровления условий труда врачей стоматологического профиля». В 2002 г. опубликована монография того же автора «Труд и здоровье врача-стоматолога».

Вклад в изучение проблем гигиены труда стоматологов и зубных техников внесли и кандидатские диссертации еще двух продолжательниц идей А.А. Минха: «Производственные факторы и сенсibilизация организма медицинского персонала стоматологических учреждений» Т.Ф. Гвоздевой (1994) и «Оптимизация цвето-световой среды рабочего места врача-стоматолога» Н.И. Фроловой (2000).

Шесть работ, представленных на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, были посвящены вопросам гигиены питания. Эти исследования показали важность и необходимость включения в состав пищевых рационов спортсменов водо- и жирорастворимых витаминов (В₁, А и Е) в экспериментально установленных суточных нормах, способствующих оптимальному протеканию восстановительных процессов в организме после тренировок и достижению высоких спортивных результатов.

Проблемы гигиены детей и подростков под руководством А.А. Минха изучали С.А. Полиевский, Ю.Д. Жилов, Г.Н. Сердюковская, А.Г. Сухарев, Г.А. Базунцев, Н.Т. Лебедева. Исследования касались физического воспитания и двигательной активности детей, норм естественного и искусственного освещения учебных помещений, профориентации учащихся.

По проблемам спортивной гигиены было защищено шесть кандидатских диссертаций (А.П. Лаптев, К.А. Ка-





фаров, З.А. Дулкаирова, В.А. Кальниболоцкий, О.Д. Терещенко, В.И. Ивлев) и одна докторская (А.П. Лаптев). В них изучались вопросы освещенности спортивных залов, проводилась гигиеническая оценка спортивных костюмов, условия пребывания в сауне, исследовались восстановительные процессы организма. По результатам были опубликованы методические рекомендации, направленные на оздоровление условий труда спортсменов. Немало научных статей, монографий и учебников, касающихся вопросов спортивной гигиены, написано и издано в разные годы учеником А.А. Минха, доктором медицинских наук, профессором С.А. Полиевским. Один из последних – учебник «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности».

Под руководством А.А. Минха впервые было начато изучение влияния на организм человека искусственных электромагнитных полей и проблем акклиматизации человека в экстремальных условиях. Продолжилось также исследование вопросов гигиены населенных мест, жилых и общественных зданий. Ученик А.А. Минха, профессор И.И. Тхомиров опубликовал две монографии: «Очерки физиологии человека в экстремальных условиях» (1965) и «Биоклиматология Центральной Антарктиды и акклиматизация человека» (1968).

Самыми плодотворными для академика и его учеников были 1969-й, 1970-й и 1974-й гг. – в каждый из них защищалось по 5–7 диссертаций. Параллельно с этим публиковались многочисленные статьи в журналах «Стоматология», «Гигиена и санитария», «Гигиена и эпидемиология», «Советская педиатрия», «Советский врачебный журнал», «Вопросы питания», «Вестник Академии медицинских наук», «Теория и практика физической культуры» и др., а также в сборниках материалов научных съездов и конференций. Всего академиком А.А. Минхом написано свыше 200 статей по проблемам гигиены, а также три монографии и «Справочник по санитарно-гигиеническим исследованиям».

УЧЕНИКИ

Помимо научной деятельности профессор А.А. Минх много внимания уделял учебной и учебно-методической работе со студентами. Его перу принадлежат учебные программы по общей гигиене для студентов стоматологического профиля и пять учебников, в том числе первое в стране пособие для студентов-стоматологов «Общая гигиена». А монография «Методы гигиенических исследований» переиздавалась 4 раза, став настольным руководством для нескольких поколений студентов медицинских и спортивных вузов, а также санитарных врачей-практиков.

Труды Алексея Алексеевича издавались не только в нашей стране, но и за рубежом (Румыния, Китай).

И сегодня дело жизни академика А.А. Минха в надежных руках. С 1989 по 2007 гг. кафедрой общей гигиены МГМСУ руководил доктор медицинских наук, профессор А.М. Лакшин. Продолжая дело учителя, он в 1989 г. защитил докторскую диссертацию «Гигиенические основы оптимизации условий проезда в современных пассажирских вагонах», успешно работал с молодыми аспирантами и соискателями, воспитав 47 кандидатов медицинских наук. В соавторстве с профессором В.А. Катаевой написал две монографии: «Современные эколого-гигиенические проблемы» и «Сохранение здоровья и повышение работоспособности стоматологов и зубных техников», а также выпустил в 2004 г. учебник «Общая гигиена с основами экологии человека» – первое пособие по гигиене для студентов-стоматологов, признанное лучшим учебником года.

Сейчас во главе кафедры стоит доктор медицинских наук, профессор В.М. Глиненко. Под его руководством продолжается научная и педагогическая работа, созвучная идеям Алексея Алексеевича: проходят защиты диссертаций, выходят в свет монографии, учебники и пособия.

СВЕТ

А.А. Минха нет с нами уже 20 лет, но вспоминая академика, нельзя не сказать о его чутком, бережном отношении к сотрудникам и ученикам, умении подобрать и сплотить не только преподавателей, но и лаборантский состав кафедры, оставаясь в меру строгим и требовательным.

Зажженный академиком А.А. Минхом свет, как огонь Прометея, еще долгие годы будет освещать путь российской стоматологической науке.

Координаты для связи с авторами:

+7 (495) 684-59-23, kog@msmsu.ru – кафедра общей гигиены МГМСУ: Катаева Валентина Андреевна, Лакшин Андрей Михайлович, Полиевский Сергей Александрович, Гвоздева Татьяна Федоровна

НОВИНКА!

blend-a-med
STANNOUS COMPLEX

blend-a-med
PRO-EXPERT
КЛИНИЧЕСКИ ИССЛЕДОВАНО. РАЗРАБОТАНО СО СТОМАТОЛОГАМИ
100 ml e- фторосодержащая зубная паста. произведено в германии

ВСЁ-В-ОДНОМ
КАРИЕС
ПРОБЛЕМЫ С ДЁСНАМИ
БАКТЕРИИ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
ТЁМНЫЙ НАЛЁТ
ЗУБНОЙ КАМЕНЬ
ДЫХАНИЕ
ЭМАЛЬ

СВЕЖАЯ МЯТА

**КЛИНИЧЕСКИ ДОКАЗАНО:
В 2 РАЗА ЛУЧШЕ*:**

УДАЛЕНИЕ НАЛЁТА
ЗАЩИТА*****

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

Реклама

blend-a-med
PRO-EXPERT

Слюноотсосы Comfort Plus

Уникальный обтекаемый дизайн
наконечника слюноотсоса Comfort Plus:



- уменьшает дискомфорт пациентов;
- оптимизирует отсос жидкости;
- минимизирует травму слизистой полости рта;
- облегчает непрерывный отсос жидкости и мелких частиц;
- предотвращает «засасывание» мягких тканей полости рта;
- обеспечивают продолжительную работу.

Слюноотсосы салатового цвета с ароматом ментола,
розового цвета с ароматом жевательной резинки.

PROTAPER NEXT™



После 12 лет мирового успеха Protaper, **Dentsply Maillefer** представляет следующее поколение инструмента, уже успевшего стать классикой. Встречайте **Protaper NEXT***. Философия Protaper осталась прежней – высокая режущая эффективность инструмента, выпускаемого в различной конусности. Все, что врачи ценили в системе Protaper, теперь дополнено уникальными разработками:

- асимметричное поперечное сечение со смещенным центром дает больше пространства для вывода дентинных опилок и увеличивает прочность инструмента;
- волнообразное движение инструмента в канале повышает режущую эффективность;
- запатентованная технология M-Wire® делает никель-титановый сплав еще более гибким и менее восприимчивым к циклической усталости.

Protaper NEXT – эндодонтическое решение, включающее процедуру создания ковровой дорожки, ирригацию, обработку канала и obturation.

**Скоро в продаже*

Эндодонтические инструменты

Poldent
www.poldent.pl



White Fox

с низко-радиационным
протоколом

Цифровой рентгеновский 3D-аппарат сочетает и совершенствует все преимущества цифровой объемной томографии в одном устройстве:

- лучшее качество изображения;
- опция выбора поля зрения и масштаба;
- экспорт файлов в формате STL;
- калибровка по шкале Хаунсфилда для измерения плотности костной ткани;
- наличие CAD/CAM-интерфейса

НОВОЕ. Снижение дозы облучения
на 50–70% за счет «Низко-радиационного протокола»

Всего одним сканированием врач получает огромное количество информации, необходимое для комплексной диагностики.



SATELEC
ACTEON



**Новый онлайн-сервис
для групповых заказов
врачей «Моя клиника»**

Сервис создан для упрощения заказа
боров в клиниках с большим штатом.

Какие преимущества дает сервис старшим медсестрам?

- ♦ Наглядный список боров на каждого врача по фамилии.
- ♦ Контроль расходов на отдельные заказы и общей суммы.
- ♦ Возможность редактировать заказы, полученные от врачей.
- ♦ Хранение истории всех заказов в удобном виде.
- ♦ Отправка заказов всех врачей одним списком.

Какие возможности сервис открывает врачам?

- ♦ Удобное составление списка заказов и отправка его старшей медсестре.
- ♦ Хранение истории своих заказов в удобном виде.
- ♦ Персональный каталог любимых боров.
- ♦ Экономия времени на оформлении заказа.



Подключите услугу на сайте
www.bory.ru или по телефону:
8 (800) 333-05-61.



W&N представляет новую линейку прямых и угловых турбинных наконечников для каждого клинического случая

Synea Vision – наконечники премиум-класса с бестеневым освещением (под быстросъемные соединения RotoQuick или Multiflex).

Synea Fusion – максимально экономичные наконечники.

- Благодаря пятиточечному кольцу светодиодов стало возможным достичь 100% бестеневого освещения не только мезиальной, но и щечной, дистальной и лингвально-палатальной поверхностей одновременно.
- В новой серии наконечников представлена микротурбина для минимально инвазивных процедур и мощная турбина TK-100 для ортопедических манипуляций.
- Уникальное покрытие защищает наконечник от царапин, придает дополнительную эстетику.
- Исключительное соотношение цены и качества.

Использование усиленной стекловолоконной системы при адгезивном изготовлении протезов для зубов жевательной группы (клинический случай)

Рафаэль Монте-Альто, профессор ортопедической стоматологии, кандидат медицинских наук, UERJ

Густаво Сантос, профессор ортопедической стоматологии, кандидат медицинских наук, UERJ

Государственный университет Рио-де-Жанейро (Бразилия)

Глауко Сантос, профессор реставрационной стоматологии, UFF, кандидат медицинских наук, UERJ

Федеральный университет Флуминенсе (Бразилия)

Государственный университет Рио-де-Жанейро (Бразилия)

Катя Диас, профессор реставрационной стоматологии, UERJ, доктор медицинских наук

Государственный университет Рио-де-Жанейро (Бразилия)

Университет Бостона (США)

Мауро Миранда, профессор реставрационной стоматологии, UERJ

Государственный университет Рио-де-Жанейро (Бразилия)

Резюме. Сочетание стекловолоконна и композита – превосходная альтернатива адгезивной реставрации. В данной работе представлен клинический случай, в котором постоянный протез был изготовлен из стекловолоконна, промежуточной части моста (Fibrex Lab Pontics, Angelu, Brazil) и реставрационного композитного материала (Natural Look, DFL, Brazil). Результат был удовлетворительным и обеспечил пациенту функциональность и эстетику, что демонстрирует возможность использования стекловолоконна вместо стандартных металлических сплавов и керамики. Это надежный выбор метода реабилитации для стоматолога в определенных клинических ситуациях.

Ключевые слова: усиленные армированные волокна; композитный материал; адгезивный протез.

Use of a reinforced fiber system in posterior adhesive prosthesis (clinical case report)

Raphael Monte-Alto, Professor of Prosthodontics, PhD Candidate, UERJ

Gustavo Santos, Professor of Prosthodontics, PhD Candidate, UERJ

Rio de Janeiro State University (Brazil)

Glauco Santos, Professor of Restorative Dentistry, UFF, PhD Candidate, UERJ

Fluminense Federal University (Brazil)

Rio de Janeiro State University (Brazil)

Kátia Dias, Professor of Restorative Dentistry, UERJ, Professor of Restorative Dentistry, UERJ

Rio de Janeiro State University (Brazil)

Boston University (USA)

Mauro Miranda, PhD

Rio de Janeiro State University (Brazil)

Summary. The association of reinforced fibers and resin is an excellent alternative for adhesive prostheses. This work presents a clinical case in which a fixed prosthesis was made with a system of glass fibers and pontic (Fibrex Lab Pontics, Angelus, Brazil) and composite resin (Natural Look, DFL, Brazil). The clinical result was highly satisfactory, offering function and esthetics to the patient, which demonstrates the possibility of using glass fibers instead of metal alloys and ceramics. This is a safe rehabilitation choice for the clinician in well indicated situations.

Keywords: reinforced fibers; composite resin; adhesive prosthesis.

Отсутствие зуба – распространенная проблема. Существует достаточно много вариантов реставрации такой потери с восстановлением формы, функциональности и эстетики. Технологические достижения способствовали появлению реставрационных материалов с характеристиками, близкими к тканям дентина [1]. Металлические и усиленные керамические конструкции, хоть и обходятся пациентам дорого, но обеспечивают успешное восстановление [5, 7]. Композитные реставрационные материалы получили развитие благодаря своему химическому составу, оптическим свойствам и скорости полимеризации [3]. Сегодня они широко используются для изготовления виниров, вкладок, накладок и цельных коронок. Что касается применения армированных волокон для восстановления функции и эстетики при небольших зубных дефектах, это действительно интересный выбор [10, 11, 16].

Рассмотрим изготовление постоянного частичного несъемного моста для зубов жевательной группы. Для этого использовали систему заготовок для мостовидных протезов из стекловолоконна (Fibrex Lab Pontics, Angelus, Brazil) и прямые реставрационные композитные материалы (Natural Look, DFL, Brazil).

Несколько видов стекловолоконных систем могут применяться для изготовления постоянных мостов на три единицы [1, 5, 6, 8, 10, 11, 16]. Стекловолоконно успешно используется во многих областях промышленности – аэрокосмической, автомобильной, судостроительной. Выдающиеся физические свойства, низкая электро- и теплопроводимость, высокая прочность и светлый оттенок – подходящие качества для стоматологического материала, который может заменить металлические конструкции [8]. Фундаментальная роль стекловолоконна в стоматологии – усиление композитного материала большого объема или длины либо других материалов с аналогичной техникой применения [2]. С 1980 г. опубликовано немало статей, посвященных разработке стекловолокон для укрепления протезов на имплантатах, для изготовления постоянных мостов и фиксирующих зубных шин в пародонтологии и ортодонтии [8, 11]. Стекловолоконно первого поколения требовало его пропитки мономером. Благодаря технологическим достижениям некоторые современные производители наладили изготовление армированного стекловолоконна с лучшими механическими и функциональными свойствами с предварительной промышленной пропиткой мономером [9]. Покрытое композитным материалом стекловолоконно после установки должно быть полимеризовано световым прибором высокой интенсивности излучений. Этот метод полимеризации обеспечивает долговечную цветовую стабильность и более прочные

механические свойства [12, 17, 18]. Однако во избежание ошибок при использовании армированных волокон для изготовления композитных мостов необходимо соблюдать некоторые правила. В идеале наиболее дистально локализованная промежуточная часть мостовидного протеза должна быть на втором премоляре. Кроме того, широкие просветы могут привести к превышению прочности структуры на изгиб. Тем не менее некоторые авторы описывают изготовление мостов на четыре единицы. Лабораторные этапы просты и не зависят от литья металла или обжига керамики. Они имеют много клинических преимуществ: возможна небольшая коррекция припасовки, обработка и полировка, которые несложно выполнить в стоматологической клинике [10, 16].

Клинический случай

Пациентка, женщина 28 лет с отсутствием верхнего правого второго премоляра и дефектом композитной пломбы на жевательно-дистальной части верхнего правого премоляра (рис. 1). В связи с невозможностью немедленной имплантации показано изготовление армированного адгезивного моста из композитного материала. Проведено препарирование окклюзионных и аппроксимальных полостей глубиной 2 мм, шириной 2–3 мм с созданием щеечно-резцового края высотой 5–6 мм и щечно-язычной полости шириной 3–4 мм (рис. 2, 3). Данные измерения проводили с помощью зонда (рис. 4) Удалены остатки композита с первого премоляра (рис. 5). После завершения препарирования подобрана оттисковая ложка Moldex (Angelus, рис. 6) и дополнительный вулканизированный силикон (Futura AD, DFL, рис. 7–11) по технике двуслойного оттиска. После заполнения пресс-формы отлита модель (рис. 12). Для изготовления постоянного частичного моста использовали промежуточную часть моста Fibrex Lab и стекловолоконно (Angelus) вместе с композитным материалом Natural Look (DFL). Промежуточную часть фиксировали с помощью липкого воска. Рабочую модель изолировали, тонкий слой жидкого композита нанесли на область препарирований и промежуточную часть моста. Четыре слоя стекловолоконна вырезали и вставили последовательно от одного препарирования к другому, прошли через понтик (рис. 13). После световой полимеризации (Radii, SDI) промежуточную часть моста подогнали алмазным бором (рис. 14). Следующий слой жидкого композита (Resina F, Angelus) (рис. 15) покрыли композитным материалом Natural Look (оттенки A3 дентин, рис. 16, A2 эмаль, желтый Fill Magic Cores, Vigodent, рис. 17) и наложили последний слой прозрачного оттенка (рис. 18). Каждый слой полимеризовали в течение 40 с. Далее мост полимеризовали в микроволновой печи 2 мин при средней мощности. Завершили все в соответствии с традиционным протоколом работы с композитными



Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5



Рис. 6 Рис. 7 Рис. 8 Рис. 9 Рис. 10

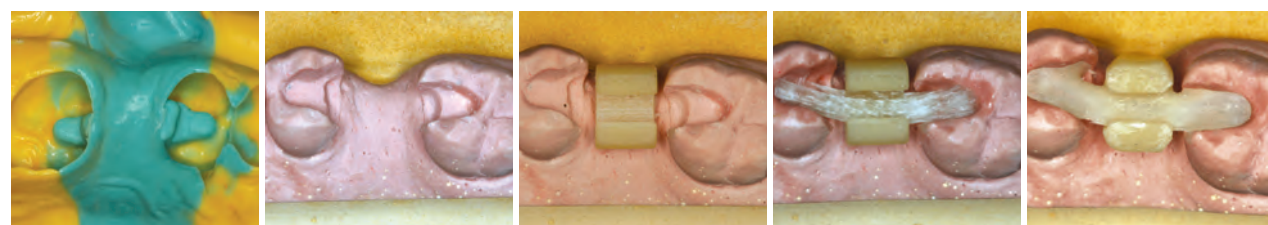


Рис. 11 Рис. 12 Рис. 13 Рис. 14 Рис. 15



Рис. 16 Рис. 17 Рис. 18 Рис. 19 Рис. 20



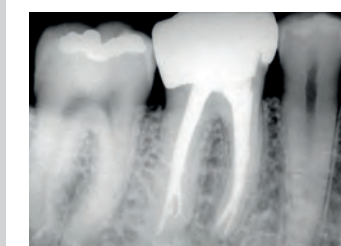
Рис. 21 Рис. 22 Рис. 23 Рис. 24 Рис. 25

Рис. 1 Вид до процедуры; **рис. 2** Исходное препарирование зуба; **рис. 3** Завершение препарирования; **рис. 4** Проведение измерений; **рис. 5** Полость после удаления старой реставрации; **рис. 6** Финальное препарирование; **рис. 7** Выбор ложки для одновременного получения оттиска в блоке верхней и нижней зубных дуг под контролем прикуса; **рис. 8** Заполнение ложки плотным регулярным силиконом; **рис. 9** Нанесение корректирующего слоя силикона на подготовленные зубы; **рис. 10** Получение оттиска; **рис. 11** Контроль оттиска; **рис. 12** Рабочие модели; **рис. 13** Понтик, стекловолокно Fibrex Lab и композитный материал Natural Look; **рис. 14** Вид понтика после подгонки по размеру и форме; **рис. 15** Нанесение жидкого композита Resina F; **рис. 16** Нанесение композитного материала тень A2 Natural Look; **рис. 17** Нанесение желтого оттенка Fill Magic Cores на ямки и фиссуры; **рис. 18** Финальный слой композита режущего края Natural Look; **рис. 19** Внешний вид моста после завершения процедур; **рис. 20** Припасовка моста; **рис. 21** Нанесение адгезива для фиксации на цемент; **рис. 22** Протравка эмали и дентина 37%-ным раствором фосфорной кислоты; **рис. 23** Нанесение адгезива и световая полимеризация эмали и дентина для наложения цемента; **рис. 24** Удаление остатков композита; **рис. 25** Окончательный вид армированного моста из композитного материала

MTA – Проверенная эффективность! Теперь доступен и как эндоканальный силер

MTA FILLAPEX

Наиболее совершенный внутриканальный пломбировочный материал на основе MTA



Внутриканальное пломбирование, проведенное с MTA Fillapex&GP (Рамос, CAS et al. 2011)

ПОКАЗАНИЯ

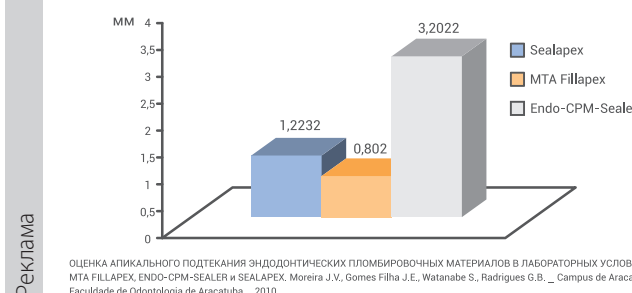
- Для пломбирования корневых каналов с GP

MTA-FILLAPEX:

- доказанная биосовместимость
- высокая рентгеноконтрастность
- отличная текучесть
- увеличение объема при полимеризации
- удобная упаковка «паста + паста»
- стимуляция образования дентина
- время работы: 30 минут
- время отвердевания: 120 минут
- легкое удаление в случае необходимости



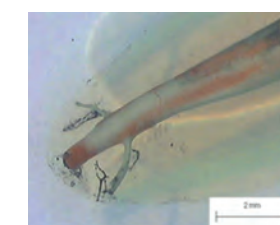
Полимеризационное увеличение в объеме 0,088%, обеспечиваемое силером MTA-Fillapex, уменьшает подтекание в апикальных областях корней. Исследования демонстрируют среднестатистические результаты апикального подтекания.



ОЦЕНКА АПИКАЛЬНОГО ПОДТЕКАНИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ: MTA FILLAPEX, ENDO-CPM-SEALER И SEALAPEX. Moreira J.V., Gomes Filho J.E., Watanabe S., Radrigues G.B. _ Campus de Aracatuba _ Faculdade de Odontologia de Aracatuba _ 2010.

MTA Fillapex демонстрирует оптимальное заполнение за счет внедренных наночастиц. Обеспечивает превосходное заполнение и пломбирование каналов, основных и добавочных, как показано ниже.

MTA FILLAPEX	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ISO 6876:2001
72,66 мм (средний диаметр)	>20 мм (средний диаметр)



(САНТЬЯГО, GC, 2011)



www.angelus.ind.br

материалами (рис. 19) После припасовки зубного протеза (рис. 20) мост зафиксировали на цемент (рис. 21–25).

Восстановление эстетики и функции в месте отсутствия одного зуба обычно решается путем установки моста на три единицы [1]. Большинство таких мостов изготавливают исключительно из металла или металлического каркаса, покрытого керамикой, реже – цельной керамикой. Долговечные протезы должны иметь специфические физические свойства, чтобы противостоять постоянной деформации [12, 13]. Сравнительное исследование стекловолокон (Targis®, Ivoclar и Fibrex Lab®, Angelus) и керамических/фарфоровых систем (IPS Empress 2®, Ivoclar и InCeram Zircônia®, Vita Zahnfabrich) в лабораторных условиях показало, что средняя прочность на изгиб стекловолокна по статистике не отличается от таковой у керамических/фарфоровых конструкций. Это способствует продвижению использования стекловолокна в качестве альтернативы металлическим конструкциям по клиническим показаниям при изготовлении постоянных протезов [13]. На прочность композитной конструкции на основе стекловолоконной структуры могут повлиять ориентация и количество волокон, вид мономерной пропитки и специфические матричные функции волокна/смолы [2, 4, 8, 12]. Fibrex Lab® сделан из 45% волокна по массе, уни/мульти направленного типа (одним пучком или сплетенное), связанного с матрицей на композитной основе Bis-GMA/UDMA, что обеспечивает выдающиеся механические свойства. В состав также включены стекло, содержащее барий, высокодисперсный диоксид кремния, катализаторы и пигменты.

В литературе описаны современные лабораторные композиты, их преимущества по сравнению с керамикой и возможность внутриротовой коррекции дефектов или трещин [1]. Добавление армированных волокон увеличивает прочность на изгиб одних только композитов от 125±25 МПа до почти 1000 МПа [8, 10, 15, 18]. Такое давление выдерживают армированные адгезивные мосты на три единицы с максимальной длиной промежуточной части не более 20 мм. В приведенном в качестве примера клиническом случае длина pontика 7 мм, что значительно увеличивает шансы на успешный результат лечения [8, 10, 11, 12, 16, 18].

Применение композитного материала (Natural Look, DFL) стало возможным благодаря его составу и дополнительному микроволновому методу полимеризации, который позволяет улучшить физико-химические свойства (твердость, прочность на изгиб, растворимость) и упростить процедуру изготовления [8, 10, 14].

Таким образом, использование армированного стекловолокна в сочетании с композитным материалом обеспечивает предсказуемость и удовлетворительные клинические результаты, если оно выполнено строго по

показаниям. К тому же это простая, удобная методика, позволяющая проводить коррекцию при припасовке или в полости рта, что добавляет универсальности реставрационной процедуре.

Координаты для связи с авторами:
+7 (499) 946-46-09; shop@medenta.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Armstrong D.J., Kimball D. Fiber-reinforced polymer ceramic fixed partial dentures in the esthetic zone: a clinical and laboratory case perspective. – Quintes. Dent. Tech., 1999, v. 22, № 1, p. 164–168.
2. Bartsch F. Fiber-reinforced inlay bridges: guidelines for clinical and laboratory fabrication of Targis/Vectris metal-free inlay bridges. – Quintes. Dent. Tech., 2000, v. 23, № 1, p. 117–138.
3. Cardoso R.J.A., Gonçalves A.P.N. Estética. – São Paulo: Artes Médicas, 2000, cap. 3, p. 205–223.
4. César Júnior W.A., SAS J.A. Resinas compostas reforçadas por fibras como solução temporária em um caso de mutilação parcial do rebordo anterior. – Rev. Dent. Press. Estet., 2008, v. 2, № 4, p. 21–33.
5. Chong K.H., Chai J. Probability of failure of veneered glass fiber-reinforced composites and glass-infiltrated alumina with or without zirconia reinforcement. – Int. J. Prosthodont., 2003, v. 16, № 5, p. 487–492.
6. Fibrex-Lab: Relatório técnico. Londrina: Angelus Soluções em Odontologia. – São Paulo: USP, 2003. p. 6.
7. Fradeani M., Barducci G. Lithium disilicate glass-ceramic restorations: indications and guidelines. – Quintes. Dent. Tech., 2000, v. 23, № 1, p. 51–60.
8. Freilich M.A. Pre-impregnated fiber-reinforced prostheses. Part I. Basic rationale and complete coverage and intracoronal fixed partial denture designs. – Quintes. Int., 1998, v. 29, № 11, p. 689–696.
9. Goldberg A.J. The use of continuous fiber reinforcement in dentistry. – Dent. Mater., 1992, v. 8, № 3, p. 197–202.
10. Lacy A. The submerged framework bridge: laboratory and clinical considerations. – Quintes. Dent. Tech., 2000, v. 23, № 1, p. 139–147.
11. Lassila L.V.J., Nohrstrom T., Vallittu P.K. The influence of short-term water storage on flexural properties of unidirectional glass fiber-reinforced composites. – Biomaterials, 2002, v. 23, № 10, p. 2221–2229.
12. Leinfelder K.F. New developments in resin restorative systems. – JADA, 1997, v. 128, № 5, p. 573–581.
13. Rosentritt M., Behr M., Handel G. Fixed partial dentures: all-ceramics, fiber-reinforced composites and experimental systems. – J. Oral Rehabil., 2003, v. 30, № 9, p. 873–877.
14. Santos G.B. Avaliação, através do NDV, de três métodos complementares de polimerização para compósitos indiretos. Revista da Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. – São Paulo: USP, 2000, v. 7, p. 13.
15. Soares C.J. Effect of surface treatments of laboratory-fabricated composites on the microtensile bond strength to a luting cement. – J. Appl. Oral Sci., 2004, v. 12, № 1, p. 45–50.
16. Song H.Y. Effects of two preparation designs and pontic distance on bending and fracture strength of fiber-reinforced composite inlay fixed partial dentures. – J. Prosthet. Dent., 2003, v. 90, № 4, p. 347–353.
17. Terry D.A., Touati B. Clinical considerations for aesthetic laboratory-fabricated inlay/onlay restorations: a review. – Pract. Proceed. Aesthet Dent., 2001, v. 13, № 1, p. 51–58.
18. Touati B. The evolution of aesthetic restorative materials for inlays and onlays: a review. – Pract. Periodont. Aesthet. Dent., 1996, v. 8, № 7, p. 657–666.

37-й Московский
международный
стоматологический
форум и выставка

DENTAL[®]
SALON

Дентал Салон

20-23 апреля 2015

Москва, Крокус Экспо
Проезд: м. “Мякинино”



www.dental-expo.com



18+
На правах рекламы

Спонсор выставки
Colgate®

Устроитель:
DENTALEXPO®
Генеральные информационные партнеры
Стоматология
DENTAL TRIBUNE

Poldent – новое европейское качество

Анета Левенти, менеджер по экспорту
Компания Poldent

Резюме. Poldent – достаточно новый для российского профессионального сообщества производитель эндодонтических инструментов, но с большой и славной историей. Новинки компании наверняка найдут своих почитателей, так как при европейском качестве они имеют вполне разумную и весьма привлекательную цену.

Ключевые слова: эндодонтические инструменты; S-файл; конусность; корневого канал.

Poldent – new European quality

Aneta Leventi, export manager

Company Poldent

Summary. Poldent – fairly new to the Russian community of professional manufacturer of endodontic instruments, but with a long and glorious history. New products company will probably find its fans, since the European as they have quite a reasonable and a very attractive price.

Keywords: endodontic instruments; S-file; taper; root canal.

Poldent (Польша) – достаточно новый для российского профессионального сообщества производитель эндодонтических инструментов. Однако компания существует уже не первый год. Основана она была в 1990 г. как совместное предприятие с известным шведским производителем эндодонтических инструментов Sendoline AB, ведущим свою историю с 1917 г. Компания Sendoline AB заявила о себе в стоматологической индустрии, представив на рынок и наладив массовое производство первых H-файлов (Dr. Hedstrom) – одного из самых популярных эндоинструментов. А в 1980 г. был разработан S-file – усовершенствованный хедстром с двойной спиралью под углом 90°. S-файлы обладали хорошей гибкостью, улучшенной режущей и эвакуационной способностью. Еще через 10 лет, взяв за основу конструкцию S-файла, компания вывела на рынок свою первую линейку никель-титановых инструментов повышенной конусности – NiTi TEE.

В 2005 г. Sendoline AB перешла в руки новых владельцев – Poldent и одной из старейших компаний в стоматологической индустрии W&H. Производство было перенесено в пригород Варшавы.

Сегодня Poldent – хорошо организованное современное предприятие, с успехом сохраняющее традиции инновации и высокого качества. Продукция компании сертифицирована по ISO и имеет CE декларацию соответствия. Производственная линейка инструментов покрывает все нужды взыскательных европейских стоматологов. Наряду с популярными традиционными ручными стальными инструментами, такими как K- и H-файлы, K-риммеры, дрель-бобы Gates и Peeso, каналонаполнители, Poldent производит также ряд инструментов, расширяющих возможности препарирования корневых каналов. Все традиционные инструменты, в том числе пока недооцененный S-файл,

доступны как в ручном, так и в машинном исполнении, изготавливаются из нержавеющей стали SS и никель-титанового сплава NiTi.

О S-файле стоит сказать отдельно. Инструмент совмещает качества K- и H-файлов, что делает его универсальным для поиска каналов, первичного прохождения и препарирования. С внедрением в эндодонтию никель-титанового сплава NiTi S-файл приобрел дополнительные преимущества: супергибкость и эффект памяти, выдающиеся режущие и эвакуационные способности, прочность и устойчивость на излом. Все это позволило взять за основу NiTi S-файл при разработке современных никель-титановых инструментов повышенной конусности. Специалисты Poldent предлагают новые концепции сочетания конусности и размера кончика.

Основная группа инструментов NiTi S5 Rotary file – универсальные файлы, предназначенные для препарирования корневых каналов любой сложности техникой crown down в полновращающемся режиме по часовой стрелке. Конструкция файлов позволяет также безопасно использовать их в технике Step back («обратный шаг»).

Для успешного выполнения различных клинических задач выпускаются инструменты для создания коронкового доступа NiTi S5 Rotary Acces file и для распломбировки каналов. Их, как и большинство никель-титановых инструментов, рекомендуется использовать со специализированными эндодонтическими наконечниками с контролем скорости и момента вращения.

Данная продукция при европейском качестве имеет вполне разумную и весьма привлекательную цену.

Координаты для связи:
+48 (22 351) 9-650-655; poldent@poldent.pl

Poldent®

Доступные инструменты для эндодонтической практики



NiTi eS5 Rotary files



POLDENT Sp. z o.o.

Al. Jana Pawła II 80, lok. VI, Warszawa, Polska
tel.: +4822 351 76-50 (55), fax. +4822 351 76-79
poldent@poldent.pl, www.poldent.pl

Повышение эффективности лечения кариеса контактных поверхностей жевательных зубов методом прямой композитной реставрации

Ассистент **Д.А. Николаев**

Кафедра терапевтической стоматологии СГМА (Смоленск) Минздрава РФ

В.Р. Шашмурина, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой

Кафедра стоматологии ФПК и ППС СГМА (Смоленск) Минздрава РФ

Резюме. Приведены результаты анкетирования 537 стоматологов, ведущих терапевтический прием, по вопросам лечения кариеса и реставрации жевательных зубов светоотверждаемыми композитными материалами. Наибольшие затруднения вызывают диагностика кариеса контактных поверхностей (40,8%), выбор и установка матричной системы (17,3%), создание плотного контактного пункта (65,5%). Проанализировано качество 263 реставраций в полостях 2 класса. Установлено, что клиническим требованиям удовлетворяли 14,8% реставраций. Сформулированы основные принципы комплексного подхода к лечению кариеса контактных поверхностей моляров и премоляров методом прямой композитной реставрации. Проведенные лабораторные и клинические исследования показали высокую эффективность предложенных методик. Клиническим требованиям в сроки наблюдения 1–3 г. удовлетворяло 93,3% изученных композитных реставраций. Даны литературные ссылки на ключевые научные публикации авторов по данной теме.

Ключевые слова: кариес зубов; кариозные полости 2 класса по Блеку; композитная реставрация; контактный пункт; оценка качества композитных реставраций; материалы для объемного пломбирования.

Improving the efficiency caries contact surfaces of posterior teeth by direct composite restoration

Assistant **Dmitry Nikolaev**

Department of Therapeutic Stomatology of Smolensk State Medical Academy

Viktoria Shamshurina, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Department of Dentistry of Faculty Training and Professional Training of Smolensk State Medical Academy

Summary. The results of the survey 537 dentists, leading therapeutic technique for the treatment of caries and restorations in posterior teeth light-cured composite materials. The greatest difficulties cause caries diagnosis of contact surfaces (40.8%), selection and installation of the matrix system (17.3%), the creation of a dense contact point (65.5%). Analyzed the quality of 263 restorations in cavities 2 class. Established that the clinical requirements to satisfy 14.8% of the restorations. The main principles of a comprehensive approach to the treatment of caries contact surfaces of molars and premolars using direct composite restoration. The laboratory and clinical studies have shown the high efficiency of the proposed methods. Clinical requirements in terms of supervision, the 1–3 satisfy 93.3% of the studied composite restorations. Are literary references to key scientific publications by the authors on the subject.

Keywords: dental caries; cavities 2 class on Blake; composite restoration; point of contact; evaluation of the quality of composite restorations; materials for bulk filling.

Эффективное лечение кариозных поражений, локализующихся в области контактных поверхностей моляров и премоляров, – актуальная проблема современной стоматологии. По частоте встречаемости дефекты данной локализации занимают первое место среди всех кариозных поражений зубов у взрослых пациентов [28, 39, 52, 56, 72]. Это связано как с анатомическими особенностями строения межзубных промежутков в области моляров и премоляров, так и с традиционно

недостаточным уровнем индивидуальной гигиены данных участков зубных рядов [30, 54]. При этом достоверная диагностика и эффективное лечение кариеса контактных поверхностей жевательных зубов – весьма сложная задача для стоматолога-практика.

Проведено анкетирование 537 стоматологов, ведущих терапевтический прием в Брянске, Владивостоке, Воронеже, Екатеринбурге, Иваново, Иркутске, Калининграде, Калуге, Кемерово, Костроме, Москве, Новосибирске,

Ростове-на-Дону, Самаре, Санкт-Петербурге, Смоленске, Чите и Ярославле по наиболее значимым и обсуждаемым вопросам лечения кариеса и реставрации зубов светоотверждаемыми композитными материалами [13].

Согласно полученным данным при прямой реставрации жевательных зубов композитными материалами наибольшие затруднения вызывают диагностика кариеса контактных поверхностей (40,8% респондентов), выбор и установка матричной системы (17,3%), создание плотного контактного пункта (65,5%). При этом 25,7% стоматологов отметили, что их не устраивают отдаленные результаты выполненных реставраций.

Достоверная диагностика кариеса контактных поверхностей жевательных зубов представляет достаточно серьезную проблему для практических стоматологов. Это объясняется его скрытым, в большинстве случаев бессимптомным, течением (рис. 1), даже при вовлечении в процесс окопупльпарного дентина и пульпы зуба [22, 37, 47]. Порой и опытные стоматологи испытывают трудности при выявлении кариозных дефектов данной локализации или недооценивают истинные размеры кариозной полости [44]. Поэтому при обследовании стоматологического пациента и составлении плана лечения рекомендуется широко использовать такие современные методы исследования, как рентгено- или радиовизиография, компьютерная томография, лазерная флуометрия, лазерная флуоресцентная спектроскопия, цифровая волоконно-оптическая трансиллюминация, а также лечебно-диагностическое препарирование [4, 6, 22, 27, 40, 42].

Помимо сложностей диагностики остается низкой эффективность пломбирования полостей 2 класса по Блеку композитными материалами. Об этом свидетельствуют многие исследования [16, 29, 33, 38, 39, 58, 63, 69].

Было оценено качество 263 реставраций в полостях 2 класса, изготовленных из светоотверждаемых композитных материалов, со «сроками службы» от 1 года до 5 лет у 53 пациентов в возрасте 21–60 лет, не имеющих выраженных генерализованных заболеваний пародонта. При анализе соответствия реставраций клиническим

требованиям использовали критерии, разработанные А.И. Николаевым [18].

В процессе исследования установлено, что подавляющее большинство дефектов реставраций было связано с неполноценным контактным пунктом, неправильным восстановлением анатомии межзубного промежутка, а также с наличием рецидивного кариеса в области придесневой стенки полости (таблица).

Плотный, анатомически и функционально полноценный контактный пункт, отвечающий всем клиническим требованиям, выявлен лишь в 19,8% наблюдений (52 реставрации). Такие реставрации были отнесены к **группе А**.

В 47,9% наблюдений (126 реставраций) зафиксирован плотный контакт реставрации с соседним зубом (реставрацией), однако пациенты либо предъявляли жалобы на застревание пищи в межзубном промежутке, либо было выявлено воспаление межзубного сосочка, не связанное с наличием хронического генерализованного воспалительного заболевания пародонта. Анализ таких реставраций показал, что перечисленные симптомы связаны с неправильной анатомией контактной поверхности: недостаточной выраженностью межзубных амбразур, отсутствием маргинального гребня, некорректными окклюзионными взаимоотношениями реставрации с зубами-антагонистами. Данные реставрации были отнесены к **группе В**.

Отсутствие функционального контактного пункта, наличие промежутка между зубами, не связанное с особенностями строения зубных рядов (тремы), выявлено в 20,2% наблюдений (53 реставрации) и отнесено к **группе С**.

Разрушение реставраций в области контактных поверхностей зубов зарегистрировано в 12,2% наблюдений (32 реставрации). Такие реставрации отнесли к **группе D** и по прочим критериям не оценивали.

На следующем этапе исследования в группах А, В и С с помощью флосса, выявляли нависающие края реставрации в придесневой области. Нависающие края материала и/или ступеньки в придесневой области отмечены в 4 реставрациях из группы А, в 67 – из группы В и в 43 – из группы С.



Рис. 1 Пример скрытого и бессимптомного течения кариеса контактных поверхностей жевательных зубов: **а)** коронки зубов 14, 15 и 16 до начала препарирования, визуально полость определяется только в моляре; **б)** на этапе раскрытия кариозных полостей на контактных поверхностях премоляров; **в)** в процессе некрэктомии обнаружено сообщение кариозной полости с полостью зуба 16

Клинические характеристики композитных реставраций 2 класса по Блэку, а также выполненных с использованием комплексного подхода к лечению кариеса контактных поверхностей моляров и премоляров

Группа	Качество восстановления контактного пункта, абс. (%)	Наличие нависающего края или ступеньки в придесневой области, абс. (%)		Наличие рецидивного кариеса в придесневой области, абс. (%)	
А	52 (19,8)	+	4 (1,5)	+	3 (1,1)
				-	1 (0,4)
		-	48 (18,3)	+	9 (3,4)
				-	39 (14,8)
В	126 (47,9)	+	67 (25,5)	+	64 (24,3)
				-	3 (1,1)
		-	59 (22,4)	+	50 (19,0)
				-	9 (3,4)
С	53 (20,2)	+	43 (16,3)	+	41 (15,9)
				-	2 (0,8)
		-	10 (3,8)	+	7 (2,7)
				-	3 (1,1)
Всего (А, В, С)	231 (87,8)	+	114 (43,3)	+	109 (41,4)
				-	5 (1,9)
		-	117 (44,5)	+	66 (25,1)
				-	51 (19,4)
Д	32 (12,2)	Не оценивалось		Не оценивалось	
Всего	263 (100)				
Результат комплексного подхода к лечению кариеса контактных поверхностей					
А	232 (96,7)	+	3 (1,3)	+	—
				-	3 (1,3)
		-	229 (18,3)	+	5 (2,1)
				-	224 (93,3)
В	7 (2,9)	+	1 (0,4)	+	1 (0,4)
				-	—
		-	6 (22,4)	+	4 (1,7)
				-	2 (0,8)
С	1 (0,4)	+	—	+	—
				-	—
		-	1 (0,4)	+	—
				-	1 (0,4)
Всего (А, В, С)	240 (100)	+	4 (1,7)	+	1 (0,4)
				-	3 (1,3)
		-	236 (98,3)	+	9 (3,8)
				-	227 (94,5)
Д	—	Не оценивалось		Не оценивалось	
Всего	240 (100)				

Рецидивный кариес в области придесневой стенки полости выявляли сочетанием основных методов обследования, лазерной флуометрии (DiagnoDent pen, KaVo) и цифровой волоконно-оптической трансиллюминации (DiagnoCam, KaVo). Изучали взаимосвязь полученных данных с качеством восстановления контактного пункта и наличием нависающих краев материала в придесневой области. В случае наличия дефектов восстановления контактных поверхностей жевательных зубов кариозное поражение в области придесневой стенки полости диагностировано в 90,2% наблюдений. Столь частое его развитие при неполноценном контактном пункте и/или наличии ступеньки пломбировочного материала в придесневой области легко объяснимо: недостаточная функциональность контактного пункта приводит к ретенции пищи в межзубном промежутке, снижает и без того невысокое качество индивидуальной гигиены данной области [23, 36, 58, 61, 66, 67], а также может свидетельствовать о невысоком качестве проведенного ранее препарирования кариозной полости и других этапов реставрации зуба композитным материалом [18].

Таким образом, было установлено, что лишь 14,8% изученных композитных реставраций контактных поверхностей жевательных зубов удовлетворяли клиническим требованиям по следующим критериям: качественное восстановление контактного пункта, отсутствие нависающих краев материала или ступеньки в придесневой области и рецидивного кариеса в области придесневой стенки полости.

В то же время рецидивный кариес в области придесневой стенки полости выявлен и у 23,1% «благополучных» реставраций при отсутствии ступеньки в придесневой области и функциональном контактном пункте. Можно выделить несколько возможных причин данного явления.

Первая – погрешности в технике препарирования кариозной полости. Как правило, именно придесневой

стенке стоматологи уделяют недостаточное внимание: зачастую формируют ее неровной, с краев не удаляют деминерализованную эмаль, что недопустимо при пломбировании композитными материалами [1, 9, 10, 32, 49, 50]. Такое отношение стоматологов, вероятно, связано с трудностью визуального контроля проводимых манипуляций, опасением повреждения межзубного сосочка и развития кровоточивости десны. Поэтому необходимо изолировать рабочее поле с помощью коффердама с дополнительным использованием межзубных клиньев с защитными пластинами, которые предупреждают повреждение соседнего зуба, десны и платка коффердама во время препарирования полости (рис. 2). Финишную обработку придесневой стенки следует проводить с помощью специальных инструментов – триммеров десневого края полости (рис. 3). Они позволяют удалить всю деминерализованную эмаль, сгладить контуры и создать скос на придесневой стенке полости [12, 15, 43]. В случаях выраженной кровоточивости рекомендуется использовать ретракционные нити и гемостатические препараты на основе сульфата железа или хлорида алюминия [17].

Вторая возможная причина развития рецидивного кариеса в области придесневой стенки полости 2 класса, запломбированной композитным материалом, – «течь шва», или нарушение герметичности границы реставрации с эмалью и дентином зуба. Следует отметить, что придесневая стенка полости 2 класса – один из наиболее проблемных для адгезивных систем участков. Дентинные каналы в данной области расположены не поперечно, а продольно направлению препарирования [5, 55], дентин изменен кариозным процессом, имеет выраженный прозрачный слой [14, 56, 65]. Перечисленные факторы существенно снижают силу адгезии, поэтому основная задача, стоящая перед стоматологом при пломбировании композитными материалами полостей 2 класса на этапе адгезивной подготовки, – герметизация дентина и каче-

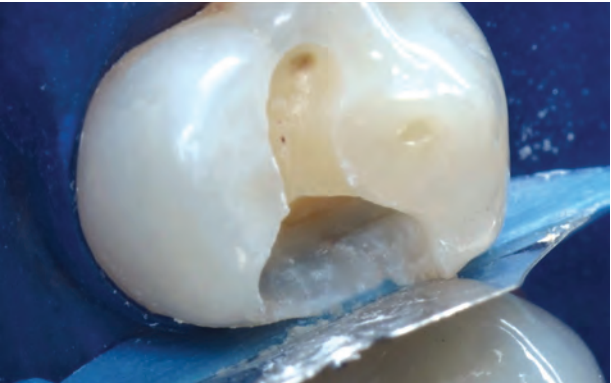


Рис. 2 Этап препарирования кариозной полости 2 класса по Блэку с применением межзубного клина с защитной пластиной



Рис. 3 Финишная обработка придесневой стенки полости 2 класса по Блэку с помощью триммера десневого края

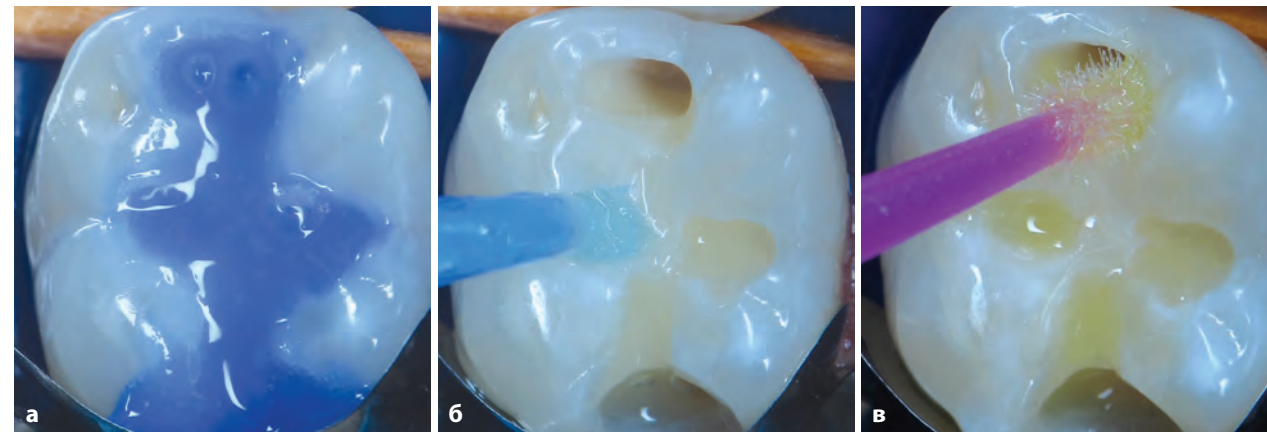


Рис. 4 Современный протокол применения адгезивной системы пятого поколения: **а)** тотальное протравливание полости; **б)** нанесение на протравленный дентин 2%-ного водного раствора хлоргексидина; **в)** нанесение наполненного адгезива на все протравленные ткани

ственная адаптация композитного материала к гибридно-слою на всем протяжении придесневой стенки.

При пломбировании композитами полостей 2 класса лучше отдавать предпочтение наполненным адгезивным системам пятого поколения (**рис. 4**) [21]. Данные адгезивы не только высокоэффективны на момент выполнения реставрации, но и обеспечивают длительную герметизацию дентина в силу более медленной деградации гибридного слоя по сравнению с самопротравливающими адгезивными системами [45, 59, 62, 71].

Еще одной из причин развития рецидивного кариеса в области придесневой стенки запломбированной композитом полости 2 класса, может стать недостаточная адаптация материала, что приводит к нарушению краевого прилегания, микроподтеканию и развитию кариозного процесса [2, 26, 31, 60]. Следует признать, что полноценная, гарантированная адаптация композитных материалов традиционной, особенно пакуемой, консистенции к дну и стенкам полости весьма сомнительна [19, 23, 41, 57]. Кроме того, при приложении избыточного давления к конденсирующим инструментам первая порция композитного материала с высокой степенью вероятности может привести к сдвигу и повреждению гибридного слоя с развитием дебондинга и выраженной постоперативной чувствительности [55]. Применение текучих композитов значительно улучшает качество реставрации, однако и эти материалы не идеальны: их нужно наносить очень тонким слоем (0,5–1 мм), не всегда удается равномерно распределить в полости, возможно образование пор [11, 51]. Помимо этого, распределение данных материалов по стенкам полости с помощью заостренных инструментов (например, стоматологического зонда) нередко приводит к разрывам гибридного слоя.

В связи со сказанным, не вызывает сомнений актуальность комплексного повышения качества лечения кариеса контактных поверхностей моляров и пре-

моляров методом прямой композитной реставрации с адекватным восстановлением анатомического строения и функциональных характеристик контактного пункта и всего межзубного промежутка, а также с проведением мер, направленных на профилактику развития рецидивного кариеса.

Для формирования плотных, анатомически и функционально полноценных контактных пунктов следует использовать современные матричные системы [48, 64, 68, 70]. Как показывает клинический опыт, матрицы системы **Palodent Plus** (Dentsply) имеют форму, соответствующую конфигурации контактных поверхностей жевательных зубов с различной высотой клинической коронки, и минимальную толщину – 0,03 мм. Жесткие никель-титановые фиксирующие кольца, с одной стороны, способствуют плотному контакту матрицы с тканями зуба в области боковых граней коронки, с другой, – обеспечивают создание плотного контактного пункта за счет сепарирующего действия на зубы [8, 34] (**рис. 5**). Пластиковые межзубные клинья оригинальной конструкции обеспечивают эффективную адаптацию матрицы в придесневой области, минимизируя при этом риск повреждения межзубного сосочка. В случае недостаточной адаптации матрицы возможно применение дополнительных клиньев.

В сложных клинических ситуациях, когда стоматолог не уверен в возможности создания плотного, анатомически правильно расположенного контактного пункта, рекомендуется использовать активные методы формирования контактных пунктов с применением специальных инструментов – контакт-адаптеров – или с помощью многовекторной активной методики (**рис. 6**) [7, 24, 28, 64].

Для повышения эффективности и упрощения технологии реставрации жевательных зубов созданы текучие композиты для объемного пломбирования. Данные материалы после стандартной адгезивной подготовки вно-

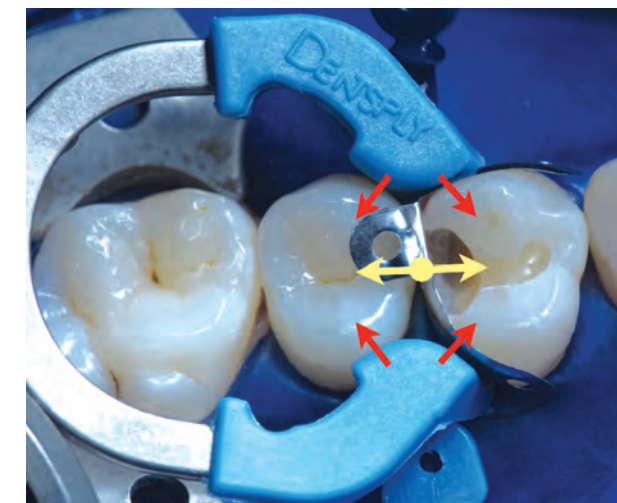


Рис. 5 Схема действия колец матричной системы **Palonet Plus**: красные стрелки – векторы давления кольца на зубы; желтые – сепарирующее действие в результате суммирования векторов давления кольца

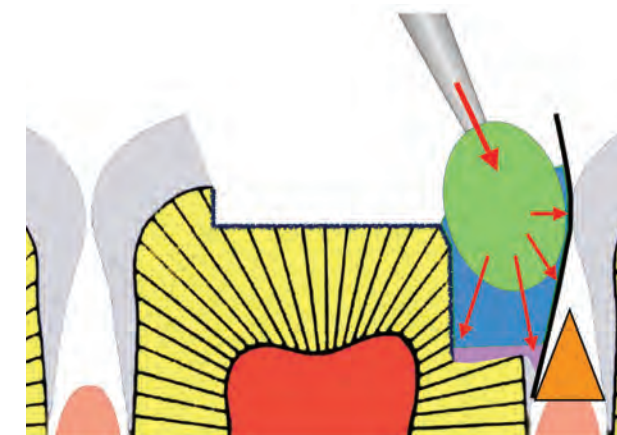


Рис. 6 Схема многовекторной активной методики формирования контактных поверхностей жевательных зубов (Николаев Д.А., Салова А.В., Николаев А.И.): фиолетовый цвет – непотвержденный текучий композит или текучий композит для объемного пломбирования; синий – непотвержденный универсальный композит; зеленый – «шарик» из предварительно полимеризованного универсального композита

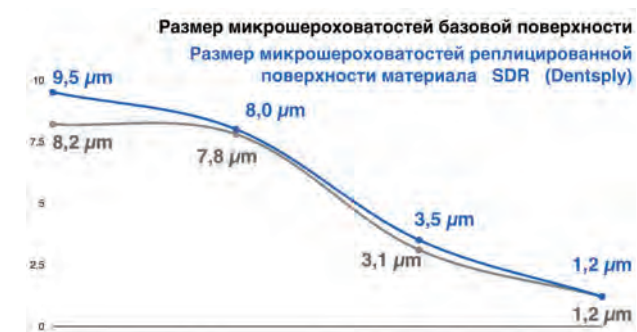


Рис. 7 Результаты исследования качества адаптации материала **SDR** к базовой поверхности

сят в полость слоем до 4 мм и фотополимеризуют одной порцией, создавая базовую прокладку, которая замещает весь объем дентина. За счет текучей консистенции, тиксотропности и свойства самовыравнивания текучие композиты для объемного пломбирования равномерно заполняют полость, хорошо адаптируются к стенкам, не требуют дополнительного распределения с помощью инструментов. Возможность внесения материала большой порцией реализуется за счет особой химической формулы композита, изменяющей кинетику реакции фотополимеризации и снижающей полимеризационный стресс. Сверху данный материал должен быть перекрыт универсальным композитом [3, 11, 25, 35, 46, 53].

В связи с выходом текучих композитов для объемного пломбирования на российский рынок и их увеличивающейся популярностью среди стоматологов актуальна проблема оценки качества адаптации этих материалов к дну и стенкам полости.

Было проведено лабораторное исследование качества адаптации наиболее популярного и известного на российском стоматологическом рынке материала для объемного пломбирования **SDR** (Dentsply). Результаты исследования говорят о том, что данный материал обладает высокой степенью самоадаптации к поверхности и имеет гомогенную структуру [20]. При пломбировании кариозных полостей в жевательных зубах для профилактики образования «водного дерева» необходимо перекрывать всю дентинную часть гибридного слоя данным материалом в кратчайшие сроки после полимеризации адгезивной системы (**рис. 7**).

В клиническом разделе исследования в соответствии с разработанным алгоритмом проведено лечение кариеса контактных поверхностей 143 моляров и 97 премоляров у 93 пациентов в возрасте 21–60 лет, не имеющих выраженных генерализованных заболеваний пародонта (**рис. 8**). Препарирование полостей выполняли в соответствии и принципом профилактического пломбирования композитами [18]. Рабочее поле изолировали с помощью коффердама и разделительных клиньев с защитными пластинами **Palodent Plus**. Для препарирования кариозной полости применяли вращающиеся инструменты, входящие в «Универсальный набор боров для эстетической реставрации зубов по Д.А. Николаеву» (Frank Dental), а также ручные инструменты – экскаваторы и триммеры десневого края (**см. рис. 3**). Для адгезивной подготовки полости использовали адгезивную систему пятого поколения **XP Bond** (Dentsply). Реставрацию зубов осуществляли методом объемного пломбирования, сочетая композит **SDR** и универсальный наноуплотненный композитный материал **CeramX mono** (Dentsply). В процессе реставрации использовали матричную систему **Palodent Plus** в сочетании с контакт-адаптерами

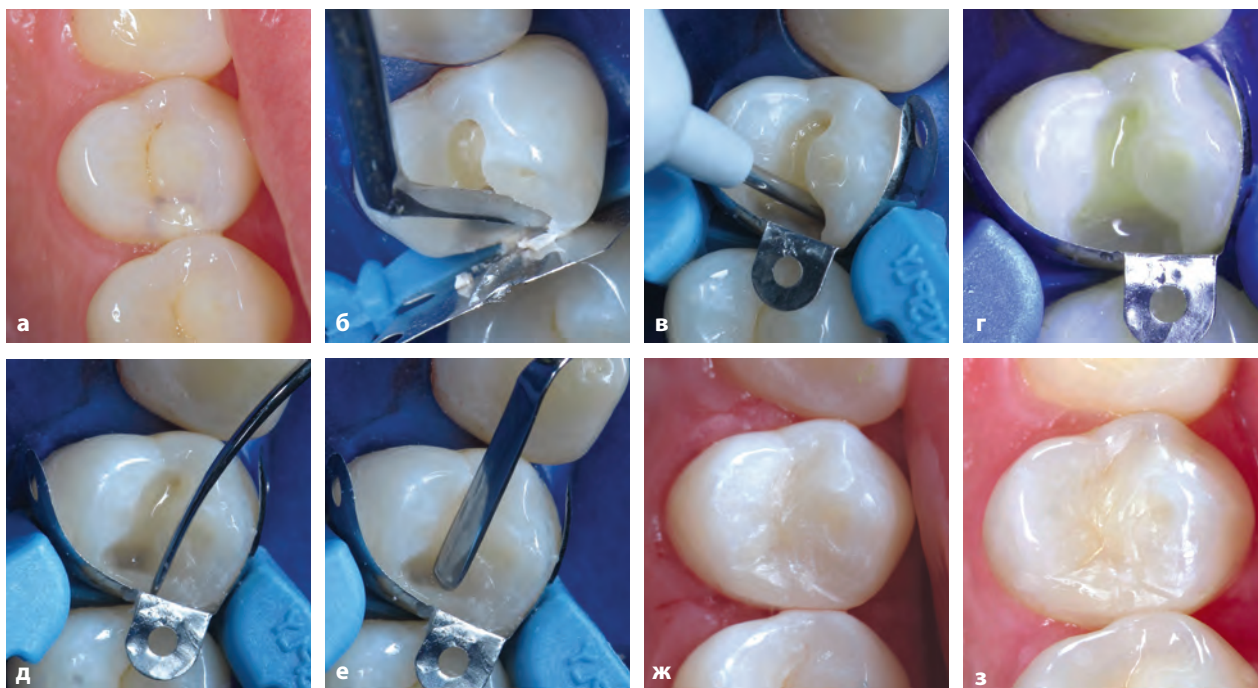


Рис. 8 Этапы выполнения реставрации жевательного зуба: **а)** на дистальной контактной поверхности имеется кариозная полость; **б)** этап препарирования кариозной полости: финишная обработка придесневой стенки триммером десневого края; **в)** внесение материала SDR в контактную полость после установки матрицы и адгезивной подготовки; **г)** полимеризованная порция композита для объемного пломбирования; **д)** формирование маргинального гребня из универсального наноуполненного композита Ceram X mono; **е)** моделирование окклюзионной поверхности; **ж)** вид выполненной реставрации; **з)** реставрация через 1 год

и многовекторной активной методикой восстановления контактных поверхностей жевательных зубов. Шлифование и полирование реставраций проводили с помощью мелкозернистых боров, одноразовых инструментов Enhance (Dentsply) и циркулярных абразивных щеточек P.FRABRUSH6.RA (Frank Dental) из вышеупомянутого набора боров.

Отдаленные результаты лечения прослежены в сроки от 1 до 3 лет. Установлена высокая эффективность разработанного комплексного подхода к лечению кариеса контактных поверхностей моляров и премоляров методом прямой композитной реставрации. Наличие качественного, анатомически и функционально полноценного контактного пункта зафиксировано в 96,7% наблюдений, отсутствие ступенек и излишков пломбировочного материала в области придесневой стенки полости – в 98,3%, отсутствие признаков рецидивного кариеса по данным лазерной флуометрии и цифровой волоконно-оптической трансиллюминации – в 94,5% (см. табл.). В целом клиническим требованиям по критериям: качественное восстановление контактного пункта, отсутствие нависающих краев материала или ступеньки в придесневой области и рецидивного кариеса в области придесневой стенки полости удовлетворяло 93,3% изученных композитных реставраций контактных поверхностей жевательных зубов.

Таким образом, как свидетельствуют результаты обобщения и анализа данных лабораторных и клинических исследований, отличная адаптация материала SDR к дну и стенкам полости позволяет без дополнительных финансовых расходов и трудозатрат добиваться герметичности границы материала с тканями зуба в области придесневой стенки полости 2 класса, а применение матричной системы Palodent Plus в сочетании с контакт-адаптерами и многовекторной активной методикой восстановления контактных поверхностей жевательных зубов помогает технологично и эффективно восстанавливать анатомическое строение и функциональные характеристики контактного пункта и всего межзубного промежутка в целом.

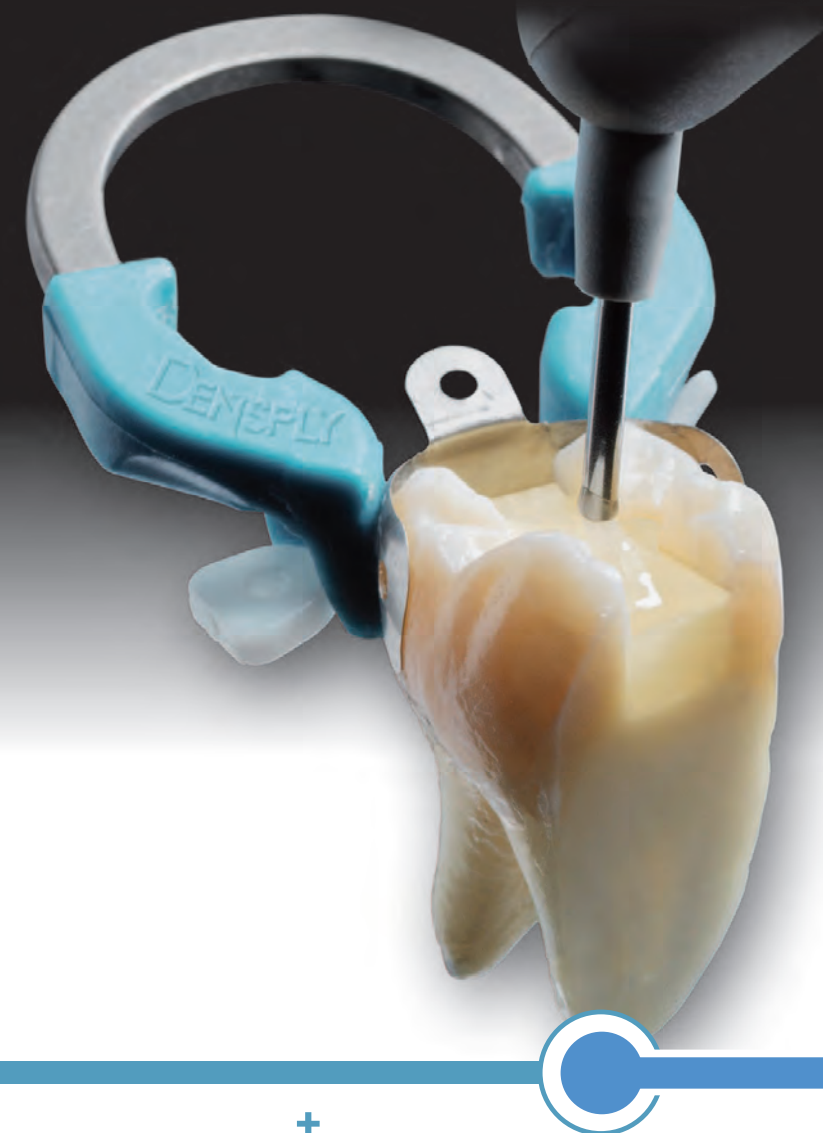
Исследование выполнено в рамках внутривузовского гранта Смоленской государственной медицинской академии Минздрава РФ на проведение научной работы.

Координаты для связи с авторами:
+7(4812) 55-02-75, d_nicolaev@mail.ru – Николаев Дмитрий Александрович; **+7 (4812) 55-02-75, Shahmurina@yandex.ru** – Шашмурина Виктория Рудольфовна

Список литературы находится в редакции.

Эталон реставраций класса II

Реклама



Palodent[®]Plus⁺⁺
 Sectional Matrix System

SDR[®]
 Smart Dentin Replacement

К лучшей стоматологии

DENTSPLY

Оценка безопасности применения защитного покрытия из карбида кремния для зубных протезов

Ассистент **И.А. Воронов**, кандидат медицинских наук

Кафедра комплексного зубопротезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Для оценки безопасности применения покрытия «Панцирь» из карбида кремния для защиты зубных протезов от биодеструкции и изоляции базисов протезов от бактерий проведены санитарно-химические и токсикологические исследования покрытия, нанесенного на базис протеза из пластмассы Molloplast-B. Доказана высокая химическая инертность материала с покрытием. Вытяжки из материалов не оказали отрицательного воздействия на суспензионную культуру подвижных половых клеток крупного рогатого скота, изолированные эритроциты кролика *in vitro*, а также на организм подопытных животных в подостром токсикологическом эксперименте. Базисный материал Molloplast-B с покрытием «Панцирь», а значит, и само покрытие не обладают раздражающим и сенсибилизирующим действием.

Ключевые слова: биодиструкция; пластмассы; миграция; защитное покрытие.

Safety assessment of the application of the protective coating of silicon carbide for dentures

Assistant **Igor Voronov**, Candidate of Medical Sciences

Department of Complex Dental Prosthetics MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. For the estimation of safety of application of coverage Armour from silicon carbide for protecting of dentures from biodegradation and isolation of bases of prosthetic appliances from bacteria the sanitary-chemical are conducted and toxicological researches of the coverage inflicted on the base of prosthetic appliance from the plastic of Molloplast-B. The high chemical sluggishness of material is well proven with coverage. Extractions from these materials did not render the negative affecting suspension culture of movable gametes of cattle, isolated red corpuscles of rabbit of *in vitro*, and also on the organism of experimental animals in a subsharp toxicological experiment. Base material of Molloplast-B with coverage Armour, and, means, and self coverage does not possess irritating and by a sensibilaze action.

Keywords: biodistracton; plastics; migration; protective coating.

Новое нанопокрытие «Панцирь» из карбида кремния предназначено для защиты зубных протезов от биодеструкции и изоляции базиса протезов от бактерий. Покрытие, обладающее высокими техническими параметрами и хорошей адгезией к ряду материалов, наносят на пластмассы методом ионо-плазменного напыления и [1, 10].

Для оценки соответствия покрытия «Панцирь» требованиям безопасности проведены санитарно-химические и токсикологические исследования базисного материала Molloplast-B (Германия) с указанным покрытием [13]. Базисная пластмасса Molloplast-B не токсична и выпускается промышленностью. В связи с этим она выбрана как подложка, соответствующая реальным условиям применения защитного покрытия «Панцирь» в сочетании с базисным материалом.

В процессе санитарно-химических исследований проведена идентификация, определены концентрации потенциально опасных соединений из базисного материала с покрытием в модель слюны, и обнаруженные концентрации сопоставлены с допустимыми значениями.

В токсикологическом эксперименте изучали воздействие базисного материала с покрытием на организм экспериментальных животных.

Санитарно-химические и токсикологические исследования базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь» проводили в соответствии с ГОСТ Р 52770-2007 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний» и «Методическими указаниями к токсиколого-гигиеническому исследованию полимерных материалов стоматологического назначения», разработанными и утвержденными Минздравом СССР [3, 14].

Цель исследования

Оценка безопасности применения покрытия «Панцирь» из карбида кремния для защиты зубных протезов от биодеструкции и изоляции базисов протезов.

Материалы и методы

В эксперименте изучали образцы базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь», которые имели вид

пластин размером 64x10x3 мм и прошли все те же технологические стадии изготовления, что и базисы полных съемных протезов с указанным покрытием. При моделировании условий исследования учитывали особенности применения этих изделий в клинической практике.

В качестве модельной среды выбрали дистиллированную воду, которая, являясь простейшей моделью биосред (кровь, плазма, слюна и др.) и обладая высокой экстракционной способностью, включена в качестве обязательной модельной среды в стандарты по оценке безопасности материалов и изделий медицинского назначения [9, 12].

Соотношение между массой экспериментальных образцов (М, г) и объемом контактирующей модельной среды (V, мл), соответствующим суточному объему слюны, равному 1000 мл, рассчитывали по формуле:

$$\frac{M}{V} = \frac{m_{\text{с}} + m_{\text{н}}}{V},$$

где $m_{\text{с}}$ – масса верхнего полного съемного протеза, 17 г,

$m_{\text{н}}$ – масса нижнего полного съемного протеза, 19 г.

Готовые к испытаниям образцы помещали в стеклянные колбы на шлифах, заливали дистиллированной водой (36 мг/мл) и термостатировали при температуре 37 ± 1 °C, близкой к температуре тела, в течение 14 сут в динамическом режиме [3, 9, 12]. Это означает, что по истечении 1, 3 и 7 сут вытяжки сливали и анализировали, а образцы заливали новой порцией модельной среды того же объема и термостатировали в тех же условиях соответственно еще двое (3-1), четверо (7-3) и семь (14-7) сут. Использование динамического режима учитывает особенности применения зубных протезов, контактирующих с постоянно сменяющимися средами полости рта. В качестве контрольного раствора применяли дистиллированную воду, на которой готовили вытяжки и термостатировали в тех же условиях.

О санитарно-химических свойствах судили по содержанию в вытяжках продуктов, мигрирующих из базисного материала с покрытием. Для оценки суммарного содержания химических соединений использовали набор интегральных показателей: изменение значения pH вытяжки по сравнению с контролем (Δ pH, ед. pH); содержание восстановительных примесей, определяемое по расходу 0,01 М раствора тиосульфата натрия, затраченного на их определение (Δ V, мл); максимальное значение оптической плотности в области длин волн от 220 до 360 нм ультрафиолетового спектра (D, ед. ОП) [2, 3].

Значения pH измеряли на микропроцессорном pH-метре Н1 9321 (HANNA, Италия). УФ-спектры регистрировали на спектрофотометре UV-mini 1240 фирмы (Shimadzu, Япония).

Для идентификации и определения концентраций в вытяжках растворенных форм металлов – свинца, кадмия, железа, бария, меди, олова, хрома, алюминия, мышьяка, титана, цинка – использовали метод атомно-абсорбционной спектроскопии [17]. Указанные металлы могут присутствовать в качестве примесей как в покрытии «Панцирь», так и в базисном материале Molloplast-B, из которого, в случае пористости покрытия, также попадать в вытяжку [15]. Измерения проводили на модульном спектральном аналитическом комплексе «Квант-Z.ЭТА», предназначенном для экспрессного определения содержания металлов.

Поскольку в значения используемых интегральных показателей в случае пористости покрытия свой вклад могут внести продукты миграции из базисного материала Molloplast-B, необходимо оценить санитарно-химические характеристики используемой базисной пластмассы. В связи с тем, что базисный материал не токсичен, нет необходимости идентифицировать и определять концентрации всех продуктов миграции из него. Для оценки санитарно-химических свойств достаточно использовать только те из них, которые даже в небольших количествах представляют опасность для организма. Для базисной пластмассы Molloplast-B это могут быть формальдегид и ацетальдегид [15].

Для идентификации и количественного определения концентраций альдегидов использовали метод обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Измерения проводили на жидкостном хроматографе LC-20 AD (Shimadzu, Япония) [18].

Для оценки токсичности применяли как экспрессные методы анализа (изучение гемолитической активности, цитотоксическое действие с определением индекса токсичности при воздействии на биологический тест-объект), так и исследование материала с покрытием в условиях подострого токсикологического эксперимента с помощью физиологических, гематологических, клинико-биохимических и патоморфологических методов и изучения гистологической структуры внутренних органов и тканей. Проведен также анализ раздражающего и сенсибилизирующего действия базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь» [4].

Гемолитическую активность водных вытяжек оценивали при воздействии на изолированные эритроциты кролика в опытах *in vitro* [5]. В качестве биологического клеточного тест-объекта выбрали мужские половые клетки крупного рогатого скота. Сопоставляя показатели подвижности суспензии сперматозоидов в зависимости от времени в испытываемой вытяжке и контрольной среде, рассчитывали индекс токсичности [6].

Изучение подострой токсичности проводили на беспородных белых крысах-самцах массой около 0,250 кг. Для эксперимента отобрали 20 животных, которых раз-

Таблица 1 Значения санитарно-химических показателей водных вытяжек из базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь»

Показатель	Значения показателей в вытяжках, сут				Допустимое значение
	1-е	3-и	7-е	14-е	
Изменение значения pH, ДрН	0,64±0,06	0,38±0,05	0,16±0,03	0,06±0,00	±1,00
Содержание восстановительных примесей, ΔV, мл 0,01М раствора Na ₂ S ₂ O ₃	0,64±0,08	0,38±0,07	0,16±0,05	0,06±0,00	1,00
Максимальное значение оптической плотности (220–360) нм, D, ед. О.П.	0,141±0,006	0,118±0,006	,098±0,003	0,077±0,003	0,300
Концентрация формальдегида, мг/л	0,012±0,001	<0,005	<0,005	<0,005	0,100
Концентрация ацетальдегида, мг/л	0,022±0,002	<0,005	<0,005	<0,005	0,200

делили на подопытную и контрольную группы (по 10 голов в каждой). Ежедневно в течение 15 сут животным подопытной группы внутрижелудочно вводили по 5,0 мл вытяжки, животным контрольной группы в том же режиме – дистиллированную воду. У подопытных и контрольных животных в течение всего срока наблюдения выявляли наличие внешних проявлений интоксикации (внешний вид, поведение, состояние шерсти, поедание корма), определяли массу тела [8]. Животных обследовали до начала эксперимента (фоновые показатели) и через 15 сут после введения вытяжек и дистиллированной воды с использованием физиологических, гематологических, клинико-биохимических методов.

Для выявления ранних изменений в организме и раскрытия механизма токсического воздействия вредных веществ использовали биохимические методы исследования [11, 16]. В сыворотке крови определяли следующие показатели: активность аланиновой трансаминазы (АлТ) и количество общего билирубина, характеризующие функциональное состояние печени – органа, ответственного за детоксикацию веществ в организме; содержание общего белка, позволяющего оценить белковообразующую функцию печени; активность аспарагиновой трансаминазы (АсТ), свидетельствующей о наличии патологических изменений в сердечно-сосудистой системе; содержание молекул средней молекулярной массы и количество мочевины, помогающие оценить функциональное состояние почек. Сыворотку крови изучали на биохимическом фотометре Stat Fax 1904 Plus в комплекте с проточной кюветой Mosquito 2400 (Awarenes Technology inc., США).

Система кроветворения быстро реагирует на воздействие вредных веществ. При этом для большинства токсинов характерна способность снижать уровень гемоглобина в крови и вызывать лейкоцитоз или лейкопению как при острых, так и при хронических отравлениях. В связи с этим определяли гематологические показатели периферической крови подопытных и контрольных животных: содержание гемоглобина анализировали на

биохимическом фотометре Stat Fax 1904 Plus, количество эритроцитов и лейкоцитов – на счетчике форменных элементов крови Picoscale PS-4М («Лабовей», Россия).

Во второй серии экспериментов изучали раздражающее и сенсибилизирующее действия базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь» [7]. Для этого животных подопытной и контрольной групп предварительно сенсибилизировали внутрикожным введением 0,2 мл вытяжки и контроля (дистиллированной воды) соответственно. На 11–15-е сут проводили пятикратные эпикутанные аппликации: на участок кожи крысы (на боку вдоль позвоночника) размером 1х1 см наносили 0,2 мл вытяжки (опытная группа) или дистиллированной воды (контрольная), слегка втирая стеклянным шпателем.

На 16-е сут эксперимента методом провокационной внутрикожной пробы выполняли кожный аллергический тест: 0,02 мл свежеприготовленной вытяжки из базисного материала Molloplast-B с покрытием для экспериментальных животных (дистиллированная вода для контрольных животных) вводили внутрикожно в противоположный аппликациям бок.

О наличии раздражающего и сенсибилизирующего эффектов судили по кожной реакции, соотношению органно-соматических показателей (ОСП) иммунокомпетентных органов (тимуса и селезенки), а также по диагностической реакции специфического лизиса лейкоцитов (РСЛЛ), позволяющей количественно оценить степень сенсибилизации [7]. По окончании эксперимента животных забивали методом декапитации, определяли органно-соматические показатели, проводили макроскопические исследования внутренних органов и тканей, а также отбирали материал для патоморфологических исследований. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с помощью критерия t Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Значения используемых интегральных показателей (ДрН, ΔV, D) вытяжек из базисного материала Molloplast-B с по-

Таблица 2 Показатели функционального состояния организма подопытных животных после внутрижелудочного введения вытяжек из базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь»

Показатель	Статистический параметр	Контроль		Molloplast-B с покрытием «Панцирь»	
		Фон	15 сут	Фон	15 суток
Масса тела, г	M	260,0	284,64	255,0	273,3
	σ	19,5	21,68	14,3	22,91
	m	6,72	8,19	5,8	8,66
Количество эритроцитов в крови, 10 ¹² /л	M	8,40	8,24	8,10	7,96
	σ	0,23	0,52	0,38	0,53
	m	0,07	0,11	0,14	0,14
Содержание гемоглобина в крови, г/л	M	154,9	150,1	147,9	140,2
	σ	12,0	14,2	11,6	8,0
	m	4,5	5,1	4,4	3,6
Количество лейкоцитов в крови, 10 ⁹ /л	M	12,1	14,2	13,4	15,1
	σ	1,42	1,76	3,67	1,61
	m	0,54	0,61	1,42	0,76
Активность АлТ в сыворотке крови, Е/л	M	49,50	47,67	49,60	46,82
	σ	14,72	12,85	13,23	11,88
	m	5,01	4,31	4,00	4,82
Активность АсТ в сыворотке крови, Е/л	M	266,5	248,6	241,9	238,4
	σ	30,67	22,81	28,01	26,22
	m	11,61	7,97	10,60	8,48
Содержание молекул средней молекулярной массы в сыворотке крови, Е/л	M	0,260	0,245	0,260	0,255
	σ	0,013	0,030	0,012	0,027
	m	0,005	0,011	0,004	0,011
Общий белок сыворотки крови, г/л	M	70,66	73,70	69,46	70,86
	σ	2,59	4,71	5,26	3,13
	m	1,16	2,11	2,35	1,40
Содержание мочевины в сыворотке крови, г/л	M	8,12	8,02	8,24	7,84
	σ	0,18	0,30	0,42	0,22
	m	0,08	0,14	0,15	0,10
Общий билирубин сыворотки крови, мкмоль/л	M	5,80	5,30	5,46	5,42
	σ	0,27	0,31	0,46	0,30
	m	0,12	0,14	0,21	0,14

крытием «Панцирь» не превосходят соответствующие допустимые в течение всего периода исследования. Только в 1-е сут в вытяжках идентифицированы формальдегид и ацетальдегид, концентрации которых примерно на порядок меньше соответствующих допустимых уровней. В остальные сроки наблюдения указанные альдегиды не обнаружены в пределах чувствительности определения – 0,005 мг/л (табл. 1).

В вытяжках из базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь» ни один из анализируемых металлов в течение всего периода исследования не обнаружен в

пределах чувствительности определения, которая составляет (мг/л): для алюминия – 0,005; титана – 0,001; мышьяка – 0,001; цинка – 0,001; кадмия – 0,0001; бария – 0,01; свинца – 0,001; меди – 0,001; олова – 0,02; хрома – 0,001; железа – 0,001 [10].

Изучение базисного Molloplast-B с покрытием «Панцирь» с помощью экспресс-методов свидетельствует о том, что вытяжки из материала не проявили гемолитического действия в опытах *in vitro* с изолированными эритроцитами кроликов (гемолиза 0%, допустимое значение – менее 2,0 %) и не оказали цитотоксического действия на суспен-

Таблица 3 Органно-соматические показатели подопытных животных после внутрижелудочного введения вытяжек из базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь»

ОСП	Статистические параметры	Контроль	Molloplast-B с покрытием «Панцирь»
Печень	M	33,6	36,9
	σ	8,96	5,68
	m	3,01	2,54
Почки	M	6,0	6,7
	σ	0,72	0,89
	m	0,32	0,40
Селезенка	M	3,6	3,7
	σ	0,92	1,06
	m	0,41	0,42
Тимус	M	1,76	1,69
	σ	0,54	0,72
	m	0,24	0,32

зионную культуру подвижных клеток (индекс токсичности 80%, допустимое значение от 70 до 120%).

На протяжении всего периода наблюдения не отмечено случаев гибели животных, изменений внешнего вида, поведения по сравнению с контролем. У подопытных и контрольных животных не обнаружено статистически достоверных изменений массы тела; не выявлено отклонений от контроля и физиологической нормы гематологическиx показателей периферической крови: количества лейкоцитов, эритроцитов, содержания гемоглобина; биохимических показателей сыворотки крови: активности аланиновой АлТ и аспарагиновой АсТ-трансаминаз, содержания мочевины и молекул средней молекулярной массы, количества общего белка и общего билирубина (табл. 2). Органно-соматические показатели подопытных (тимуса, печени, почек, селезенки) соответствовали указанным показателям контроля и физиологической нормы (табл. 3).

На вскрытии макроскопическая картина внутренних органов и тканей подопытных крыс не отличалась от животных контрольной группы. Патоморфологические

исследования внутренних органов и тканей не выявили патологических изменений как в опыте, так и в контроле. Гистологическая картина печени, почек, селезенки, слизистой желудка у контрольных и подопытных животных практически идентична, их морфологическая структура не нарушена. Изучение раздражающего и sensibilizing действия базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь» показало, что выраженная реакция кожи на эпикутанные аппликации и провокационную пробу в подопытной и контрольной группах отсутствовала. Вытяжки из изучаемого материала не обладали выраженным sensibilizing действием, о чем свидетельствуют близкие значения показателей РСЛЛ и соотношение ОСП иммунокомпетентных органов в подопытной и контрольной группах (табл. 4).

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что обследование животных по показателям, характеризующим функциональное состояние основных органов и систем организма, не выявили статистически значимых отклонений от контроля и показателей физиологической

Таблица 4 Результаты изучения sensibilizing действия базисного материала Molloplast-B с покрытием «Панцирь»

Группа	Реакция кожи, балл (не более 0–1 балла)	РСЛЛ, %: 10–15% – слабая реакция, 20% – выраженная; 25% – резко выраженная	Соотношение ОСП иммунокомпетентных органов
Контроль	0–0,4	>10,0	M=0,598
			σ=0,242
			m=0,106
Molloplast-B с покрытием «Панцирь»	0–0,2	>10,0	M=0,632
			σ=0,140
			m=0,063

Координаты для связи с автором:

+7 (916) 352-43-41, voronov77@mail.ru – Воронов Игорь Анатольевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронов И.А., Митрофанов Е.А., Калинин А.Л. с соавт. Разработка нового покрытия из карбида кремния для защиты зубных протезов от биодеструкции. – Росс. стоматол. журн., 2014, № 1, с. 4–9.
2. ГОСТ Р 50855-96. Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химич. и биологич. безопасности и методы испытаний. – М.: Изд-во стандартов, 1996, 49 с.
3. ГОСТ Р 52770-2007. Изделия медицинские. Треб. безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний. – М.: Стандартиформ, 2007, 23 с.
4. ГОСТ Р ИСО 10993.1-2009. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 1. Оценка и исследования. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 16 с.
5. ГОСТ Р ИСО 10993.4-2009. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 4. Исследование изделий, взаимодействующих с кровью. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 28 с.
6. ГОСТ Р ИСО 10993.5-2009. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 5. Исследование на цитотоксичность: методы *in vitro*. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 16 с.
7. ГОСТ Р ИСО 10993.10-99. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 10. Исследование раздражающего и sensibilizing действия. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 38 с.
8. ГОСТ Р ИСО 10993.11-2009. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 11. Исследование общетоксического действия. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 16 с.
9. ОСТ Р ИСО 10993.12-99. Изделия медицинские. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 12. Приготовление проб и стандартные образцы. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 16 с.
10. Заявка на патент № 2013127770 от 19 июня 2013 г.
11. Лаборатор. методы исследования в клинике./Справоч. под ред. Меншикова В.В. – М.: Медицина, 1987, 386 с.
12. Ланина С.Я. Методологич. и методич. вопросы гигиены и токсикологии полимерных материалов и изделий медицинского назначения. – М.: Науч. обзор, 1982, с. 61–86.
13. Лаппо В.Г., Ланина С.Я., Тимохина В.И. Токсиколого-гигиенич. контроль полимеров и изделий мед. назначения. – Журн. Всесоюз. химич. общества им. Д.И. Менделеева, 1985, т. XXX, № 4, с. 461–465.
14. Сб. руковод. методич. матер. по токсиколого-гигиеническим исследованиям полимерных материалов и изделий на их основе медицинского назначения – М.: МЗ СССР, 1987, с.18–25.
15. Предельно допустимые количества хим. веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. Гигиенические нормативы. ГН 2.3.3.972-00. – М.: МЗ РФ, 2000, с. 16–25.
16. Руковод. по экспериментал. (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ./ Под ред. Хабриева Р.У. – М., формат djv, 2005, 832 с.
17. Стандарты серии ГОСТ Р ИСО 10993. Оценка биологич. действия медицинских изделий. Ч. 9. Основные принципы идентификации и количественного определения потенциальных продуктов деструкции. Прилож. В. 2. Определение концентраций растворенных форм металлов в водной вытяжке, 2%-ной лимонной кислоте и физиологическом растворе методом атомно-абсорбционной спектрометрии (в пламени и электротермическая атомизация в графитовой печи). – М.: Стандартиформ, 2009, 19 с.
18. Lanina S.Y., Suslova V.Y., Benyaev N.E. et al. Evaluation of the Chemical risk factor of ultrahigh_molecular_weight polyethylene and hydroxyapatite used in endoprosthetic replacement. Inorganic materials. – Appl. Res., 2011, v. 2, № 5, p. 482–487.

нормы. Отмеченные колебания клинико-биохимических показателей подопытных животных соответствовали таковым в контроле и, по-видимому, обусловлены возрастными особенностями животных данного вида, а также сезонными колебаниями.

Достоверность полученных результатов подкрепляется взаимосвязью между отдельными показателями состояния организма животных. Так, отсутствие нарушений функционального статуса печени подтверждается результатами определения активности ферментов сыворотки крови, значением относительной массы органа. Содержание в сыворотке крови подопытных и контрольных животных молекул средней молекулярной массы, количества мочевины и коэффициент массы почек позволяют сделать вывод о том, что вытяжки не вызвали нарушений в выделительной системе. Об отсутствии sensibilizing эффекта базисного материала с покрытием «Панцирь» свидетельствуют результаты, полученные при определении реакции специфического лизиса лейкоцитов крови, а также соотношение органно-соматических показателей иммунокомпетентных органов [18].

Выводы

1. Базисный материал Molloplast-B с покрытием «Панцирь» из карбида кремния, а значит, и само покрытие характеризуются достаточно высокой химической инертностью. Об этом свидетельствуют значительно меньшие по сравнению с допустимыми значения используемых интегральных показателей, концентрация альдегидов в вытяжках из них, а также отсутствие металлов в пределах чувствительности определения.

2. Базисный материал Molloplast-B с покрытием «Панцирь» и само покрытие не обладают раздражающим и sensibilizing действием. Вытяжки из этих материалов не оказали отрицательного воздействия на суспензионную культуру подвижных половых клеток крупного рогатого скота, изолированные эритроциты кролика *in vitro*, а также на организм подопытных животных в подостром токсикологическом эксперименте.

3. Базисный материал Molloplast-B с покрытием «Панцирь» и само покрытие не токсичны, отвечают требованиям, предъявляемым к материалам и изделиям стоматологического назначения, предназначенным для длительного контакта с организмом.

Автор благодарит ведущего научного сотрудника, специалиста в области оценки безопасности медицинских изделий Национального научного центра токсикологической и биологической безопасности медицинских изделий, кандидата химических наук С.Я. Ланину, а также разработчиков покрытия Е.А. Митрофанову, С.Б. Семакину (НИИВТ им. С.А. Векшинского) и А.Л. Калинин за помощь в работе.

Применение композитного материала на силорановой основе в восстановительной терапии зубов жевательной группы

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Ассистент **А.А. Чунихин**, кандидат медицинских наук

Кафедра пропедевтической стоматологии и материаловедения МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **З.М. Абаяев**, доктор медицинских наук

Кафедра стоматологии ПМГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ

Врач-стоматолог **А.А. Басова**, заместитель главного врача стоматологической поликлиники № 5

Врач-стоматолог **С. Ю. Гришин**, кандидат медицинских наук

Клиника малоинвазивной функциональной стоматологии (Киров)

Врач-стоматолог **А.С. Примерова**, кандидат медицинских наук

Клиника «Доктор Мартин»

Ординатор **Н.П. Савина**

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Дана сравнительная оценка реставраций зубов жевательной группы (по критериям G. Ryge) с помощью современных композиционных материалов: на силорановой основе Filtek Silorane и на основе метакрилатов Filtek P60 и QuiXfil. Обработаны данные клинических исследований 108 пациентов, находившихся под наблюдением 24 мес, у которых был вылечен кариес 120 витальных жевательных зубов. Клинические исследования показали, что применение материала Filtek Silorane в восстановительной терапии зубов жевательной группы более эффективно.

Ключевые слова: кариес дентина; композитный материал; органическая матрица; силоран.

Application composite material on silorane basis in regenerative therapy of teeth of chewing group

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry

Department of Endodontics and Cariology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Assistant **Andrew Chunikhin**, Candidate of Medical Sciences

Department of Propaedeutic Dentistry and Materials of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Zoinbek Abayev**, Doctor of Medical Sciences

Department of Dentistry of First MSMU named after I.M. Sechenov

Dentist **Alexandra Basova**, Deputy Chief Physician of Dental Clinic № 5

Dentist **Sergey Grishin**, Candidate of Medical Sciences

Clinic of Minimally Invasive Functional Dentistry (Kirov)

Dentist **Anna Primerova**, Candidate of Medical Sciences

Clinic Doctor Martin

Ordinator **Nadejda Savina**

Department of Endodontics and Cariology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. On the basis of clinical research the comparative estimation of restorations of chewing group of teeth (by criteria G. Ryge) modern composite material on silorane basis Filtek Silorane and materials on a methacrylate basis Filtek P60 and QuiXfil. The data of clinical researches of 108 patients who were under supervision within 24 months at which it has been cured 120 chewing teeth concerning caries are processed. The conducted clinical researches have shown that material application on Filtek Silorane in regenerative therapy of chewing group teeth more effectively in comparison with materials Filtek P60 and QuiXfil.

Keywords: caries of dentine; composite materials; organic matrix; silorane.

На сегодняшний день использование композитных материалов в восстановительной терапии кариеса, дефектов твердых тканей зубов – один из основных методов эстетической стоматологии. За долгое время применения в клинической практике композиты приобрели заслуженную популярность благодаря своим эстетическими и прочностными качествам [1, 2, 4–6]. Но на практике клиницисты часто сталкиваются с проблемами, сопровождающими композитную реставрацию: полимеризационная усадка, появление краевой проницаемости и вторичного кариеса, возникновение постоперационной чувствительности, истираемость пломбы, потеря ее анатомической формы и др. Все они требуют тщательного изучения и поиска новых решений [3, 8, 11].

При лечении кариеса и его осложнений с помощью восстановительной терапии актуальным остается вопрос долговременного функционирования реставрационных конструкций. Краевое прилегание пломбировочного материала – важный фактор, обуславливающий срок функционирования зубов после их реставрации. Причина нарушения краевой адаптации пломб – полимеризационная усадка, которая ведет к клиническим осложнениям в виде краевого окрашивания, изменения цвета и состояния поверхности реставраций, а также развитию вторичного кариеса [7, 10, 13, 14].

Проблемы долговечности соединения пломбировочного материала с тканями зуба и создания условий для достижения ее максимальных значений весьма актуальны. Современные материалы должны обладать биосовместимостью, которая определяется способностью образовывать герметичное соединение с дентином и предотвращать проницаемость. Успешность лечения с использованием композитов в клинике во многом зависит от физических свойств и химического состава композиционных материалов [2, 4, 5, 9, 10]. Работы по поиску улучшения физико-химических свойств композитов с низким уровнем полимеризационной усадки привели к получению новой органической матрицы на основе силоранов

и оксиранов. Так появился новый класс соединений на силорановой химической структуре (3М ESPE). Комбинация силоксана и оксирана позволила получить революционно новый биосовместимый, гидрофобный и низкоусадочный материал, на базе которого был создан пломбировочный **Filtek Silorane** [12].

Однако врачи-стоматологи не часто применяют в повседневной практике композитные материалы на силорановой основе для реставрации зубов. Данное клиническое исследование показывает эффективность материала **Filtek Silorane** по сравнению с традиционными композитами на метакрилатной основе.

Цель исследования

Сравнительная клиническая оценка (по критериям G. Ryge) реставраций зубов из композиционного материала на основе силорановой матрицы **Filtek Silorane** и его аналогов на метакрилатной основе – **QuiXfil** и **Filtek P60**, а также анализ отдаленных результатов лечения кариеса с пломбированием полостей 1–2 классов по Блэку.

Материал и методы

Для решения поставленных задач проведено клиническое исследование с использованием пломбировочных материалов с различной органической матрицей, предназначенных для реставрации зубов жевательной группы (таблица).

Особый интерес представляет материал на основе новой силорановой матрицы **Filtek Silorane** (3М ESPE, рис. 1), а также изучение его характеристик по сравнению с традиционными композитами на основе акрилатов – пакуемым **Filtek P 60** (3М ESPE) и высоконаполненным **QuiXfil** (Dentsply).

Обследовано 108 пациентов и выполнено лечение 120 витальных жевательных зубов с кариесом. Диагностику проводили на основании международной классификации болезней МКБ-10. Для выявления пораженных кариесом зубов использовали клинические методы исследования:

Характеристика композитных материалов, применяемых для реставрации зубов

Материал	Форма выпуска	Тип	Состав
Filtek P 60 (3М ESPE, США)	Тубы	Пакуемый	Связующее на основе Бис-ГМА, УДМА, Бис-ЭМА; наполнитель – без обработки силианом
Filtek Silorane (3М ESPE, США)	Тубы	Микрогибридный	Силорановое связующее, наполнитель – силанизированный кварц
QuiXfil (Dentsply, Германия)	Компьюлы	Высокой плотности	Связующее на основе УДМА, ТЭГДМА; наполнитель – силанизированное алюмосиликатное стекло



Рис. 1 Пломбировочный материал на основе силорановой матрицы Filtek Silorane (3M ESPE)

выявление жалоб и сбор анамнеза, осмотр, определение индекса гигиены и общего стоматологического статуса каждого пациента. В исследование включили лиц с кариозными полостями на жевательных и контактных поверхностях моляров и премоляров. Пациентов разделили на три группы, в каждой из которых для восстановительной терапии применяли один из выбранных материалов. В каждой группе было пролечено по 40 зубов. При лечении кариеса вне зависимости от используемого материала и методики пломбирования препарирование осуществляли по правилам адгезивной техники. Перед началом лечения проводили местное обезболивание с использованием ультракаина ДС 1: 200000 и аппликационную анестезию гелем Lidoxor. Одонтопрепарирование выполняли с помощью турбинного и механического наконечников, качество обработки контролировали кариес-маркером (VOCO). Сухость операционного поля поддерживали при помощи системы раббердам. После медикаментозной обработки восстанавливали дефект. При локализации полостей по 2 классу устанавливали матричную систему с фиксацией при помощи колец и клиньев.

Техника применения адгезивных систем и композиционных материалов несколько отличалась в зависимости от используемых материалов в соответствии с рекомендациями производителя.

В первой группе после препарирования и медикаментозной обработки твердые ткани зуба протравливали в течение 15 с 35%-ной ортофосфорной кислотой Scotchbond™, начиная с эмали и переходя на дентин. После смывания протравочного геля полость высушивали стерильными тампонами и на увлажненный дентин с помощью аппликатора дважды наносили адгезив Adper Single Bond 2 (3M ESPE), который втирали и раздували слабой струей воздуха до тех пор, пока движение жидкости не переставало быть видимым. Полимеризацию проводили в течение 20 с. Пакуемый пломбировочный материал Filtek P60 (3M ESPE) вносили порциями не толще 2 мм, притирая к стенкам полости, с последующей послойной полимеризацией в течение 20 с.

Во второй группе для восстановления полостей применяли самопротравливающую адгезивную систему

Silorane и микрогибридный композитный материал Filtek Silorane (3M ESPE). После антисептической обработки на всю поверхность полости наносили праймер с помощью прилагаемого черного одноразового аппликатора и растирали по всей площади в течение 15 с. Распыляли слабой струей воздуха до образования равномерной пленки и полимеризовали в течение 10 с. Для нанесения бонд-агента на всю область сформированной полости использовали одноразовый аппликатор зеленого цвета. Бонд-агент подсушивали слабой струей воздуха до тех пор, пока он не распределялся равномерной пленкой. Затем проводили полимеризацию бонд-агента в течение 10 с. Пломбировочный материал Filtek Silorane вносили послойно. Толщина каждого слоя не превышала 2,5 мм. Слои полимеризовали в стандартном режиме при постоянной интенсивности света. Время полимеризации – 40 с.

В третьей группе использовали технику тотального протравливания твердых тканей зубов (36%-ную фосфорную кислоту, ДеТрей® Кондиционер 36) с последующим применением однокомпонентной бондинговой системы Prime&Bond NT (Dentsplay) и восстановлением композитным материалом высокой плотности QuiXfil (Dentsplay). Фосфорную кислоту наносили на поверхность полости, начиная с краев эмали, и выдерживали 15–20 с. Протравленные участки промывали струей воды не менее 20 с и высушивали стерильными ватными тампонами. Prime&Bond NT наносили на поверхность полости с помощью одноразовых аппликаторов в течение 20 с. Излишки раствора удаляли мягкой воздушной струей в течение не менее 5 с, при этом обрабатываемая поверхность должна была оставаться блестящей. Полимеризацию бондинговой системы проводили минимум 10 с. В подготовленную полость из компюлы при помощи пистолета сразу же вносили пломбировочный материал слоем не более 4 мм с последующей полимеризацией в течение 20 с.

Реставрацию во всех группах заканчивали полировкой с использованием карбидных и алмазных финиров, полировочных дисков, силиконовых полиров.

Клиническую оценку качества реставраций проводили через 1, 3, 6, 12 и 24 мес по рекомендациям FDI, разработанных G. Rage (1980).

Состояние имеющихся пломб оценивали на основе рекомендации FDI по выполнению отчетов о клинических программах исследования пломбировочных материалов, разработанных G. Rage, по следующим параметрам: краевая адаптация (краевое прилегание) пломбы; потеря анатомической формы; вторичный кариес; соответствие цвета пломбы тканям зуба; изменение цвета краев полости (краевое окрашивание).

При анализе исследования выявляли степень частоты встречаемости каждого из показателей. Для упрощения анализа была принята балльная оценка качества пломб:

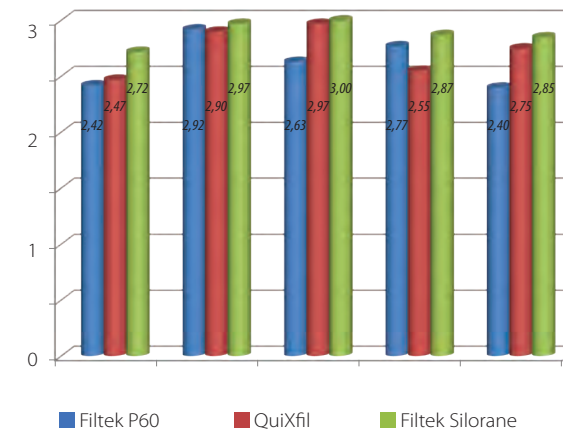


Рис. 2 Результаты балльной оценки клинических параметров состояния пломб по критериям G. Rage через 24 мес

- ♦ Alpha (A) – 3 балла;
- ♦ Bravo (B) – 2 балла;
- ♦ Charlie (C) – 1 балл;
- ♦ Delta (D) – 0 баллов.

Результаты и их обсуждение

Согласно оценке усредненных значений балльных показателей по критерию «краевая адаптация пломбы» через 24 мес в той группе, где использовали Filtek P60, показатель составил 2,42 балла, QuiXfil – 2,47, Filtek Silorane – 2,72.

При анализе сохранения анатомической формы в первые полгода после проведения восстановительной терапии изменений не выявлено ни в одной из групп.

Через 12 мес **в третьей группе** (материал QuiXfil) в одном случае отмечено изменение анатомической формы пломбы, через 24 мес в двух случаях наблюдали изменение анатомической формы – Bravo, в одном случае откол пломбы – Charlie.

В первой группе (Filtek P60) через 12 мес – одно изменение анатомической формы, через 24 мес – одно изменение анатомической формы – Bravo и один откол пломбы – Charlie.

Во второй группе, где использовали Filtek Silorane, через 12 мес изменений анатомической формы не отмечено, через 24 мес незначительное изменение анатомической формы в одном случае – Bravo.

Показатели, полученные в результате исследования анатомической формы, говорят о том, что все материалы достаточно устойчивы к истиранию и стабильно сохраняют анатомическую форму в течение длительного времени.

Средние значения балльной оценки по критерию «наличие вторичного кариеса» через 24 мес составили: в группе Filtek P60 – 2,65±0,23 балла, в группе QuiXfil – 2,97±0,22, в группе Filtek Silorane – 3,0.

Средние значения балльной оценки по критерию «изменение цвета пломб» через 24 мес были следующими: Filtek P60 – 2,77±0,45 балла; QuiXfil – 2,55±0,64, Filtek Silorane – 2,87±0,32.

Средние значения балльной оценки по критерию «краевое окрашивание» распределились следующим образом: Filtek P60 – 2,4±0,64 балла, QuiXfil – 2,75±0,45, Filtek Silorane – 2,85±0,33 (**рис. 2**).

Вывод

Обобщенные результаты клинического исследования качества пломб через 24 мес после восстановительной терапии позволяют сделать следующий вывод: современный материал на силорановой основе Filtek Silorane для реставрации зубов жевательной группы по основным критериям оценки пломб в отдаленные сроки наблюдения имеет значительно лучшие показатели, чем материалы на основе метакрилатов – Filtek P60 и QuiXfil. Так, по показателю «краевая адаптация пломбы» значения Filtek Silorane превышают таковые у Filtek P60 в 1,9 раза, у QuiXfil в 1,7 раза. По показателю «устойчивость к изменению цвета пломбы» значения Filtek Silorane в 1,5 раза выше, чем у Filtek P60 и в 3,3 раза, чем у QuiXfil. По критерию «изменение цвета по краю полости» Filtek Silorane превосходит Filtek P60 в 3,4 раза, QuiXfil – в 1,4 раза.

Клинический случай

Пациент М., 36 лет, обратился с жалобами на дефект пломбы в нижнем левом моляре (зуб 36) и дефект коронковой части зуба в нижнем левом втором премоляре (зуб 35), боль от температурных раздражителей.

Объективно: При осмотре на жевательной поверхности зуба 36 видна пломба из композитного материала, вокруг которой измененная эмаль серого цвета. При зондировании обнаружено нарушение краевого прилегания пломбировочного материала к тканям зуба, наличие кариеса по краю пломбы (**рис. 3**). Кариозная полость 2 класса по Блэку. Инструментальный метод исследования с помощью электроодонтометрического аппарата «IBN-01 ПульпТест-Про» показал электровозбудимость пульпы (ЭОМ) в пределах 5–6 мкА. На контактной дистальной поверхности зуба 35 кариозная полость средних размеров, зондирование болезненно по границе эмали и дентина, зондирование дна безболезненно. Электровозбудимость пульпы в пределах 5–6 мкА.

Диагноз: Кариес дентина зубов 35 и 36 (K02.1).

Лечение: Проведена аппликационная и инфильтрационная анестезия. Выполнена предварительная профессиональная гигиена со снятием зубных отложений и налета с зуба 36 и рядом стоящих зубов с помощью пасты CleanPolish, не содержащей фтора и масел, и щетки.



Рис. 3 Исходная ситуация, зуб 36: деформация пломбы, нарушение краевого прилегания, вторичный кариес



Рис. 4 Этап некротомии под контролем кариес-маркера (Caries Marker, VoCo)



Рис. 5 Вид полостей после препарирования



Рис. 6 После полимеризации адгезивной системы Silorane System Adhesive



Рис. 7 Смоделирована окклюзионная поверхность зубов 35 и 36



Рис. 8 Окончательный вид восстановленных зубов 35 и 36

По оттеночной шкале расцветки стандартного набора определили цвет зуба. Затем провели одонтопрепарирование кариозной полости для удаления остатков старой реставрации с соблюдением минимально инвазивной техники с максимальным сохранением здоровых тканей зуба под контролем кариес-маркера (рис. 4).

После препарирования полость средних размеров, при зондировании дно плотное. Проведена изоляция рабочего поля системой раббердам, затем медикаментозная обработка полости (рис. 5).

После этого в полость внесли самопротравливающую адгезивную систему Silorane System Adhesive. Праймер наносили на всю поверхность полости с помощью прилагаемого черного одноразового аппликатора и растирали

по всей площади в течение 15 с. Распыляли слабой струей воздуха до образования равномерной пленки и полимеризовали в течение 10 с. Для нанесения на всю полость бонд-агента использовали одноразовый аппликатор зеленого цвета. Слабой струей воздуха подсушивали бонд-агент до тех пор, пока он не распределялся равномерной пленкой и не переставал двигаться. Полимеризацию бонд-агента выполняли 10 с (рис. 6).

Пломбировочный материал Filtek Silorane вносили полойно. Толщина каждого отдельного слоя не превышала 2,5 мм. Слои полимеризовали в стандартном режиме при постоянной интенсивности света. Время полимеризации – 40 с (рис. 7). Финишную обработку реставрации осуществляли с помощью тонкодисперсных карбидных и алмазных финиров. Окончательную полировку до получения сухого блеска проводили силиконовыми полирами (рис. 8).

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: нац. руководство – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2009, 912 с.
2. Елистратова М.И. Краевая проницаемость и устойчивость пломб из композитных материалов. – Автореф. канд. дисс., 2002, Омск, ОмГМА, 25с.
3. Лебедев К.А., Журули Н.Б., Митронин А.В. с соавт. Причины непереносимости стоматологических материалов. – Стоматология для всех, 2007, № 2, с. 18–23.
4. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Руководство к практическим занятиям./Уч. пособ. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011, 432 с.
5. Максимовский Ю.М., Митронин А.В., Апарина Е.А. с соавт. Клиническая оценка пломбирования кариозных полостей по I классу с использованием различных технологий. – Стоматология для всех, 2006, №3, с. 24–26.
6. Малахов А.В., Апарина Е.А., Митронин А.В. Оценка краевой проницаемости при прямой реставрации зубов композитом с использованием прокладочных материалов. – Dental Forum, 2007, № 2, с. 16–22.
7. Митронин А.В., Гришин С.Ю. Критерии оценки качества эстетической реставрации зуба. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2011, № 37, с. 52–54.
8. Митронин А.В., Гришин С.Ю. Новая система оценки качества реставрации. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2011, № 37, с. 55–57.
9. Поюровская И. Я. Стоматологич. материаловедение./Уч. пособ. для студентов мед. вузов. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2007, 186 с.
10. Салова А.В., Рехачев В.М. Особенности эстетич. реставрации в стоматологии./Практич. руковод. – СПб: Человек, 2008, 160 с.
11. Смирнова М.А., Хиора Ж.П. Filtek Silorane 3M ESPE – представитель нового класса соединений в стоматологии./Уч. пособ. – СПб: Человек, 2008, 64 с.
12. Чиликин В.Н. Новейшие технологии в эстетической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2004, 96 с.
13. Ilie N., Hickel R. Macro-, micro- and nano-mechanical investigations on silorane and methacrylate-based composites. – Dental Materials, 2009, v. 25, № 6, p. 695–828.
14. Lastumäki T.M., Lassila L.V., Vallitu P.K. The semiinterpenetrating polymer network matrix of fiberreinforced composite and its effect on the surface adhesive properties. – J. Mater. Sci. Mater. Med., 2003, № 14 (9), p. 803–809.

КОМПОЗИТНЫЕ ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



- Реставрация по III-V классу
- Заполнение поднутрений
- Герметизация фиссур
- Низкая усадка - 2 %
- Удобная в работе консистенция(тиксотропность)



- Гибридный универсальный композит (I-VI класс реставрации)
- Хорошая полируемость до «сухого блеска»
- Высокая износостойчивость
- Цветостабильность
- Низкая усадка



- Восстановление культи зуба
- Фиксация штифтов в корневом канале
- Двойное отверждение материала и адгезива
- Прямое внесение с помощью насадок
- Высокая прочность при сжатии – 260 МПа

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПЛОМБИРОВАНИЯ



- Временное пломбирование до 3-х месяцев
- Высокая герметичность прилегания
- Эластичный после отверждения
- Удаляется целиком без использования вращающихся инструментов



- Текучая консистенция
- Временное пломбирование до 3-х месяцев
- Изоляция мягких тканей при использовании коффердама
- Герметизация винта абатмента
- Удаляется целиком без использования вращающихся инструментов

СТЕКЛОИОНОМЕРНЫЕ ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



- Восстановление полостей III-V классов у взрослых и детей
- Лечение кариеса корня
- Изготовление рентгеноконтрастной прокладки
- Высокая прочность при сжатии – 200 МПа
- Удобный мерник для дистиллированной воды



- Стеклоиономерный композитный цемент светового отверждения
- Изготовление рентгеноконтрастной прокладки
- Выравнивание дна полости
- Запечатывание устьев каналов
- Запечатывание фиссур
- Депонирование фторида в ткани зуба
- Минимальная усадка



- Стеклоиономер класса порошок + полиакриловая кислота
- Восстановление полостей I-V классов у взрослых и детей
- Лечение кариеса корня
- Реставрация с использованием сэндвич-техники
- Изготовление рентгеноконтрастной прокладки
- Легко замешивается, удобен в работе
- Высокая прочность при сжатии – 200 МПа

Реклама



25 лет безупречной работы (1989-2014)

140070, Московская обл., Люберецкий р-н, п. Томилино, ул. Гаршина, 11
Тел.:(495) 514-93-47, 514-93-13, тел./факс 514-93-46

E-mail: opm.stomadent@mail.ru www.stomadent.ru

Физико-механическое обоснование требований к изготовлению бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации из сплавов на основе титана

Доцент **В.А. Парунов**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Лаборатория материаловедения НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Аспирант **Д.О. Быков**

Доцент **М.В. Быкова**, кандидат медицинских наук

Кафедра комплексного зубопротезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Доцент **С.А. Муслов**, доктор биологических наук

Кафедра медицинской и биологической физики МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Аспирант **Е.С. Мороков**

Лаборатория акустической микроскопии Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН

Резюме. В клинической практике стоматологи часто сталкиваются с ситуацией, когда у пациентов имеются противопоказания к имплантации. В этих случаях единственным возможным решением для замещения дефектов зубных рядов становится применение бюгельного протеза. На сегодняшний день основным конструкционным материалом для изготовления бюгельных протезов остаются кобальтохромовые сплавы, основные химические элементы которых – кобальт и хром – нередко становятся причиной непереносимости зубных протезов. А возможность использования титановых сплавов для изготовления съемных бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации практически не изучена. Поэтому так важно проанализировать физико-механические параметры стоматологических сплавов на основе титана.

Ключевые слова: титан; кобальтохромовый сплав; кламмер, частичный съемный протез.

Physico-mechanical explanation of the requirements for the production of partial dentures with a clasp fastening system of titanium-based alloys

Associate professor **Vitaliy Parunov**, Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher

Laboratory of Materials of Research Institute of Medicine and Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Graduate student **Denis Bikov**

Associate professor **Marina Bikova**, Candidate of Medical Sciences

Department of Complex Dental Prosthetics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Associate professor **Sergey Muslov**, Doctor of Biological Sciences

Department of Medical and Biological Physics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Graduate student **Egor Morokov**

Laboratory Acoustic Microscopy of Institute of Biochemical Physics named after N.M. Emanuel of Academy of Sciences

Summary. In clinical practice, dentists are often faced with a situation, where patients have contraindications to implantation. In these cases the only possible solution for the replacement of dentition defects becomes use partial denture. To date, the main structural material for partial dentures are cobalt chrome alloys, the basic chemical elements of which – cobalt and chromium – often become a cause of intolerance to dentures. And the use of titanium alloys for the manufacture of removable partial dentures with a clasp fastening system has not been studied. Therefore it is important to analyze the physical and mechanical properties of dental titanium-based alloys.

Keywords: titanium; kobalt-chrome alloy; dental clasp; removable partial denture.

Несмотря на достижения в области имплантологии, число пациентов, которым необходимо изготовление бюгельных протезов остается достаточно большим. В клинической практике стоматологи часто сталкиваются с ситуацией, когда у пациентов имеются противопоказания к имплантации. Как правило, это люди старшего возраста, имеющие какую-либо сопутствующую соматическую патологию и зачастую повышенную сенситивизацию, в том числе к стоматологическим материалам и сплавам. В этих случаях единственным возможным решением для замещения дефектов зубных рядов становится применение бюгельного протеза. Протезы из титана, благодаря исключительной биологической совместимости, высокой коррозионной стойкости, небольшой массе изготовленных конструкций (по сравнению с другими сплавами), быстрой адаптации к ним – лучшая альтернатива для данных пациентов [1, 4–6].

На сегодняшний день основным конструкционным материалом для изготовления бюгельных протезов остаются кобальтохромовые сплавы, основные химические элементы которых – кобальт и хром – нередко становятся причиной непереносимости зубных протезов.

Для эффективного оказания ортопедической стоматологической помощи населению с помощью бюгельных зубных протезов последние должны изготавливаться в соответствии с техническими требованиями (минимально допустимыми параметрами элементов бюгельных протезов). Однако Приказ Минздрава СССР от 3 июля 1985 г. № 884 «О мерах по повышению эффективности оказания ортопедической стоматологической помощи населению», регламентирующий размерные параметры таких протезов, касается лишь кобальтохромовых сплавов. А возможность использования титановых сплавов для изготовления съемных бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации практически не изучена.

Цель работы

Изучение основополагающих физико-механических параметров стоматологических сплавов титана по сравнению с кобальтохромовым сплавом и расчет минимально допустимых параметров элементов бюгельных протезов из стоматологических сплавов на основе титана.

Материалы и методы

В зуботехнической лаборатории кафедры комплексного зубопротезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова методом литья по выплавляемым моделям были подготовлены образцы из литейных стоматологических сплавов на основе титана: BT-5Л (Россия), Rematitan® M (Dentaurum, Германия), Tritan (Dentaurum, Германия) и кобальтохромового сплава (KXC) Gialloy PA (Giulini, Германия). Исследования упругих свойств сплавов проводили методом

импульсной акустической микроскопии в лаборатории акустической микроскопии Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН.

Для экспериментов брали образцы в виде плоско-параллельных пластин размером 10×10×1 мм, которые прошли все технологические стадии изготовления зубных протезов. Образцы сканировали сканирующим импульсным акустическим микроскопом (СИАМ) ультракороткими импульсами (1–1,5 колебания) высокочастотного (50–100 МГц) фокусированного ультразвука.

Отраженные сигналы с различным временем задержки регистрировали акустическим объективом. Временные интервалы между эхо-сигналами позволили определить время задержки (τ_L и τ_{LT}) для продольных и поперечных волн и рассчитать локальные значения скоростей c_L и c_T продольных сдвиговых (поперечных) волн в образце:

$$c_L = \frac{2 \cdot d}{\tau_L} \quad (1) \quad c_T = \frac{d}{\tau_{LT} - \frac{1}{2} \cdot \tau_L} \quad (2),$$

где d – толщина образца.

На основании полученных данных рассчитывали локальные значения объемного K и сдвигового G модулей упругости материала, модуль Юнга E и коэффициент Пуассона σ [2, 7]:

$$G = c_T^2 \cdot \rho \quad (3) \quad K = c_L^2 \cdot \rho + \frac{4}{3} \cdot c_T^2 \cdot \rho \quad (4)$$

$$E = \frac{9KG}{3K + G} \quad (5) \quad \sigma = \frac{E}{2G} - 1 \quad (6).$$

Для определения предела текучести при изгибе испытывали образцы в виде цилиндров длиной ~40 мм, диаметром ~3,5 мм.

Предел текучести определяли в лаборатории механических испытаний Центра коллективного пользования «Материаловедение и металлургия» НИТУ МИСиС на универсальной испытательной машине с механическим приводом Amsler Z250.

Нагрузку прикладывали сосредоточенной силой на середине расстояния между двумя неподвижными опорами, на которых был размещен образец. Расстояние между опорами составляло 26,5 мм, скорость нагружения – 2 мм/мин.

Результаты исследований подвергали статистической обработке: рассчитывали среднее арифметическое значение и относительное отклонение.

На основании полученных результатов проводили математические расчеты минимально допустимых параметров элементов бюгельных протезов.

Результаты и их обсуждение

По итогам проведенных исследований упругих свойств, влияющих на жесткость конструкции литых стоматоло-

Таблица 1 Значения скоростей звука продольной и поперечной волн, плотность образцов и расчетные значения локальных модулей упругости

Образец сплава	C_L , км/с	C_T , км/с	ρ , г/см³	G , ГПа	K , ГПа	E , ГПа	σ
Tritan	6,164	3,346	4,1	45,90	94,73	118,56	0,29
Rematitan® M	6,388	3,345	4,2727	47,81	110,77	125,38	0,31
BT-5Л	6,731	3,271	4,2787	45,78	132,97	123,20	0,35
КХС	6,568	3,663	8,15	109,35	206,14	278,77	0,27

гических сплавов на основе титана и кобальтохромового сплава, получены значения модуля Юнга и коэффициента Пуассона (табл. 1).

Величина модуля Юнга играет ведущую роль при анализе напряженно-деформированного состояния кламмеров бюгельного протеза и его частей, возникающего при жевательной функциональной нагрузке.

Важная расчетная характеристика прочностных свойств конструкционных материалов – предел текучести (физический или условный), который характеризует сопротивление материала малым пластическим деформациям. При возникновении в материале напряжений, превышающих предел текучести, происходят необратимые изменения формы и размеров конструкции без ее разрушения. Соответственно напряжения, возникающие в конструкции в процессе эксплуатации, должны иметь меньший предел текучести. В связи с этим для каждого сплава провели исследования по определению напряжения начала необратимой пластической деформации [3].

Учитывая, что речь идет о каркасах бюгельных протезов, испытывающих разнонаправленные динамические нагрузки, предел текучести сплавов измеряли при изгибе.

Исследования показали, что значения предела текучести при изгибе кобальтохромового сплава, предназначенного для изготовления бюгельных протезов, выше, чем у сплава Tritan, ниже, чем у сплава BT-5Л и схожи со значениями сплава Rematitan® M (табл. 2).

Для математического обоснования технических требований к изготовлению бюгельных протезов из сплавов на основе титана задались следующим вопросом: при необходимости замены (по медицинским показаниям) одного конструкционного материала на другой как должны измениться геометрические параметры конструкции, чтобы ее жесткость при этом осталась неизменной?

Была получена формула для определения коэффициента подобия конструкций в виде прямых круговых цилиндров вращения:

$$\frac{D_2}{D_1} = \sqrt{\frac{E_1}{E_2}} \quad (7),$$

где D – диаметр основания цилиндра, E – модуль Юнга материала, из которого выполнена конструкция.

Постепенное понижение симметрии конструкций, в частности использование для анализа прямоугольных призм и т.д., не изменит основных математических выводов.

Согласно исследованиям модуль Юнга сплава КХС $E_{\text{КХС}}=278,77 \text{ ГПа}$, титана $E_{\text{Titan}}=118,56 \text{ ГПа}$.

Отсюда $\frac{D_{\text{Titan}}}{D_{\text{КХС}}}=1,53$.

Таким образом, при замене материала кламмеров протезов с кобальто-хромового сплава на титановый

Таблица 2 Результаты испытаний предела текучести при изгибе (M±m)

Образец сплава	$\sigma_{0,2}$, МПа	Среднее значение $\sigma_{0,2}$, МПа
Tritan	574	599±18,6
	622	
	583	
	608	
	592	
BT-5Л	613	1235±9,7
	1245	
	1236	
	1219	
	1229	
Rematitan® M	1243	944±20,3
	1238	
	919	
	967	
	959	
КХС	960	877±41,2
	927	
	932	
	920	
	812	
	869	
	850	
	897	
	912	

Таблица 3 Минимально допустимые параметры элементов бюгельных протезов из сплавов титана

Параметр		Размер частей кламмера, мм							
		Опорно-удерживающий	Т-образный		Одноплечий	Двойной		Кольцевой	
			плечи	стержень		1-е плечо	2-е плечо	плечо	стержень
Ширина	у основания	1,8	1,5	2,4	2,3	2,1	1,8	2,3	6,1
	у окончания	0,9	0,9	1,7	1,2	2,1	0,9	1,2	3,1
Толщина	у основания	1,5	1,2	1,7	1,8	1,5	1,5	1,8	1,2
	у окончания	0,8	0,8	1,2	0,9	1,5	0,7	0,9	1,5
Размеры элементов, мм									
Параметр		Ширина				Толщина			
		Номинальная				Номинальная			
Дуга верхняя	передняя	12,2				0,6			
	задняя	9,2				2,1			
	нижняя	5,4				2,3			
Пластика небная		–				0,6			
Пластика язычная	нижний край	–				0,8			
	край со стороны зубного ряда	–				1,4			
Лапка шинирующая (зацепная)		1,5				0,6			
Ответвление		6,1				0,8			
Соединитель		2,3				1,8			
Ограничитель базиса		9,2				3,1			
Окклюзионная накладка	у основания	По медицинским показаниям				Не менее 1,5 мм			
	у окончания	По медицинским показаниям				Не менее 0,6 мм			

сплав Tritan необходимо увеличить поперечные размеры частей кламмеров на 53%. В этом случае механическая жесткость частей кламмеров сохраняется. Также не изменится подвижность и величина деформаций, которые испытывают части кламмеров при функциональных нагрузках.

Прочностные аспекты замены материала кламмеров бюгельных протезов обусловлены тем фактом, что деформации компонентов кламмеров при функционировании испытывают не только малые и упругие деформации. Упругие и обратимые деформации кламмеров из материала КХС могут быть пластическими и необратимыми для кламмеров из титанового сплава.

Если $E_{\text{КХС}} > E_{\text{Ti}}$, то при замене конструкционного сплава КХС на титан, необходимо, чтобы выполнялось нестрогое неравенство:

$$\frac{(\sigma_{0,2})_{\text{Ti}}}{E_{\text{Ti}}} \geq \frac{(\sigma_{0,2})_{\text{КХС}}}{E_{\text{КХС}}} \quad (8)$$

или

$$(\epsilon_{0,2})_{\text{Ti}} \geq (\epsilon_{0,2})_{\text{КХС}} \quad (9),$$

где $\sigma_{0,2}$ – условный предел текучести материалов (условный предел текучести $\sigma_{0,2}$ – напряжение, которому соответствует пластическая деформация 0,2%).

Неравенства (8) и (9) равносильны неравенству:

$$\frac{E_{\text{КХС}}}{E_{\text{Ti}}} \geq \frac{(\sigma_{0,2})_{\text{КХС}}}{(\sigma_{0,2})_{\text{Ti}}} \quad (10).$$

При испытаниях на изгиб были получены следующие данные для условных пределов текучести материалов: для сплава КХС $(\sigma_{0,2})_{\text{КХС}}=877 \text{ МПа}$, для титанового сплава Tritan $(\sigma_{0,2})_{\text{Titan}}=599 \text{ МПа}$. То есть оказалось, что

$$\frac{(\sigma_{0,2})_{\text{КХС}}}{(\sigma_{0,2})_{\text{Titan}}} = 1,46$$

При этом $\frac{E_{\text{КХС}}}{E_{\text{Titan}}} = 2,34$, а $2,34 > 1,46$.



Значит, неравенство (9) при замене материала кламмеров из КХС на кламмеры из титанового сплава Tritan верно. Поэтому при тех же самых эксплуатационных деформациях ($\epsilon_{\text{КХС}} \approx \epsilon_{\text{Ti}}$) при переходе на титан невозможно превышение нагрузки на частях кламмеров из титана выше предела текучести. Более того, диапазон упругих деформаций для частей титанового кламмера будет шире.

С учетом коэффициента подобия (формула 7) были определены параметры и размеры для частей кламмеров бюгельных протезов из сплавов титана.

Основные параметры и размеры частей кламмеров бюгельных протезов из сплавов титана должны соответствовать указанным в **таблице 3**.

Выводы

Результаты, полученные в ходе сравнительных исследований упругих и прочностных свойств и механических испытаний литых образцов стоматологических сплавов на основе титана Tritan (Dentaurum, Германия), Rematitan® M (Dentaurum, Германия), BT-5 Л (Россия) и кобальтохромового сплава Gialloy PA (Giulini, Германия), позволили рассчитать коэффициент подобия размеров элементов бюгельных протезов при замене одного конструкционного материала на другой и минимально допустимые параметры элементов бюгельных протезов с кламмерной системой фиксации, изготовленных методом литья из сплавов на основе титана.

Соблюдение рекомендованных параметров позволит сохранить необходимую жесткость конструкции и

предотвратить возможную необратимую деформацию в области опорно-удерживающих кламмеров, избежав осложнений, связанных с поломкой и нарушением ретенции опорно-удерживающих элементов бюгельных протезов.

Координаты для связи с авторами:

+7 (916) 625-93-90, bykova.m@mail.ru – Быкова Марина Владимировна

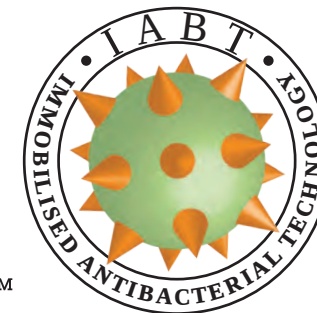
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быкова М. В. Клинико-экспериментальное обоснование применения несъемных зубных протезов из сплава BT-14. – Автореф. канд. дисс., 2001, М., МГМСУ, 22 с.
2. Закутайлов К.В., Левин В.М., Петронюк Ю.С. Ультразвуковые методы высокого разрешения: визуализация микроструктуры и диагностика упругих свойств современных материалов (обзор). – Заводская лаборатория, 2009, т. 75, № 8, с. 28–34.
3. Золотаревский В.С. Механические свойства металлов. – М.: Металлургия, 1998, 306 с.
4. Парунов В.А. Слюноотделительная функция у больных с полной адентией при применении зубных протезов с базисом, полученным методом сверхпластической формовки из титанового сплава BT-14. – Автореф. канд. дисс., 2000, М., МГМСУ, 22 с.
5. Рогожников Г.И., Буторин А.С., Конюхова С.Г. с соавт. Титановые конструкции в ортопедической стоматологии. – Пермь: Книга, 1997, 182 с.
6. Рогожников Г.И., Немировский М.Б., Шарова Т.В. с соавт. Сплавы титана в ортопедической стоматологии. – Пермь: Книга, 1991, 192 с.
7. Zinin P. V., Arnold W., Weise W. et al. Theory and Applications of Scanning Acoustic Microscopy and Scanning Near-Field Acoustic Imaging. Ultrasonic and Electromagnetic NDE for Structure and Material Characterization: Engineering and Biomedical Applications. – FL: CRC Press, Boca Raton, 2012, p. 611–688.

BJM LAB

BJM ROOT CANAL SEALER™

Антибактериальный двухкомпонентный силер на основе эпоксида-аминной смолы



Реклама

Включение IABT в состав стоматологических полимеров подавляет рост бактерий и предотвращает формирование биопленок.

- Высокая рентгеноконтрастность
- Превосходная смачиваемость и текучесть
- Превосходные запечатывающие свойства длительного действия
- Антибактериальная технология IABT
- Не токсичен
- Объемная стабильность после полимеризации
- Умеренная эластичность после окончательной полимеризации материала предотвращает возникновение трещин
- Низкая усадка
- Содержит нерастворимые антибактериальные частицы
- Двойной смесительный шприц – экономит время и гарантирует оптимальную консистенцию смеси



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

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

VJM LAB



Современные материалы для фиксации ортодонтических конструкций



Реклама

HIGH Q BOND BAND™
HIGH Q BOND BRACKET™
HIGH Q BOND RETAINER™



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

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

Исследование упругих свойств сплавов «Плагодент» и «Плагодент-плюс» методом сканирующей импульсной акустической микроскопии (СИАМ)

Доцент **В.А. Парунов**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник
Лаборатория материаловедения НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Аспирант **П.А. Колесов**

Доцент **М.В. Быкова**, кандидат медицинских наук
Кафедра комплексного зубопротезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Аспирант **Е.С. Мороков**
Лаборатория акустической микроскопии института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН

Резюме. С помощью сканирующего импульсного акустического микроскопа были исследованы сплавы «Плагодент» и «Плагодент-плюс», что позволило получить объемное изображение их внутренней структуры, при анализе которой отмечено наличие микронных подповерхностных пор, характерных для всех литейных сплавов. Из полученных данных были определены скорости распространения продольных и поперечных волн в образцах и вычислены значения объемного и сдвигового модулей упругости, модуль Юнга и коэффициент Пуассона для данных сплавов.

Ключевые слова: модуль Юнга; коэффициент Пуассона; сканирующий импульсный акустический микроскоп; упругие свойства; золотые сплавы.

Research of the elastic properties of golden alloys Plagodent-plus and Plagodent using a scanning impulse acoustic microscope

Associate professor **Vitaliy Parunov**, Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher
Laboratory of Materials Science of Research Institute of Medicine and Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Graduate student **Paul Kolesov**
Associate professor **Marina Bikova**, Candidate of Medical Sciences
Department of Complex Dental Prosthetics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Graduate student **Egor Morokov**

Laboratory Acoustic Microscopy of Institute of Biochemical Physics named after N.M. Emanuel of Academy of Sciences

Summary. Golden alloys Plagodent-plus and Plagodent were examined by scanning impulse acoustic microscope. This investigation allowed us to visualize the inner structure of the alloys. Some micron pores were found in subsurface layers, that characterizes all cast alloys. The shear and bulk modulus, Young's modulus and Poisson's ratio were calculated.

Keywords: Young's modulus; Poisson ratio; scanning impulse acoustic microscope; elastic properties; gold alloys.

На протяжении последних десятилетий в медицинскую практику внедрено много современных материалов и технологий, которые постоянно совершенствуются. Существенную часть рынка стоматологических конструкционных материалов занимают благородные сплавы. Они популярны и востребованы благодаря своим свойствам [2].

В 2011 г. сотрудники МГМСУ им. А.И. Евдокимова и ОАО НПК «Суперметалл» им. Е.И. Рывина разработали

новый отечественный золотой сплав для зубных протезов «Плагодент-плюс». Автор одной из диссертационных работ продемонстрировал результаты исследований, посвященных определению химических, токсикологических, технологических и ряда физико-механических (КТЛР, твердость, условный предел текучести на растяжение, относительное удлинение) свойств сплава «Плагодент-плюс», убедительно свидетельствующих о возможности его применения в стоматологической практике [3].

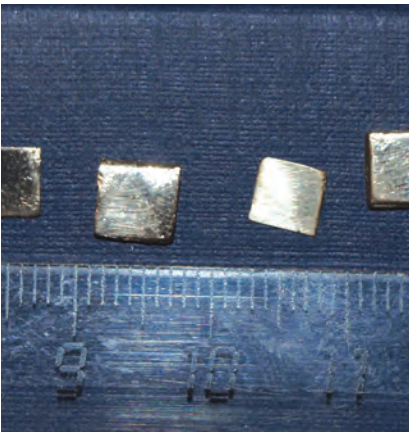


Рис. 1 Образцы «Плагодент» и «Плагодент-плюс»

В целях более эффективного использования данного сплава в качестве конструкционного материала для изготовления зубных протезов была поставлена задача расширенного исследования его механических свойств, которые в дальнейшем позволят обосновать показания и дать рекомендации по изготовлению ортопедических конструкций.

Механические свойства сплавов характеризуют способность материала воспринимать внешние нагрузки, то есть сопротивление деформациям и разрушению, определяя возможности их использования в конкретных условиях, а также позволяют спрогнозировать динамику изменений в отдаленные сроки.

Наличие переменных циклических нагрузок, возникающих в полости рта и оказывающих влияние на зубные протезы в процессе их эксплуатации, свидетельствуют о необходимости исследования упругих свойств сплава, которые определяют поведение и конечное состояние металлической конструкции [1].

Основные характеристики упругости – модуль Юнга и коэффициент Пуассона, позволяющие определить предельно допустимые эксплуатационные деформации.

Модуль Юнга характеризует деформацию по оси воздействия силы сжатия (растяжения), приложенной к объекту, а коэффициент Пуассона – зависимость между относительным продольным растяжением упругого тела и его поперечным относительным сжатием при приложении к телу однородной силы.

Таким образом, значения модуля Юнга и коэффициента Пуассона позволят определить предельно допустимые эксплуатационные деформации.

Цель работы

Сравнительное исследование упругих свойств сплавов «Плагодент-плюс» и «Плагодент», имеющего схожие показания к применению, методом импульсной акустической микроскопии [4].



Рис. 2 Измерение толщины образцов сплавов микрометром

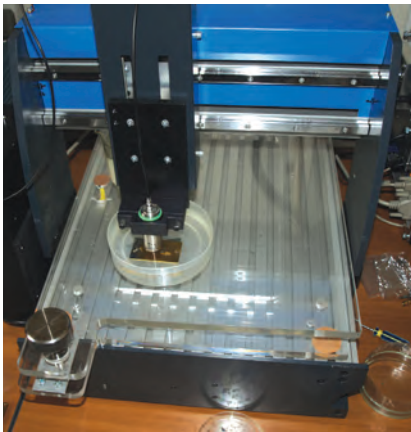


Рис. 3 Сканирующий импульсный акустический микроскоп

Материалы и методы

Исследования проводили в лаборатории акустической микроскопии в институте биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН. Были изготовлены по шесть образцов из сплавов «Плагодент-плюс» и «Плагодент» методом литья по выплавляемым моделям в виде пластин размером 5х5х0,3 мм (рис. 1).

Поверхности всех образцов тщательно отшлифовали и отполировали для достижения максимальной плоскопараллельности граней согласно требованиям методики. Для получения точных результатов образцы измеряли микрометром в точках проведения измерений (рис. 2).

Образцы, закрепленные на предметном стекле, погружали в дистиллированную воду и помещали под акустический микроскоп (рис. 3). В исследовании использовали акустический микроскоп СИАМ-2, соединенный с

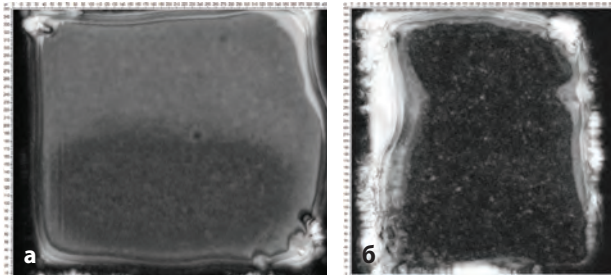


Рис. 4 С-сканы сплавов: а) «Плагодент-плюс»; б) «Плагодент»

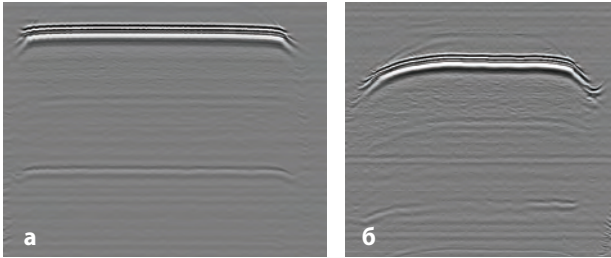


Рис. 5 В-сканы сплавов: а) «Плагодент-плюс»; б) «Плагодент»

компьютером. Данные обрабатывали с помощью программы ScanIAM.

Импульсный вариант акустического микроскопа основан на временной селекции отраженных эхо-сигналов. Сигналы, отраженные на разной глубине, приходят на приемник с различным временем задержки. Это дает возможность формировать акустические изображения структуры объекта на определенной глубине (С-сканы, рис. 4) и получать отображение структуры в поперечном разрезе (В-сканы, рис. 5), а также восстанавливать 3D-структуру объекта при послойном отображении.

При измерении времени задержки были определены локальные значения скоростей упругих волн (продольных и поперечных одновременно) в образце. Сканирование проводили ультракороткими импульсами фокусированного ультразвука с частотой 100 МГц. При измерении на осциллограмме разности временных интервалов между продольной (τ_L) и продольно-поперечной (τ_{LT}) волнами, отраженными от дна образца, были найдены скорости распространения продольной (C_L) и сдвиговой волн (C_T):

$$c_L = \frac{2 \cdot d}{\tau_L}, \quad c_T = \frac{d}{\tau_{LT} - \frac{1}{2} \cdot \tau_L}.$$

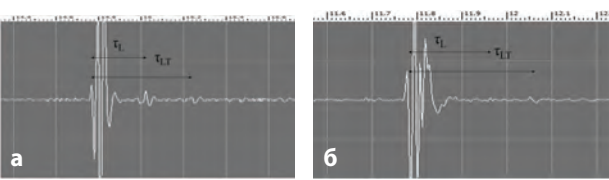


Рис. 6 Осциллограммы сплавов: а) «Плагодент-плюс»; б) «Плагодент»

Для определения упругих свойств сплавов анализировали плотность каждого из исследуемых образцов по ГОСТ 20018-74.

По данным о продольных и поперечных скоростях и плотности материалов получали локальные значения объемного (K) и сдвигового (G) модулей упругости материала с микронным пространственным разрешением. Были рассчитаны и другие упругие характеристики, в том числе модуль Юнга (E) и коэффициент Пуассона (σ):

$$G = C_T^2 \cdot \rho, \quad K = C_L^2 \cdot \rho + \frac{4}{3} \cdot C_T^2 \cdot \rho,$$

$$E = \frac{9KG}{3K + G}, \quad \sigma = \frac{E}{2G} - 1.$$

Таблица 1 Скорость распространения продольных и сдвиговых волн в образцах и плотность образцов

Образец	C_L , км/с	C_T , км/с	ρ , г/см ³
«Плагодент-плюс»			
1	3,573	1,268	18,321
2	3,569	1,277	18,313
3	3,577	1,265	18,328
4	3,571	1,274	18,314
5	3,573	1,263	18,321
6	3,575	1,273	18,324
Среднее значение	3,537±0,0028	1,270±0,0055	18,32±0,005
«Плагодент»			
1	3,7	1,285	18,133
2	3,7	1,286	18,134
3	3,71	1,278	18,127
4	3,696	1,273	18,128
5	3,713	1,283	18,133
6	3,705	1,275	18,125
Среднее значение	3,704±0,0065	1,280±0,0054	18,13±0,003

Таблица 2 Значения объемного (K) и сдвигового (G) модулей упругости, модуля Юнга (E) и коэффициента Пуассона (σ) для образцов

Образец	K , МПа	G , МПа	E , МПа	σ
«Плагодент Плюс»	29,68	190,72	84,64	0,43
«Плагодент»	30,87	199,42	88,07	0,43



Результаты и их обсуждение

В результате исследований методом сканирующей импульсной акустической микроскопии получены А-, В- и С-сканы образцов сплавов «Плагодент» и «Плагодент-плюс», то есть визуализирована объемная акустическая микроструктура материалов.

При анализе С- и В-сканов определили гомогенность сплавов с незначительным наличием подповерхностных микропор размером до 3 мкм, расположенных на различной глубине образцов, что характерно для всех литых материалов (см. рис. 4, 5).

На осциллограммах отмечены временные задержки продольных и продольно-поперечных волн и вычислены продольные и поперечные скорости распространения ультразвука в сплавах (рис. 6)

Продольная и поперечная скорости распространения ультразвуковых волн в сплаве «Плагодент-плюс» незначительно отличаются от таковых у сплава «Плагодент» (табл. 1). Скорости обусловлены большим содержанием золота в обоих сплавах ($C_L=3,24$ км/с; $C_T=1,20$ км/с).

Из полученных средних значений продольной и поперечной скоростей распространения ультразвуковых волн и плотности сплава сплавов (см. табл. 1) вычислили локальные значения объемного и сдвигового модулей упругости сплава. По значениям объемных и сдвиговых модулей найдены модуль Юнга и коэффициент Пуассона (табл. 2).

Вывод

При помощи сканирующего импульсного акустического микроскопа впервые были получены объемные акустические изображения образцов сплавов «Плагодент-плюс» и «Плагодент», позволившие проанализировать внутренние структуры изучаемых сплавов после литья.

Различие полученных упругих характеристик сплавов незначительно, поэтому можно предположить, что условия, при которых будут происходить деформации в каркасах зубных протезов, окажутся схожими.

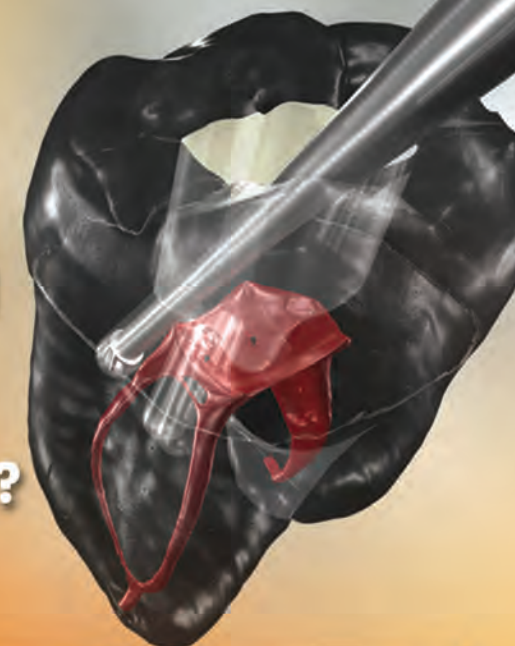
Координаты для связи с авторами:

+7 (916) 625-93-90, bykova.m@mail.ru – Быкова Марина Владимировна; **+7 (903) 779-24-47, p.a.kolesov@mail.ru** – Колесов Павел Андреевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закутайлов К.В., Левин В.М., Петронюк Ю.С. Ультразвуковые методы высокого разрешения: визуализация микроструктуры и диагностика упругих свойств современных материалов (обзор). – Заводская лаборатория, 2009, т. 75, № 8, с. 28–34.
2. Лебеденко А.И. Применение металлокерамических зубных протезов на каркасах из золотого сплава «Супер КМ». – Автореф. канд. дисс., М., 2003, МГМСУ, 153 с.
3. Сопотинский Д.В. Лабораторно-экспериментальное обоснование применения нового золотого сплава для зубных протезов. – Автореф. канд. дисс. М., 2013, МГМСУ, 130 с.
4. Zinin P. V., Arnold W., Weise W. et al. Theory and Applications of Scanning Acoustic Microscopy and Scanning Near-Field Acoustic Imaging. Ultrasonic and Electromagnetic NDE for Structure and Material Characterization: Engineering and Biomedical Applications. – FL: CRC Press, Boca Raton, 2012, p. 611–688.

ШАРОВИДНЫЕ БОРЫ уводят Вас ПО ЛОЖНОМУ ПУТИ при создании ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ДОСТУПА?

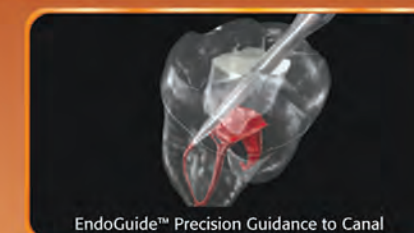


ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ ПРЯМОЛИНЕЙНЫМ ДОСТУПОМ К КОРНЕВОМУ КАНАЛУ

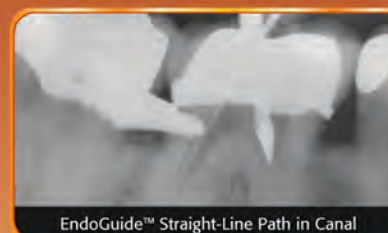
Запатентованные боры ЭндоГайд конической формы с минимальным диаметром вершины обеспечивают высокую точность попадания в устье корневого канала при создании эндодонтического доступа.



EndoGuide™ Bur Series



EndoGuide™ Precision Guidance to Canal



EndoGuide™ Straight-Line Path in Canal

Боры ЭндоГайд:

- **Коническая форма с вершиной минимального диаметра:** создаёт идеальный доступ для эндодонтических инструментов.
- **Воронкообразная форма боров:** улучшает обзор устья канала.
- **Точное управление:** для эффективного обозначения облитерированных каналов.
- **Сохраняют витальный дентин в устье канала:** увеличивают устойчивость к трещинам корня зуба.

“Боры Эндогайд исключили зависимость от шаровидных боров и ультразвуковых насадок. Боры Эндогайд позволяют достичь высокой точности в создании прямолинейного доступа и при нахождении каналов в молярах”.

— John A. Khademi, DDS, MS



- Максимальная эффективность лечения
- Сохранение здоровых тканей зуба
- Экономия времени
- Повышают инструментальное обеспечение



EndoGuide™
Molar Kit
Order #18051

EndoGuide™
Anterior/Bicuspid Kit
Order #18052

Реклама

Использование тканевых триммеров для формирования десны вокруг дентального имплантата



Профессор **И.К. Луцкая**,
доктор медицинских наук,
заведующая кафедрой



Ассистент **Т.А. Шевела**,
кандидат медицинских наук

Кафедра хирургической стоматологии БГМУ (Минск)

Резюме. Один из важных этапов дентальной имплантации – формирование десны в области шейки искусственного зуба. В статье на примере двух клинических случаев описаны этапы применения тканевого триммера NTI TissueTrimmer (New Technology Instruments – NTI-KahlaGmbH).

Ключевые слова: тканевой триммер; имплантат; слизистая оболочка; кровоточивость.

Using of the tissue trimmer for the formation of the gums around the dental implant

Professor **Irina Lutskeya**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Assistant **Tatyana Shevela**, Candidate of Medical Sciences

Department of Operative Dentistry of Belarusian State Medical University (Minsk)

Summary. One of the important phases of dental implantation – the formation of gums in the area of cervical artificial tooth. In the article on the example of two clinical cases described steps in the application of tissue trimmer NTI TissueTrimmer (New Technology Instruments - NTI-KahlaGmbH).

Keywords: tissue trimmer; implant; mucous membrane; bleeding.

Один из важных этапов дентальной имплантации – формирование десны в области шейки искусственного зуба [1–3]. Данная задача предусматривает несколько манипуляций [7]. После ушивания разреза на десне в месте введения имплантата выжидают 2–3 мес, затем иссекают слизистую над внутрикостным элементом при помощи перфоратора и удаляют иссеченный участок [5, 9]. После выкручивания заглушки и обработки внутреннего канала ввинчивают формирователь десневой манжетки, который извлекается на этапе ортопедического лечения [4, 6, 8].

Раскрытие внутрикостного имплантата и формирование десневого края во многом облегчает специальное приспособление **NTI TissueTrimmer** (New Technology Instruments – NTI-KahlaGmbH). Этот тканевой триммер –

минимально инвазивный хирургический инструмент для работы на слизистой оболочке полости рта (рис. 1).

Поскольку его рабочая часть (головка) выполнена из специальной керамики, иссекающей мягкие ткани и останавливающей кровотечение, инструмент можно широко использовать в клинической практике.

Показания к применению NTI триммера

- ◆ раскрытие зубодесневого кармана перед снятием слепка и при пародонтологическом лечении;
- ◆ обнажение кариозных полостей зуба, расположенных глубоко под десной;
- ◆ обнажение ретенированных зубов;
- ◆ раскрытие интраоссальных дентальных имплантатов;
- ◆ иссечение гипертрофированных сосочков;
- ◆ операция по моделированию слизистой оболочки полости рта;
- ◆ удаление грануляций в области десневых карманов.

Основное преимущество методики с использованием тканевого триммера – низкая травматичность по сравнению с хирургическим иссечением слизистой. Триммер позволяет сформировать поддесневой контакт слизи-

стой оболочки с имплантатом, минимизировать послеоперационную реакцию и отек мягких тканей, обеспечить отсутствие кровотечения на всех этапах работы, а также ускорить формирование десневой манжетки вокруг зуба на имплантате. Альтернативные приборы, например электрохирургический скальпель, при соприкосновении электрода с металлическим корпусом имплантата может стать источником повреждения и даже некроза кости.

NTI Tissue Trimmer не требует дополнительного оборудования, так как предназначен для турбинного наконечника, скорость вращения 300 000–500 000 об/мин.

Керамическая головка более хрупкая, чем боры из твердых сплавов или с алмазным напылением, поэтому следует избегать контакта триммера с элементами имплантата для предупреждения быстрого износа керамического покрытия инструмента. По той же причине зона препарирования должна быть свободна от любой зазубренности. Триммеры нельзя обрабатывать вместе с другими инструментами в ультразвуковой мойке. В качестве дезинфицирующих средств допускаются только растворы, разрешенные для обработки хирургических вращающихся инструментов. В дезинфицирующий раствор тканевый триммер помещают очень аккуратно с помощью пинцета хвостовиком вниз. При дезинфекции совместно с другими инструментами особое внимание следует обращать на сохранность керамической рабочей части. По завершении экспозиции инструмент промывают под проточной водой, затем просушивают. Стерилизация может быть произведена в автоклаве – 5 мин при температуре 135 °С и давлении 2,1 бар.

До обработки десны следует с помощью лупы с 10-кратным увеличением внимательно осмотреть рабочую часть инструмента на предмет повреждений. При аккуратном применении **NTI Tissue Trimmer** можно использовать многократно (до 300 раз).

При работе с данным инструментом водяное охлаждение должно быть исключено, иначе уменьшается режательная способность инструмента. Кроме того, при использовании жидкости нарушается коагуляция капилляров слизистой оболочки, что приводит к чрезмерной кровоточивости.

Клинический случай № 1

Пациент Д., 35 лет, 5 мес назад обратился по направлению врача-ортопеда в центральную районную поликлинику для проведения дентальной имплантации в области зуба 25, удаленного в результате осложненного кариеса и разрушения коронки. **Диагноз:** частичная вторичная адентия. Пациент был подробно информирован о возможных вариантах лечения частичной адентии и подписал согласие на выполнение операции по вживлению имплантата с последующим протезированием

металлокерамикой. В соответствии с показаниями была назначена операция отсроченной двухэтапной дентальной имплантации.

Клиническое обследование пациента проводили по классической схеме: сбор анамнеза жизни и заболевания, оценка этиологических факторов, послуживших причиной его развития, анкетирование по поводу наличия сопутствующей патологии. Использовали лучевые методы исследования челюстей для определения структуры костной ткани в области планируемой дентальной имплантации, уточнения расположения дентального имплантата относительно близлежащих анатомических образований (корни соседних зубов, верхнечелюстная пазуха) и панорамную зонографию (дентальная программа).

Оперативное вмешательство осуществляли под двусторонней инфльтрационной анестезией (раствор ультракаина 4%, 1,7 мл). В области установки дентального имплантата выполняли разрез слизистой оболочки по гребню альвеолярного отростка, отслаивали слизисто-надкостничный лоскут. Воспринимающее ложе для дентального имплантата формировали фрезами разного диаметра с постоянным использованием охлаждения при помощи инстиляции операционного поля 0,9%-ным стерильным физиологическим раствором для профилактики перегрева вращающегося инструментария и ожога костной ткани. В сформированное ложе устанавливали дентальный имплантат. Последний полностью погружали в толщу челюстной кости для обеспечения необходимой первичной стабильности. Рану герметично зашивали, располагая линию наложения швов таким образом, чтобы она не находилась непосредственно над введенным в кость имплантатом. В послеоперационный период ежедневно выполняли перевязки с обработкой зоны вмешательства растворами антисептиков. Швы снимали на 7-е сут.

Через 5 мес (рис. 2) приступали ко второму этапу дентальной имплантации – установке формирователя десневой манжетки (рис. 3).



Рис. 2 Вид слизистой оболочки десны через 5 мес после отсроченной дентальной имплантации



Рис. 3 Формирователь десневой манжетки, установленный в дентальный имплантат



Рис. 1 Набор тканевых триммеров (NTI)



Рис. 4 Формирование слизистой оболочки вокруг дентального имплантата триммером



Рис. 5 Эпителизация слизистой



Рис. 6 Раскрытие дентального имплантата



Рис. 7 Формирование десны вокруг внутрикостного элемента

Под двусторонней инфильтрационной анестезией раствором ультракаина 4%, 1,7 мл в области установленного имплантата иссекали слизистую оболочку и формировали десневой край тканевым триммером производства NTI (**рис. 4**). Инструмент вращался в наконечнике с рабочей скоростью 400 000 об/мин. Область десны вокруг имплантата обрабатывалась боковой керамической поверхностью инструмента. В соответствии с этим NTI Tissue Trimmer устанавливали под углом 45°, продвигали медленно и только в одном направлении, поскольку при движении вперед-назад капилляры десны могут открыться, что приведет к кровотечению.

Для эффективного тримминга очень важно пользоваться инструментом с сухой рабочей поверхностью, поэтому охлаждающий спрей был выключен, и ассистент эвакуировал слюну по мере необходимости.

После завершения манипуляции из канала имплантата извлекали заглушку, устанавливали формирователь десны сроком на 2 нед (период эпителизации слизистой, **рис. 5**).

Дальнейшие этапы выполняли в ортопедическом отделении (небольшую кариозную полость на проксимальной поверхности зуба 26 использовали в качестве опорной площадки для адгезивного протеза).

Клинический случай № 2

Пациент А., 46 лет, обратился с жалобами на отсутствие зуба 21. После обследования было принято решение о восстановлении дефекта с помощью имплантата и проведен первый этап оперативного вмешательства. Слизистая оболочка ушивали наглухо, без натяжения.

При повторном посещении через 6 нед при помощи тканевого триммера NTI иссекали десну над имплантатом, формировали десневой край и устанавливали формирователь десны. Операция сопровождалась минимальным кровотечением и завершена успешно (**рис. 6, 7**). Применение Tissue Trimmer на этапах раскрытия дентального

имплантата и формирования десневой манжетки обеспечивает ряд положительных моментов, что открывает широкие перспективы для его использования. Так, применение триммера позволяет сформировать поддесневой контакт слизистой оболочки с имплантатом, минимизировать послеоперационную реакцию и отек мягких тканей, гарантирует отсутствие кровотечения на всех этапах работы.

Тканевый триммер NTI можно использовать для пациентов, принимающих антикоагулянты.

Координаты для связи с авторами:

+375 17 334-72-86; lutskaia@mail.ru – Луцкая Ирина Константиновна; **shevelatyana@mail.ru** – Шевела Татьяна Леонидовна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Букаев М.Ф. Протезирование зубов на имплантатах. – Клинич. имплантология и стоматология, 2011, № 3–4, с. 53–55.
2. Загорский В.А., Севбитов А.В., Загорский В.В. Действие резбовых имплантатов на костную ткань. – Дентал Юг, 2011, № 6, с. 18–20.
3. Зерницкий А.Ю., Медведева Е.Ю. Роль объема мягких тканей вокруг имплантатов в развитии периимплантитов. – Институт стоматологии, 2012, № 1, с. 80–81.
4. Маркус М., Дзяк В. Непосредственная замена сломанных в области корня и травматически вывихнутых двух передних зубов цилиндрическими внутрикостными имплантатами. – Клинич. имплантология и стоматология, 1998, № 4, с. 29–33.
5. Параскевич В.Л. Немедленная имплантация в лунки удаленных зубов. – Стоматологич. журн., 2006, № 2, с. 108–119.
6. Buns Ch.-E., Wengel-Buns B. Восстановление одиночного дефекта зубного ряда с помощью имплантата Straumann Bone Level. – Новое в стоматологии, 2013, № 2, с. 18–21.
7. Grunert I. Пациент с полной адентией – что делать? – Новое в стоматологии, 2013, № 2, с. 2–9.
8. Kistler F.R., Adler S. Эстетические одиночные реставрации. – Новое в стоматологии, 2011, № 4, с. 34–39.
9. Randelzhofer P., Cacaci C. Harmonius integration. – EDJ Journal, 2013, v. 9, № 1, p. 60–67.



НАШЕ КАЧЕСТВО - ВАШ УСПЕХ!



MF-Cut многофункциональные фрезы H31RMF сверхострый инструмент



- агрессивная геометрия лезвий
- активная верхушка рабочей части
- быстрое удаление пломб из амальгамы без нагревания материала
- быстрое удаление пломб из композитов
- агрессивное и быстрое разрезание металлических коронок



Реклама

Клинический случай и схема лечения МЭЭ тяжелой степени

Профессор **Л.М. Лукиных**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой

Доцент **М.Л. Жданова**, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии НижГМА (Нижний Новгород) Минздрава РФ

Резюме. В данной статье приводится клинический случай своевременной диагностики и успешного лечения многоформной экссудативной эритемы тяжелой степени – иммунокомплексной аллергической реакции замедленного типа, являющейся вариантом течения инфекционно-аллергической формы, при которой отмечается сочетанное поражение кожи, слизистых оболочек полости рта, конъюнктивы глаз и других органов. Несмотря на тяжелое состояние пациентов, своевременная диагностика заболевания, рациональная комплексная этиопатогенетическая медикаментозная терапия, тщательный уход и динамическое наблюдение за здоровьем позволяют в кратчайшие сроки вылечить МЭЭ.

Ключевые слова: диагностика; многоформная экссудативная эритема; аллергическая реакция; лечение; эпителизация.

Case presentation and treatment regimen of erythema exudativum multiforme to severe

Professor **Ludmila Lukinyh**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Associate professor **Maria Jdanova**, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Stomatology Nizhny Novgorod State Medical Academy

Summary. This paper presents a clinical case of timely diagnosis and successful treatment of erythema exudativum multiforme severe – immunocomplex delayed-type hypersensitivity, which is one course of infectious-allergic form, in which the notes combined lesion of the skin, mucous membranes of the mouth, conjunctiva of the eyes and other organs. Despite the difficult condition of the patients, timely diagnosis of the disease, the rational comprehensive etiopathogenetic drug therapy, nursing care, and dynamic monitoring of the health permit as soon as possible to cure the erythema exudativum multiforme.

Keywords: diagnostics; erythema exudativum multiforme; allergic reaction; treatment; epithelialization.

Многоформная экссудативная эритема (МЭЭ, erythema exudativum multiforme) – заболевание аллергической природы с острым циклическим течением, проявляющееся полиморфизмом высыпаний на коже и слизистых оболочках.

В этиологии МЭЭ выделяют:

- токсико-аллергическую теорию;
- инфекционно-аллергическую теорию.

В основе патогенеза заболевания лежит иммунокомплексный механизм иммунопатологических реакций: выработка IgG, IgM преципитирующих антител, избыток антигена, патогенные реакции, инициированные иммунными комплексами через активацию комплемента и лейкоцитов. Аллергическая реакция III типа (иммунокомплексная) возникает в результате воздействия на организм бактериальных или медикаментозных агентов, провоцирующих образование иммунных комплексов, которые повреждают стенки сосудов и оседают на базальной мембране эпидермиса и слизистых оболочек, вызывая полиморфные образования на коже и слизистых различных органов [1, 3].

МЭЭ чаще развивается у мужчин в возрасте 20–40 лет, хотя встречаются и описания данной патологии у трех-

месячных детей. Только за 2013 г. сотрудники кафедры терапевтической стоматологии НижГМА выявили четыре случая тяжелой степени МЭЭ.

В группе риска находятся люди, часто болеющие острыми респираторными заболеваниями, злоупотребляющие алкоголем и наркотиками, занимающиеся самолечением. Неконтролируемый прием лекарственных препаратов, особенно в сочетании с алкоголем, массивная антибактериальная терапия (лечение сифилиса), противовирусная терапия (лечение ВИЧ), гормональная терапия (подготовка к ЭКО), вредные особенности профессиональной деятельности могут спровоцировать развитие заболевания. При этом поражается слизистая оболочка не только наружных, но и внутренних органов, из-за тотального отека слизистых может сформироваться стеноз пищевода, сужение мочевыводящих путей, отек гортани. Для элементов поражения характерен истинный полиморфизм элементов: пятно, эритема, пузыри, эрозии, язвы, корки, трещины (**рис. 1**).

Проявления на коже – кокарды с пузырьком либо коркой в центре (**рис. 2**). Чаще всего поражается кожа кистей рук, голеней, предплечий.



Рис. 1 Проявления МЭЭ на коже



Рис. 2 Кокарды



Рис. 3 Проявления МЭЭ в полости рта

При несвоевременной диагностике развивается тяжелая форма МЭЭ – синдром Стивенса–Джонсона, при котором поражаются не только кожа, но и слизистые оболочки половых органов, полости рта, глаз. Появляются гиперемия, отек конъюнктивы и склеры обоих глаз, развивается светобоязнь. Слепоту вследствие вторичного тяжелого кератита регистрируют у 3–10% больных. Летальный исход при синдроме Стивенса–Джонсона составляет 3–15% [2].

Проводят дифференциальную диагностику рецидивирующего герпетического стоматита, аллергического стоматита, вульгарной пузырчатки.

Цель исследования

Оптимизировать лечение многоформной экссудативной эритемы тяжелой степени, системной аллергической реакции замедленного типа, путем включения в схему общего и местного лечения препаратов, дающих стойкий терапевтический эффект.

Материалы и методы

Клинический случай

Пациент П. 38 лет, МКСБ № Л-6770, обратился на кафедру терапевтической стоматологии с жалобой на боль в полости рта при приеме пищи, разговоре и глотании.

Симптоматика появилась впервые, ранее наблюдались герпетические высыпания в углах рта, часто болеет ОРВИ.

Из анамнеза: около 3 нед назад было сильное переохлаждение организма, спустя 2 нед у пациента поднялась температура тела до 38,8 °С и сохранялась 2 нед, высыпаний на коже и в полости рта в этот период не наблюдалось. Ночью появились резкий отек лица, век, глотки, появились высыпания в полости рта. На следующий день пациент обратился в поликлинику по месту жительства к врачу-терапевту. Ему был назначен препарат амоксилав, рекомендованы консультации офтальмолога, отоларинголога, стоматолога. Назначенное лечение, по оценке больного, эффекта не дало.

Объективно: значительный отек глаз и лица, гное- и слезотечение, затрудненное открывание глаз и рта, хриплый голос, покашливание. При пальпации поднижнечелюстных лимфатических узлов определяются их увеличение, подвижность, уплотнение, ощущается болезнен-

ность. Температура тела 37,8 °С. Галитоз. Обильные над- и поддесневые зубные отложения. КПУ=13, индекс гигиены по Green–Vermillion – 4,9 балла, красная кайма верхней и нижней губ сухая, 85% площади слизистой оболочки полости рта (СОПР) гиперемированы (тотальная эритема), отечны. На слизистой вентральной поверхности губ, щек, мягкого неба отмечены ярко-красные сливающиеся эрозии, покрытые плотной покрывкой пузыря (**рис. 3**).

Симптом Никольского отрицательный, симптом Кебнера положительный. При прикосновении инструментом СОПР резко болезненная, легко травмируется и кровоточит.

Диагноз: многоформная экссудативная эритема тяжелой степени.

Схема лечения

Общее лечение

1. Госпитализация и/или выдача больничного листа.
2. Дезинтоксикационная терапия: физиологический раствор 0,9%, 500 мл; аскорбиновая кислота, раствор, 5%, 5 мл, внутривенно, капельно, ежедневно, № 5 и/или полиглюкин, 400 мл внутривенно, капельно, ежедневно, № 5.
3. Преднизолон, 30–60 мг, внутривенно, в капельнице.
4. Тиосульфат натрия 30%, 10 мл, внутривенно, медленно, ежедневно, № 10.
5. Супрастин 1 мл, внутримышечно, 2 раза в день, 5 дней, далее по 1 мл 1 раз в день, 10 дней.
6. Полиоксидоний 6 мг, внутримышечно, через день, № 5.
7. Ремантадин по схеме:
 - 1-й день: утром 5 таблеток одновременно, далее по 2 таблетки в обед и ужин;
 - 2–4-й день: по 2 таблетки 3 раза в день;
 - 5–7-й день: по 1 таблетке 3 раза в день.
8. Антибиотики широкого спектра действия.
9. Мильгама 2 мл, внутримышечно, через день, № 10.
10. Деринат, раствор, 0,25%, закапывать по 2–3 капли в каждую ноздрю 3–4 раза в день, 2–3 нед.
11. Консультация, лечение и динамическое наблюдение у офтальмолога.
12. Постановка пациента на диспансерный учет. При нахождении на амбулаторном лечении рекомендуется ежедневный осмотр, лечение у стоматолога.



Местное лечение

1. Антисептическая обработка полости рта (в виде ротовых ванночек): теплая смесь хлоргексидина 0,05%, раствор, 30 мл + димедрол, раствор, 1%, 1 мл + новокаин, раствор, 1%, 30 мл, 3–4 раза в день, 7–10 дней.
2. Обработка полости рта ферментами в виде ротовых ванночек либо аппликации по 7–10 мин (лизозим, трипсин) 2 раза в день, 5–7 дней.
3. Аппликации гидрокортизоновой мази, 1%, на проблемные участки слизистой оболочки полости рта на 35–45 мин 2 раза в день, 5 дней (мазь наносят на марлевые салфетки тонким слоем).
4. Деринат, раствор, 0,25%, 10 мл, ротовые ванночки 2–3 раза в день, 2 нед.
5. Пенные аэрозоли: «Пантенол», «Олазол», «Гипозоль», обильно наносить на проблемные участки СОПР 4–5 раз в день, 7 дней.
6. С 6-го дня от начала лечения заменить гидрокортизоновую мазь на мазь «Солкосерил», наносить на проблемные участки СОПР на 35–45 минут, 2 раза в день, 5 дней (мазь наносят на марлевые салфетки тонким слоем).
7. Профессиональная гигиена полости рта с начала эпителизации эрозий.

Результаты и их обсуждение

Через 10 дней от начала лечения в полости рта наблюдали полную эпителизацию эрозий, конъюнктив глаз гладкая, влажная, прозрачная.

В процессе общения с пациентами выяснилось, что МЭЭ – «хождение по мукам». Люди с высокой температурой вынуждены ходить от терапевта к офтальмологу,

от офтальмолога к отоларингологу, от отоларинголога к стоматологу, от стоматолога к инфекционисту и опять к стоматологу. Пациент надеется, что ему, наконец, будет поставлен диагноз и назначено адекватное лечение, но в итоге получает направление к другому специалисту.

Задача врача при выявлении МЭЭ незамедлительно назначить комплексное этиопатогенетическое лечение по предложенной выше схеме, поставить пациента на диспансерный учет и при необходимости помочь в госпитализации (как показывает практика, не каждая больница готова принять такого пациента).

Вывод

Несмотря на тяжелое состояние пациентов, своевременная диагностика заболевания, рациональная комплексная этиопатогенетическая медикаментозная терапия, тщательный уход и динамическое наблюдение позволяют в кратчайшие сроки справиться с данной патологией.

Координаты для связи с авторами:

+7 (831) 419-48-52 – кафедра терапевтической стоматологии НижГМА: Лукиных Людмила Михайловна, Жданова Мария Леонидовна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукиных Л.М. Болезни полости рта//Уч. пособ. – Н. Новгород: НижГМА, 2004, 510 с.
2. Лукиных Л.М., Тиунова Н.В., Круглова Н.В. Случай успешного лечения многоформной экссудативной эритемы (синдрома Стивенса–Джона). – Совр. технологии в медицине, 2013, т. 5, № 3, с. 116–118.
3. Морозова С.И., Савельева Н.А. – М.: Заболевания слизистой оболочки рта//Атлас. – М.: Мед. информ. агентство, 2012, 272 с.

Инновационные технологии и немецкие стандарты качества

frank.dental



technologie vom tegernsee

Боры Frank Dental:

- Более длительный срок службы.
- Высокая режущая способность.
- Идеальная калибровка хвостовика.
- Натуральное алмазное покрытие.
- Широкий ассортимент продукции.



Реклама

Antex
new dental technologies

— эксклюзивный дистрибьютор в России

Тел. **8-800-333-05-61**

www.frank-dental.ru



Эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов по данным периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии (исследование во всех возрастных группах)

Профессор **И.В. Шешунов**, доктор медицинских наук, ректор академии

Профессор **В.Ю. Никольский**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой

Ассистент **С.Н. Громова**, кандидат медицинских наук

Ассистент **И.М. Артеменко**, кандидат медицинских наук

Врач-стоматолог **Е.Е. Алиева**

Врач-стоматолог **В.А. Тананин**

Кафедра стоматологии Кировской ГМА Минздрава РФ

А.М. Эпштейн, кандидат медицинских наук, директор клиники Кировской ГМА

В.А. Разумный, кандидат медицинских наук, заведующий ортопедическим отделением

«Клиника доктора Кравченко» (Самара)

Студентка IV курса **Л.В. Никольская**

Стоматологический факультет МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В первой части эпидемиологического исследования, выполненного по материалам периодического медосмотра сотрудников Кировской государственной медицинской академии, методом случайного распределения (рандомизации) было отобрано 225 амбулаторных карт обследованных. Распространенность и интенсивность вторичной адентии в разных возрастных группах составила: 20–29 лет – 61,1% и 1,25±1,15, 30–39 лет – 72,7% и 2,4±2,14, 40–49 лет – 83,3% и 5,2±3,75, 50–59 лет – 97,9% и 12,5±7,27, 60–69 лет – 100% и 17,2±9,31, 70–79 лет – 100% и 18,3±2,27. Распространенность полного отсутствия зубов у обследованных в возрасте от 20 лет и старше – 2,67%.

Ключевые слова: эпидемиологическое исследование; вторичная адентия; периодический медицинский осмотр.

Epidemiological rates of partial and total adenthy basing on the results of regular physical examinations of the staff of Kirov State Medical Academy (all age groups examination)

Professor **Igor Sheshunov**, Doctor of Medical Sciences, Rector of the Academy

Professor **Vyacheslav Nikolsky**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department

Associate professor **Svetlana Gromova**, Candidate of Medical Sciences

Associate professor **Irina Artemenko**, Candidate of Medical Sciences

Dentist **Elena Alieva**

Dentist **Vitaliy Tananin**

Department of Dentistry of Kirov State Medical Academy

Andrew **Epshtain**, Candidate of Medical Sciences, Director of the clinic of Kirov State Medical Academy

Эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов по данным периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии (исследование во всех возрастных группах)

Vladimir Razumny, Candidate of Medical Sciences, Head of Orthopedic Department

Clinic of Doctor Kravchenko (Samara)

Student IV year **Ludmila Nikolskaya**

Faculty of Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In the first part of epidemiological issue, basing on the materials of regular physical examinations of the staff of Kirov State Medical Academy, 225 ambulant cards were chosen at random. Pervasiveness and intensity of the secondary adenthy in different age groups is the following: 20–29 years – 61,1% and 1,25±1,15, 30–39 years – 72,7% and 2,4±2,14, 40–49 years – 83,3% and 5,2±3,75, 50–59 years – 97,9% and 12,5±7,27, 60–69 years – 100% and 17,2±9,31, 70–79 years – 100% and 18,3±2,27. Pervasiveness of total adenthy within the examined in the age of 20 years and more is 2,67%.

Keywords: epidemiological issue; secondary adenthy; regular medical examination.

Распространенность и интенсивность вторичной адентии – важнейшие эпидемиологические показатели, которые позволяют правильно планировать организацию стоматологической помощи населению и должным образом осуществлять подготовку медицинских кадров.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) названной патологии подвержены почти 75% населения в различных регионах земного шара [3]. В России, в частности в Самарской области, количество удаленных зубов возрастает от 6,3 у лиц в возрасте 35–44 лет до 18,3 у лиц в возрасте 65–74 лет [4].

Среди всех пациентов с вторичной адентией особое значение имеют больные с полным отсутствием зубов (ПОЗ). По данным И.С. Кицул в различных регионах нашей страны больные с ПОЗ впервые встречаются в возрастной группе 45–49 лет [2]. В 55–59 лет названную патологию имеет каждый четвертый обследованный, а для людей в возрасте 65–69 лет этот показатель составляет уже 42,8%. Общая распространенность ПОЗ для различных регионов России колеблется от 8,2±0,46 до 9,3±0,67. Согласно расчетам С.Д. Арутюнова уже к 2020 г. количество таких больных в России превысит 15 млн человек, а затем каждое пятилетие среди взрослых россиян предполагается увеличение этого числа на 3–5% [1].

Велика интенсивность заболевания и за границей. Количество пациентов с данной патологией в США составляет 27 млн человек [6]. И хотя уменьшение распространенности ПОЗ объявлено в США важнейшей медицинской задачей [8], по прогнозам на первые три-пять десятилетий XXI в. число больных будет неуклонно расти [5]. По сведениям некоторых зарубежных авторов патология встречается уже у лиц в возрасте 34 лет [7].

Цель исследования

Изучить эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов у населения города Кирова по материалам периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии.

Материалы и методы

В Кировской ГМА были организованы и проведены периодические медицинские осмотры сотрудников названного учреждения. В состав постоянно действующей врачебной комиссии по проведению медосмотров помимо прочих специалистов входил врач-стоматолог из числа преподавателей кафедры стоматологии академии.

Периодический медицинский осмотр проходили все сотрудники вуза: руководство, профессорско-преподавательский состав и учебно-вспомогательный персонал кафедр, работники административно-хозяйственных служб. Иными словами, были осмотрены люди, постоянно проживающие в Кирове и принадлежащие к различным возрастным и социальным группам.

Для исследования состояния полости рта применяли набор одноразовых стоматологических инструментов. Изучали и регистрировали параметры, предусмотренные картой ВОЗ для оценки стоматологического статуса (1997). При этом врач руководствовался методическими указаниями, разработанными специалистами МГМСУ, владеющими данным методом и прошедшими калибровку с экспертами ВОЗ.

Методом случайного отбора были изучены материалы исследования стоматологического статуса сотрудников Кировской ГМА, проходивших периодический медицинский осмотр. Для анализа отобраны 225 амбулаторных карт 53 мужчин и 172 женщин. У каждого из обследованных определяли количество отсутствующих зубов.

Исходя из деления населения на возрастные группы, представленные в обосновании проекта Федеральной государственной программы первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения РФ, учет количества отсутствующих зубов проводили в следующих возрастных группах: 20–29 лет (36 человек: 7 мужчин, 29 женщин), 30–39 лет (55 человек: 13 и 42), 40–49 лет (42 человека: 7 и 35), 50–59 лет (48 человек: 6 и 42), 60–69 лет (26 человек: 12 и 14), 70–79 лет (16 человек: 6 и 10), а также 80 лет и старше (2 человека, оба мужчины).

Для каждой возрастной группы и для подгрупп с учетом полового признака вычисляли распространенность

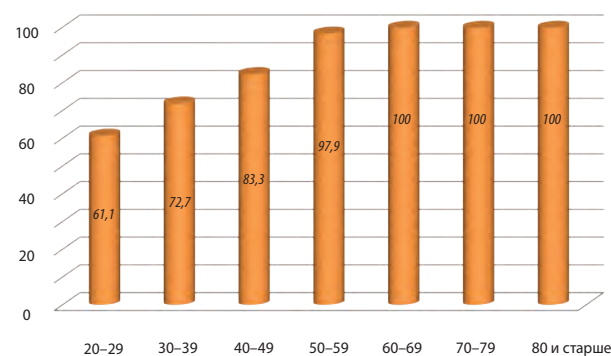


Рис. 1 Распространенность вторичной адентии в различных возрастных группах, %

частичного и полного отсутствия зубов (рис. 1) и среднее количество отсутствующих зубов, что соответствует показателю интенсивности вторичной адентии (рис. 2). Далее эти же данные определяли для всех мужчин и всех женщин, а также для всего массива обследованных.

Результаты и их обсуждение

В возрастной группе 20–29 лет у 4 обследованных мужского пола отсутствующих зубов не было, у 2 человек отсутствовало 2 зуба, еще у 1 наблюдали – 4 зуба. У обследованных женского пола не было отсутствующих зубов у 10 человек, 1 зуб отсутствовал у 5 человек, 2 зуба – у 5 человек, 3 зуба – у 4 человек, 5 зубов – у 3 человек, 6 отсутствующих зубов выявлено у 2 человек.

Итого, у обследованных мужчин в возрасте 20–29 лет среднее количество отсутствующих зубов составило $0,85 \pm 0,77$, у женщин – $1,3 \pm 1,18$. Среднее количество отсутствующих зубов в этой возрастной группе равнялось $1,25 \pm 1,15$. Распространенность вторичной адентии у мужчин 20–29 лет – 42,9%, у женщин того же возраста – 65,5%. В целом в данной возрастной группе распространенность вторичной адентии равнялась 61,1%.

В возрастной группе 30–39 лет у обследованных мужского пола не было отсутствующих зубов у 6 человек, 1 зуб отсутствовал у 1 человека, 4 зуба – у 2 человек, 5 зубов – у 4 человек. У обследованных женского пола не было отсутствующих зубов у 9 человек, 1 зуб отсутствовал у 13 человек, 2 зуба – у 7 человек, 3 зуба – у 3 человек, 4 зуба – у 5 человек, 6 зубов – у 1 человека, 8 зубов – у 2 человек, 12 зубов – у 1 человека, 14 зубов – у 1 человека.

Итого, у обследованных мужчин в возрасте 30–39 лет среднее количество отсутствующих зубов составило $2,2 \pm 2,04$, у женщин – $2,5 \pm 2,13$. Среднее количество отсутствующих зубов в данной возрастной группе – $2,4 \pm 2,14$. Распространенность вторичной адентии у мужчин 30–39 лет – 53,8%, у женщин того же возраста – 78,6%. Распространенность вторичной адентии у лиц данного возраста равнялась 72,7%.

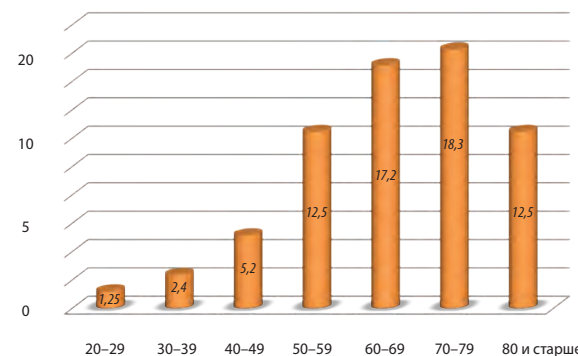


Рис. 2 Интенсивность вторичной адентии в различных возрастных группах

В возрастной группе 40–49 лет у обследованных мужского пола не было отсутствующих зубов у 2 человек, 1 зуб отсутствовал у 1 человека, 3 зуба – у 2 человек, 4 зуба – у 1 человека, еще у 1 человека наблюдали отсутствие 7 зубов. У обследованных женского пола не было отсутствующих зубов у 5 человек, 1 зуб отсутствовал у 2 человек, 2 зуба – у 2 человек, 3 зуба – у 5 человек, 4 зуба – у 4 человек, 5 зубов – у 2 человек, 6 зубов – у 3 человек, 7 зубов – у 4 человек, 8 зубов – у 1 человека, 9 зубов – у 1 человека, 10 зубов – у 1 человека, 14 зубов – у 1 человека, 15 зубов – у 1 человека, 17 зубов – у 1 человека, 18 зубов – у 1 человека, 19 – также у 1 человека.

Итого, у обследованных мужчин в возрасте 40–49 лет среднее количество отсутствующих зубов составило $2,4 \pm 1,91$, у женщин – $5,8 \pm 3,94$. Среднее количество отсутствующих зубов в данной возрастной группе равнялось $5,2 \pm 3,75$. Распространенность вторичной адентии у мужчин 40–49 лет составила 71,4%, у женщин того же возраста – 85,7%. Распространенность вторичной адентии в данной возрастной группе равнялась 83,3%.

В возрастной группе 50–59 лет у обследованных мужского пола не было отсутствующих зубов у 1 человека, 2 зуба отсутствовали у 1 человека, 3 зуба – у 1 человека, 20 зубов – у 1 человека, 26 зубов – у 1 человека, еще у 1 человека отмечено отсутствие всех, кроме 2 зубов. У обследованных женского пола не было ни одного человека с полным наличием зубов, 1 зуб отсутствовал у 1 человека, 2 зуба – у 1 человека, 3 зуба – у 4 человек, 5 зубов – у 2 человек, 6 зубов – у 3 человек, 7 зубов – у 3 человек, 8 зубов – у 1 человека, 9 зубов – у 5 человек, 10 зубов – у 2 человек, 11 зубов – у 1 человека, 12 зубов – у 1 человека, 13 зубов – у 4 человек, 14 зубов – у 1 человека, 15 зубов – у 1 человека, 16 зубов – у 1 человека, 17 зубов – у 2 человек, 20 зубов – у 1 человека, 22 зуба – у 2 человек, 25 зубов – у 1 человека, 26 зубов – у 1 человека, 27 зубов – у 1 человека, 28 зубов – у 2 человек, еще у 1 человека выявлено ПОЗ.

Итого, у обследованных мужчин в возрасте 50–59 лет среднее количество отсутствующих зубов составило $13,5 \pm 11,83$, у женщин – $12,4 \pm 6,55$. Среднее количество

отсутствующих зубов в этой возрастной группе равнялось $12,5 \pm 7,27$. Распространенность вторичной адентии у мужчин 50–59 лет составила 83,3%, у женщин того же возраста – 100%. Распространенность вторичной адентии в данной возрастной группе равнялась 97,9%.

В возрастной группе 60–69 лет (и в более старшем возрасте) не было ни одного человека с полным наличием зубов, распространенность вторичной адентии равнялась 100%. У обследованных мужчин 60–69 лет 4 зуба отсутствовали у 1 человека, 6 зубов – у 1 человека, 9 зубов – у 2 человек, 12 зубов – у 1 человека, 15 зубов – у 1 человека, 17 зубов – у 1 человека, 20 зубов – у 1 человека, 29 зубов – у 1 человека, еще у 1 человека наблюдали ПОЗ. У обследованных женского пола 4 зуба отсутствовали у 1 человека, 7 зубов – у 3 человек, 10 зубов – у 2 человек, 20 зубов – у 1 человека, 23 зуба – у 1 человека, 26 зубов – у 1 человека, 27 зубов – у 1 человека, 29 зубов – у 1 человека, 30 зубов – у 1 человека, еще у 1 человека выявлено ПОЗ.

Итого, у мужчин в возрасте 60–69 лет среднее количество отсутствующих зубов составило $15,4 \pm 8,34$, у женщин – $18,8 \pm 9,73$. Среднее количество отсутствующих зубов в группе равнялось $17,2 \pm 9,31$.

В возрастной группе 70–79 лет у обследованных мужского пола 2 зуба отсутствовали у 1 человека, 3 зуба не было у 1 человека, 11 зубов – у 1 человека, 17 зубов – у 1 человека, 23 зубов – у 1 человека, еще у 1 человека отмечено отсутствие 25 зубов. У обследованных женского пола 4 зуба отсутствовали у 1 человека, 16 зубов – у 1 человека, 17 зубов – у 1 человека, 19 зубов – у 1 человека, 20 зубов – у 1 человека, 24 зуба – у 1 человека, 26 зубов – у 2 человек, 28 зубов – у 1 человека, у 1 человека отмечено ПОЗ.

Итого, в возрасте 70–79 лет у обследованных мужчин среднее количество отсутствующих зубов составило $13,5 \pm 8,16$ зубов, у женщин – $21,2 \pm 6,0$. Среднее количество отсутствующих зубов в этой возрастной группе равнялось $18,3 \pm 2,27$.



Рис. 3 Распространенность в возрасте от 20 лет и старше, %

У одного из двух обследованных **в возрасте старше 80 лет** отсутствовало 11 зубов, у другого – 14.

Итого, у всех обследованных мужчин в возрасте старше 20 лет отсутствовало в среднем $8,0 \pm 7,73$ зубов, у женщин – $7,8 \pm 7,43$ зуба. Среднее количество отсутствующих зубов у всех обследованных в возрасте старше 20 лет составило $7,85 \pm 7,01$. Распространенность вторичной адентии у всех мужчин старше 20 лет составила 75,5%, у женщин – 86,0%. В целом у всех обследованных в возрасте старше 20 лет распространенность вторичной адентии равнялась 83,56% (рис. 3).

Кроме того, было установлено, что распространенность ПОЗ у обследованных в возрасте старше 20 лет составила 2,67%.

Вывод

Исследование стоматологического статуса, выполненное во время периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии, показывает достаточно высокую распространенность и интенсивность вторичного отсутствия зубов, что нужно учитывать при различных аспектах организации ортопедической помощи населению Кирова.

Координаты для связи с авторами:

(8332) 67-30-38 – кафедра стоматологии стоматологического факультета Кировской ГМА, 610027, Киров, ул. Карла Маркса 112, каб. 129

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнов С.Д., Амирян М.Г., Грачев Д.И. с соавт. Дентальная имплантация как основа эффективного ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов. – Росс. вестник дентальной имплантологии, 2011, № 1, с. 82–88.
2. Кицуп И.С., Лебедеко И.Ю., Арутюнов С.Д. с соавт. Прогнозирование потребности населения Российской Федерации в ортопедическом стоматологическом лечении полного отсутствия зубов. – Росс. вестник дентальной имплантологии, 2010, № 1, с. 113–117.
3. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология// Учеб. – М.: Медицина, 2001, 624 с.
4. Хамадеева А.М., Ногина Н.В., Багдасарова О.А. с соавт. Мониторинг стоматологической заболеваемости населения Самарской области с 1986 по 2008 гг. – Самара: СамГМУ, 2011, 60 с.
5. Douglas C.W., Shih A., Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? – J. Prosth. Dent., 2002, v. 87, p. 5–8.
6. Felton D.A. Treatment of the edentulous maxilla and mandible with implant-retained overdentures. – Toronto: Wiley-Blackwell, 2009, p. 27–32.
7. Van Steenberghe D., Glauser R., Blomback U. et al. A computed tomographic scan-derived customized surgical template and fixed prosthesis for flapless surgery and immediate loading of implant in fully edentulous maxillae: a prospective multicenter study. – Cl. Impl. Dent. Rel. Res., 2005, v. 7 (suppl. 1), p. 111–120.
8. Waldman H.B., Perlman S.P., Xu L. Should the teaching of full denture prosthetics be maintained in schools of dentistry? – J. Dent. Educ., 2007, v. 71, № 4, p. 463–466.

Статистический анализ объективности
рейтинговой системы

Преподаватель **Т.И. Шайдук**

Кафедра физики и информатики АГМУ Минздрава России (Барнаул)

Резюме. Проанализированы оценки по физике и информатике, полученные студентами I курса университета в первом семестре 2013/2014 учебного года. Статистическую обработку проводили с использованием однофакторного дисперсионного анализа. Различие в средних значениях оценок в студенческих группах не является статистически значимым. Можно утверждать, что средние оценки во всех группах одинаковы. Фактор «преподаватель» – оказался действующим фактором. Средняя оценка группы зависит не от способностей и усилий студентов, а от преподавателя. Некоторые детали статистических распределений позволяют судить о методике работы преподавателя в учебной группе. Рейтинговая система не обладает заявленной высокой степенью дифференциации. Реальная степень дифференциации составляет около 10 баллов. Оценки, различающиеся меньше, чем на 10 баллов, можно считать одинаковыми. Реально проявившаяся степень дифференциации рейтинговой системы обусловлена субъективизмом преподавателей.

Ключевые слова: рейтинговая система оценки; статистический анализ, студент; преподаватель.

Statistical analysis of objectivity rating system

Teacher **Tatiana Shayduk**

Department of Physics and Informatics of Altai State Medical University (Barnaul)

Summary. The evaluation of physics and computer science, received first-year students of the University in the first semester of the academic year 2013/2014. Scores were divided into groups, teachers, subjects and faculties. Statistical processing was performed using ANOVA. The difference in the mean values of ratings in student groups is not statistically significant. It can be argued that the average assessment of all groups are the same. Factor teacher is the operative factor. Average rating group does not depend on educational efforts of students, but depend of the teacher. Some details of the statistical distributions provide a glimpse of the working procedure of the teacher in the training group. The ranking system has not claimed a high degree of differentiation. The actual degree of differentiation is about 10 points. Estimates differ by less than 10 points, the reality can be considered identical. Actual degree of differentiation manifested rating system due subjectivism teachers.

Keywords: rating system; statistical analysis; student; teacher.

На стоматологическом факультете АГМУ (как и на других факультетах) введена модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов [6]. Аналогичные методы внедряются и в других высших учебных заведениях РФ [1, 2, 4, 7, 8–10]. Одна из целей введения модульно-рейтинговой системы – более высокая дифференциация оценки знаний [1, 2, 7, 9]. Например, если в традиционной системе максимальный балл принять за 100%, то минимальный квант (градация) оценки составит 25%. В 100-балльной рейтинговой системе минимальный квант составит лишь 1%. Остается, однако, неясным, действительно ли рейтинговая система объективнее традиционной и обеспечивает более точную дифференциацию в реальном учебном процессе? Для выявления объективных характеристик рейтинговой системы используют анкетирование или устный опрос студентов и преподавателей [3, 10].

Цель работы

Статистический анализ использования модульно-рейтинговой системы в реальном учебном процессе на кафедре физики и информатики АГМУ.

Материалы и методы

Объектом исследования стали оценки по физике и информатике, полученные студентами I курса университета в первом семестре 2013/2014 учебного года. Объем выборки составил 8 тыс. оценок, полученных 634 студентами стоматологического, лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов. Для дальнейшего статистического анализа использовали так называемые итоговые оценки, то есть средний балл по предмету для каждого студента, вычисленный по его оценкам за весь семестр. Итоговые оценки распределяли по группам, преподавателям, предметам и факультетам.

Результаты и их обсуждение

Вначале попытались выделить более или менее успешные группы. Для этого провели однофакторный дисперсный анализ [5] с действующим фактором «номер группы». За нулевую гипотезу было принято утверждение «все группы одинаковы». В качестве типичного результата приведем итоги анализа для пяти групп студентов, занимающихся у одного преподавателя (табл. 1).

Таблица 1 Итоги анализа по фактору «номер группы»

Группа	Среднее значение	Дисперсия	F	P	F критич.
102	74,6666667	37,80952381	0,84386709	0,502339675	2,508694836
110	76,4666667	73,26666667	–	–	–
112	79,4615385	53,6025641	–	–	–
116	77,2142857	50,02747253	–	–	–
118	78,4666667	72,83809524	–	–	–

Из таблицы 1 видно, что экспериментальный параметр Фишера (F=0,84) существенно меньше его критического значения ($F_{критич.}=2,51$). Следовательно, нулевая гипотеза принимается (P). Номер группы не влияет на средний балл: все группы имеют одинаковую успеваемость, а указанное в таблице различие средних значений носит случайный характер.

Аналогичные результаты были получены и для остальных групп как по физике, так и по информатике. Исключение составили лишь три группы (из 42), в которых результаты анализа показали действительно существенное отличие средних баллов. Из дальнейшего анализа эти группы исключили.

Таким образом, совершенно неожиданно подтвердилась гипотеза об одинаковой средней успеваемости любой группы. Можно, конечно, предположить, что одному преподавателю попали одинаковые и более сильные группы, а другому – одинаковые и менее сильные, но это маловероятно, поскольку распределение групп по преподавателям происходит случайным образом.

В исследовании не рассматривали оценки, полученные за тестовые работы, при учете которых анализ рейтинговой системы, возможно, дал бы другие результаты.

Установив, что учебная успеваемость групп одинакова, решили выяснить, зависит ли средняя оценка группы от того, какой преподаватель проводит в ней занятия. Для этого в качестве действующего выбрали фактор «преподаватель» и провели по нему однофакторный

дисперсный анализ. За нулевую гипотезу приняли утверждение «средний балл студентов не зависит от субъективной оценки преподавателя». Типичный результат итогов анализа для восьми преподавателей физики приведен в таблице 2.

Экспериментальный параметр Фишера (F=16,02) оказался существенно больше критического значения параметра ($F_{критич.}=2,03$). Следовательно, нулевая гипотеза не принимается. Вероятность того, что она оказалась случайно отвергнутой ничтожно мала (P). Следовательно, фактически одинаковым по учебному потенциалу группам разные преподаватели ставят существенно разные оценки. Разброс достигает 12 баллов. Кажущаяся высокая дифференциация рейтинговой системы оценки знаний в реальном учебном процессе не реализуется, поскольку дискредитируется субъективизмом преподавателей. Иными словами, если студент А получил 67 баллов, а студент В – 77 баллов, это вовсе не означает, что студент В имеет более высокую успеваемость – возможно, учащихся оценивали разные преподаватели.

Доказанная в рассматриваемом случае необъективность преподавателей фактически обостряется завышенной дифференциацией рейтинговой системы. В традиционной системе оценивания упомянутые выше студенты А и В у обоих преподавателей, скорее всего, получили бы одинаковую оценку «хорошо». В этом смысле традиционная система имеет меньшую дифференциацию, но более объективна и более устойчива к смене преподавателя.

Таблица 2 Итоги анализа по фактору «преподаватель»

Преподаватель	Среднее значение	Дисперсия	F	P	F критич.
1	71,943662	43,02535211	16,02274444	2,14935E-18	2,034480892
2	77,5254237	22,32261835	–	–	–
3	77,1944444	57,22926448	–	–	–
4	80,9565217	29,82028986	–	–	–
5	76,6444444	29,82525253	–	–	–
6	83,8214286	6,522486772	–	–	–
7	76,962963	23,80626781	–	–	–
8	79,7857143	53,43386243	–	–	–

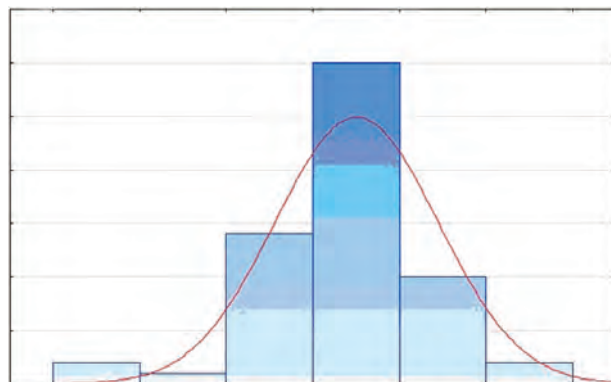


Рис. 1 Распределение по баллам

По данным таблицы 2 можно грубо оценить степень реальной дифференциации оценки в рейтинговой системе. Она составляет около 10 баллов. То есть, будь рейтинговая система не 100-балльной, а 10-балльной, величина необъективности преподавателей вошла бы в погрешность градации оценки и не была бы зафиксирована.

Результаты анализа показали также, что все преподаватели распределились по трем группам, которые условно можно обозначить как «требовательный», «нормальный» и «добрый». Внутри каждой группы средний балл оценивания деятельности студентов примерно одинаков.

Является ли полученное распределение рейтинговых баллов студентов нормальным распределением (рис. 1)? Оказалось, оно очень близко к нормальному: наблюдается небольшой скачок в интервалах 65–70 и 80–85 баллов. Любопытно, что, анализируя статистические распределения по баллам, можно сделать некоторые выводы и об учебной работе преподавателя (рис. 2).

Интервал 65–79 баллов соответствует оценке «хорошо» в традиционной системе, интервал 80–100 – оценке «отлично». Из рисунка 2 видно, что распределение существенно отличается от нормального: имеется один резкий скачок числа студентов, получивших 65 баллов, и второй – получивших 80 баллов. В беседе с преподавателем было установлено, что он действительно добавлял премиальные баллы успешным студентам, которым не хватало 2–3 баллов до соответствующего порогового значения. Следовательно, число студентов, имеющих оценки в диапазоне 75–79 баллов, искусственно уменьшено преподавателем, а число студентов с оценками в диапазоне 80–85 баллов соответственно возросло.

Выводы

Таким образом, выполненное статистическое исследование результатов использования рейтинговой системы позволяет сделать следующие предварительные выводы.

♦ Рейтинговая система вовсе не обладает заявленной высокой степенью дифференциации. Реальная степень

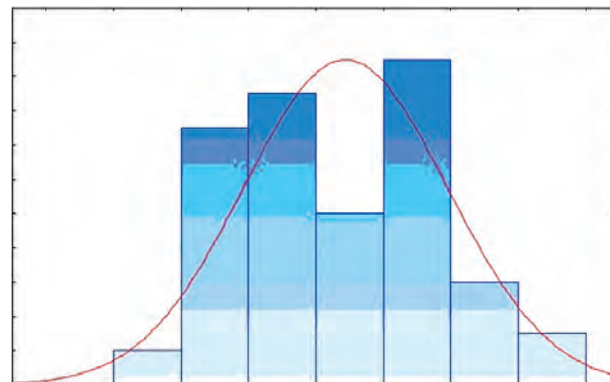


Рис. 2 Искажение нормального распределения: влияние фактора «преподаватель»

дифференциации составляет около 10 баллов. Оценки, различающиеся меньше, чем на 10 баллов, в реальности можно считать одинаковыми.

♦ Проявившаяся степень дифференциации рейтинговой системы обусловлена субъективизмом преподавателей.

♦ Средняя оценка разных групп, занимающихся у одного и того же преподавателя, статистически одинакова. Этот неожиданный результат требует дальнейшего анализа: либо студенты разных групп одинаковы по их учебному потенциалу, либо преподаватель неосознанно ставит студентам приемлемые для него баллы.

Координаты для связи с авторами:

+7 (906) 944-22-79, tishayduk@gmail.com – Шайдук Татьяна Ивановна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов в МГМСУ (методические рекомендации) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.msmsu.ru/userdata/manual/doc/metod_rekom_kombinir.pdf/
2. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов Южно-Уральского ГМУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.chelsma.ru/education/kafedry/glaznykh-boleznej/uchebnaja-rabota/balno-rejtingovaja-sistema-ocenki-studentov/>
3. Ефремова Ж.Д. Рейтинговая технология управления обучением. – Ростов-на-Дону: РостГУ путей сообщения, 2008, с. 270–275.
4. Левина А.С., Крутько Т.П., Ворончихина Л.И. Рейтинговая система оценки знаний студентов. – Успехи совр. естествознания, 2011, № 3, с. 59–60.
5. Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики. – М.: Медицина, 1998, 232 с.
6. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов ГБОУ АГМУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.agmu.ru/about/fakultet/lechebnyy-fakultet/kafedra-patologicheskoy-uchebnyy-protsess/balno-rejtingovaja-sistema/>
7. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов ГБОУ РязГМУ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rzgmu.ru/students/balno-rating_system/
8. Шехонин А.А., Тарлыков В.А. Балльно-рейтинговая система оценивания знаний. – Высшее образование в России, 2011, № 6, с. 22–30.
9. Янушевич О.О., Маев И.В., Митронин А.В. с соавт. Качество образования и методы его измерения. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2011, № 36, с. 60–67.
10. Янушевич О.О., Маев И.В., Ярыгин Н.В. с соавт. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов. ФГОС//Методич. рекоменд. для преподавателей. Стоматологич. факультет. – М., МГМСУ, 2012, 28 с.

Synea Fusion

Серия наконечников с высоким качеством и максимальной экономичностью.

PEOPLE HAVE PRIORITY



Реклама

Комфортная работа благодаря оптимальному освещению по технологии LED, 4-точечному спрею и отсутствию вибрации.

synea FUSION

Представительство
в Москве:

Тел. 495/269 48 68

E-mail: info.ru@wh.com

Web-site: www.wh.com/ru_cis

Импортеры
фирмы W&H:

Дентекс, Москва
Тел. 495/974 30 30
495/26 900 88

ОМТ, Москва
Тел. 495/223 15 60
495/229 33 75

Эксподент, Москва
Тел. 495/959 92 92
495/332 03 16

Уралквадромед, Екатеринбург
Тел. 343/262 87 50, 343/262 88 51

Дистрибуция в Санкт-Петербурге –
Альвик-Медэкспресс: 812/326 29 17

Мониторинг качества усвоения студентами учебного материала по стоматологическим дисциплинам

Профессор **В.Б. Мандриков**, доктор педагогических наук, проректор по учебной работе, заслуженный работник высшей школы РФ

ВолГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Доцент **С.В. Поройский**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета

Стоматологический факультет ВолГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Ассистент **С.В. Крайнов**

Доцент **А.Н. Попова**, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии ВолГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Резюме. В статье рассматривается актуальная проблема мониторинга качества усвоения студентами-выпускниками материала по стоматологическим дисциплинам. Авторы предлагают анкету «Собственная оценка знаний», в которой учащиеся могут проанализировать уровень своих компетенций по специальности. Анкетирование имеет важное значение, поскольку обнаруживает наиболее сложные для восприятия разделы, оптимизируя тем самым образовательный процесс. Результаты анонимного опроса могут быть сопоставлены с итогами государственной аттестации. Анализ данных нескольких лет позволяет выявить тенденции и оценить эффективность проводимых на факультете и профильных кафедрах мероприятий. Подобный вид работы со студентами дает возможность вскрыть недочеты в методической и практической деятельности учебного заведения, повысив тем самым качество подготовки будущих специалистов, а также их конкурентоспособность на рынке труда.

Ключевые слова: стоматология; образование; анкетирование; экзамен; оценка знаний; высшее образование.

The monitoring of student's performance level of dentistry

Professor **Viktor Mandrikov**, Doctor of Education, Vice-Chancellor for Academic Affairs

Volgograd State Medical University

Associate professor **Sergei Poroyskiy**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry

Faculty of Dentistry of the Volgograd State Medical University

Assistant **Sergei Kraynov**

Associate professor **Alexandra Popova**, Candidate of Medical Sciences

Department of Dentistry of the Volgograd State Medical University

Summary. The article examines the actual problem of monitoring the quality material of dentistry. The authors offer the questionnaire Property mark of knowledge in which students can value their level of competence in the speciality. Survey has important meaning because detect most difficult sections, optimizing the educational process. The results of anonymous survey can be compared with the results of the state certification. Analysis of dates of several years allow to reveal trends and evaluate the effective of measures at the faculty departments and profile faculties. Such kind of work with students allows to reveal defects in the systematic and practice activity of the University, improving the quality of training of future specialists and their competitive in the labour market.

Keywords: dentistry; education; survey; examination; mark of knowledge; higher education.

В процессе реализации образовательных программ по стоматологическим дисциплинам, крайне важно знать, какие тематические разделы вызывают у студентов сложности и требуют повторения. Наибольшую актуальность это приобретает при подготовке к государственной итоговой аттестации – ГИА (10-й семестр), особенно к ее первому этапу – тестированию, включающему исчерпывающий набор вопросов по всем разделам стоматологии (рис. 1) [3, 6, 7].

При выпуске специалистов (особенно медицинского профиля) необходимо выявлять и устранять все имеющиеся у них пробелы (многие из которых, по-видимому, начали формироваться еще на младших курсах). Иными словами, мониторинг остаточных знаний, а также степени усвоения материала должен стать приоритетом при обучении студентов V курса [2, 3].

Цель работы

Выявить разделы и дисциплины, вызывающие наибольшие трудности у студентов-выпускников, с помощью мониторинга собственной оценки знаний учащихся по стоматологии, и оптимизировать тем самым образовательный процесс и подготовку к государственной итоговой аттестации.

Материалы и методы

Для выполнения поставленной цели на стоматологическом факультете Волгоградского государственного медицинского университета (ВолГМУ) в течение трех лет (2011–2013 гг.) проводилось и продолжает проводиться анонимное анкетирование пятикурсников. В каждом опросе принимало участие свыше 100 человек (2011 г. – 132, 2012 г. – 107, 2013 г. – 114; всего – 353). В ходе реализации проекта была разработана анкета «Собственная оценка знаний», в которой учащиеся могли выставить баллы, соответствующие уровню усвоения каждого из 48 малых тематических разделов стоматологического профиля. Данные разделы входили в состав восьми больших дисциплин: «Профилактика стоматологических заболеваний», «Пропедевтика стоматологических заболеваний», «Терапевтическая стоматология», «Терапевтическая стоматология детского возраста», «Хирургическая стоматология и ЧЛХ детского возраста», «Ортодонтия», «Ортопедическая стоматология», «Хирургическая стоматология и ЧЛХ».

Оценку проводили по следующим критериям: «0» – не знаю раздел; «1» – плохо знаю раздел; «2» – частично знаком с тематикой раздела; «3» – знаю основные узловые моменты раздела; «4» – хорошо знаю раздел, за исключением некоторых нюансов; «5» – знаю раздел, включая все нюансы. Подобное деление стоматологических дисциплин на разделы (соответствующие не

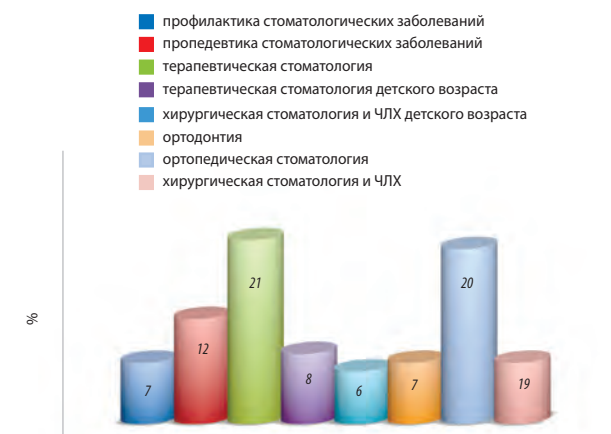


Рисунок 1 Соотношение вопросов в итоговом тестировании по дисциплинам, %

только перечню стандартных тестовых заданий к ГИА, но и тематическим планам семестров) дало возможность детально проанализировать уровень усвоения материала студентами перед выпускными экзаменами, а указанная выше система оценок позволила расширить привычную пятибалльную систему, сделав ее более дифференцированной. Информация, полученная в ходе реализации данной методики, полезна как для заседаний Ученого совета факультета (поскольку отражает его учебно-методическую работу и реализацию компетенций по каждой из дисциплин), так и для кафедральных совещаний (здесь на первый план выходят тематические разделы и степень их усвоения). Данные анонимного анкетирования целесообразно использоваться не только на V курсе. Это своего рода «информация на вырост», поскольку отражает степень усвоения материала, полученного с первых лет обучения и то, как знания «доживают» до выпускного экзамена. Следовательно, можно сделать вывод о необходимости изменения тактики преподавания проблемных разделов на младших курсах, чтобы избежать трудностей в 10-м семестре [5].

Результаты и их обсуждение

Сравнение данных анкетирования двух лет (2012 и 2013 гг.) выявило некоторые тенденции, динамика которых не может быть оставлена без внимания (табл. 1).

Средний балл на V курсе составил 3,93, или 80 баллов (в 2012 г. этот показатель находился на уровне 3,86, т.е. на 0,07 баллов меньше), что соответствует «4» – «хорошо знаю раздел, за исключением некоторых нюансов». То есть освоение стоматологии в целом оценивается студентами достаточно высоко.

Если проанализировать результаты по дисциплинам, можно сделать вывод, что наивысший средний балл имеет «Пропедевтика стоматологических заболеваний», содержащая базовые знания по стоматологии,

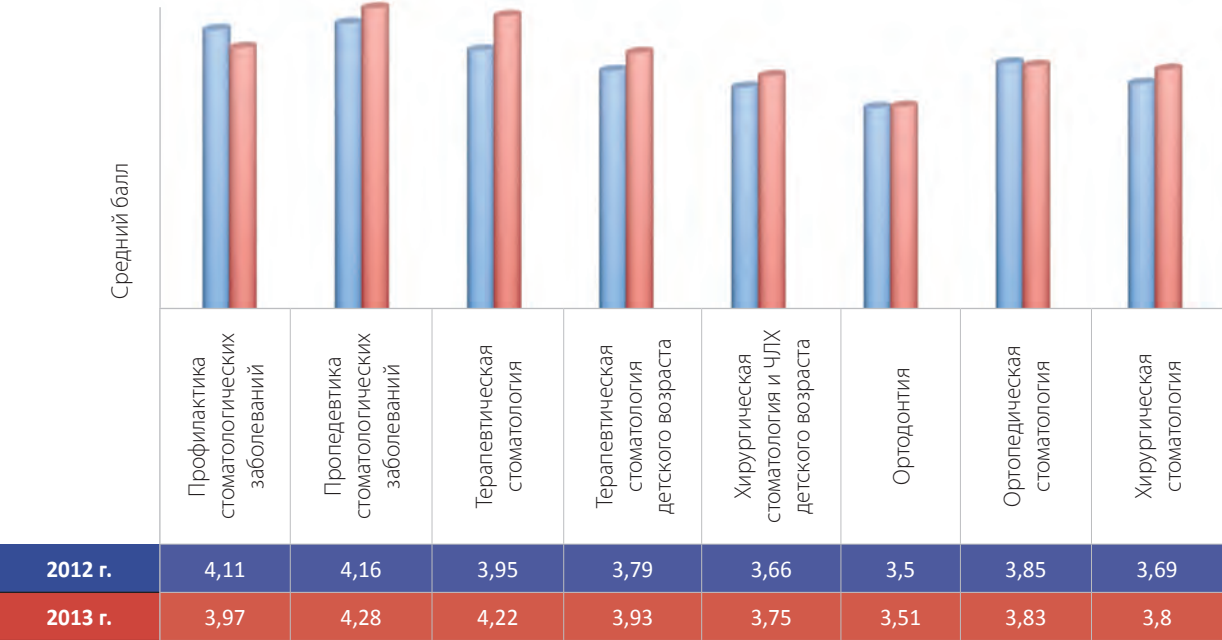


Рис. 2 Динамика средних баллов стоматологических дисциплин по данным анкетирования выпускников 2012 и 2013 гг.

или тот минимум, который, как правило, не вызывает трудностей у студентов (рис. 2). Причем и в 2012 г., и в 2013-м этот раздел занимал 1 место, получив соответственно 4,16 и 4,28 баллов (+0,12).

Несколько ухудшилась позиция дисциплины «Профилактика стоматологических заболеваний»: если в 2012 г. она занимала 2 место с 4,11 баллами, то в 2013-м – 3 место, а средний балл снизился до 3,97 (-0,14). И подобное снижение было отмечено во всех семи разделах дисциплины.

Самую уверенную положительную динамику в оценке студентами собственных знаний наблюдали у дисциплины «Терапевтическая стоматология»: в 2012 г. – она занимала 3 место с 3,95 баллами, а в 2013 г. – 2 место, причем средний балл вырос сразу на 0,27 (самый боль-

шой прирост среди дисциплин) и составил 4,22 (отставание от 1 места – «Пропедевтика стоматологических заболеваний» – всего 0,06). Рост среднего балла (по сравнению с 2012 г.) был отмечен во всех шести разделах дисциплины.

Блок дисциплин стоматологии детского возраста: «Терапевтическая стоматология детского возраста», «Хирургическая стоматология и ЧЛХ детского возраста» и «Ортодонтия» так же продемонстрировал рост средних баллов. При этом наибольшее его значение было выявлено у терапии: возрастание на 0,14 балла по сравнению с 2012 г. (2012 г. – 5 место, 2013 г. – 4 место) и у хирургии – увеличение на 0,09 (2012 и 2013 гг. – 7 место). Некоторые разделы указанных дисциплин продемонстрировали рост средних баллов, другие –

Таблица 1 Динамика оценок дисциплин по данным анкетирования 2012 и 2013 гг.

Дисциплина	Место		Динамика	Балл		Динамика
	2012	2013		2012	2013	
Профилактика стоматологических заболеваний	2	3	-1	4,11	3,97	-0,14
Пропедевтика стоматологических заболеваний	1	1	0	4,16	4,28	+0,12
Терапевтическая стоматология	3	2	+1	3,95	4,22	+0,27
Терапевтическая стоматология детского возраста	5	4	+1	3,79	3,93	+0,14
Хирургическая стоматология и ЧЛХ детского возраста	7	7	0	3,66	3,75	+0,09
Ортодонтия	8	8	0	3,5	3,51	+0,01
Ортопедическая стоматология	4	5	-1	3,85	3,83	-0,02
Хирургическая стоматология и ЧЛХ	6	6	0	3,69	3,8	+0,11

снижение. Средний балл ортодонтии практически не изменился (среди всех дисциплин она, как и в 2012 г., заняла последнее 8 место).

Несколько ухудшилась позиция дисциплины «Ортопедическая стоматология». Так, в 2012 г. она занимала 4 место с 3,85 баллами, а в 2013-м – 5 место, причем средний балл снизился лишь на 0,02, составив 3,83.

Итоговое место дисциплины «Хирургическая стоматология и ЧЛХ» в 2013 г. не изменилось (6-ая позиция), однако вырос средний балл. Так в 2012 г. он составлял 3,69, а в 2013 г. – 3,8 (+0,11). Как и у терапевтической стоматологии, у этой дисциплины выявлен рост значений средних баллов по всем разделам.

Любопытно, что если в 2012 г. разница между средними баллами дисциплин, занявшими первое и последнее места составляла всего 0,66 баллов, то в 2013 г. этот показатель вырос до 0,77 баллов.

Что касается разделов, то, по данным 2013 г., разница между 1-м и 48-м местами составила 1,18 баллов, что довольно много. Последнее демонстрирует некоторую неоднородность и неравномерность в освоении студентами стоматологии в целом. При ранжировании средних баллов разделов становится очевидным смещение вектора сложности усвоения в сторону хирургической, ортопедической тематик, а также ортодонтии (эти разделы вызывают наибольшие трудности у студентов).

Следует обратить внимание, что данные анкетирования ценны лишь в том случае, когда отражают истинную оценку студентами своих знаний, для чего, собственно, оно и было проведено в анонимном формате. Тем не менее некоторая погрешность все же существует. Не

Таблица 2 Сравнение средних рейтинговых оценок выпускника с данными анонимного анкетирования «Собственная оценка знаний по стоматологии»

Дисциплина	Рейтинговая оценка выпускника (РО)	Средний балл по данным анкетирования	Разница РО и данных анкетирования (РО – анкетирование)
Терапевтическая стоматология	4,1	4,22	-0,12
Хирургическая стоматология и ЧЛХ	3,7	3,8	-0,1
Ортопедическая стоматология	4,1	3,83	0,27
Стоматология детского возраста	4,0	3,8	0,2

все студенты с должным старанием и вдумчиво выставляли должностные баллы, среди анкет встречались такие, в которых по всем разделам и дисциплинам стояла одна и та же оценка (хотя, удельный вес таких бланков не превышал 3%). Кроме того, нельзя исключать и факт преувеличения (а в редких случаях и преуменьшения) учащимися оценки своих знаний. Иными словами, существуют конфаундеры, определенным образом влияющие на чистоту полученных сведений. Поэтому целесообразно сопоставить данные анкетирования с результатами государственной итоговой аттестации, а также с профильной рейтинговой оценкой выпускника (определяется как среднее значение балльно-рейтинговой оценки по результатам обучения студента на выпускающих профильных кафедрах, табл. 2, 3).

Как видно из таблицы 2, средние баллы дисциплин «Терапевтическая стоматология» и «Хирургическая стоматология и ЧЛХ» по данным анкетирования оказались равными или несколько выше, чем средние рейтинговые оценки, в то время как у дисциплин «Ортопедическая стоматология» и «Стоматология детского возраста» наблюдается обратная ситуация. В целом разница между средними баллами анкетирования и средней рейтинговой оценкой выпускников незначительна.

Очевидно, что по всем дисциплинам, кроме терапевтической стоматологии, результаты II этапа ГИА незначительно отличаются от данных анкетирования, разница между средними баллами незначительна.

Итоговый средний балл по результатам ГИА (2013 г.) с учетом всех его этапов составил 3,9, что соответствует общему среднему баллу по данным анкетирования – 3,93.

Таблица 3 Сравнение результатов сдачи студентами мануальных навыков (II этап ГИА) с данными анонимного анкетирования «Собственная оценка знаний по стоматологии»

Дисциплина	Средний балл по II этапу ГИА	Средний балл по данным анкетирования	Разница данных ГИА и анкетирования (ГИА – анкетирование)
Терапевтическая стоматология	4,1	4,22	-0,12
Хирургическая стоматология и ЧЛХ	3,9	3,8	0,1
Ортопедическая стоматология	3,9	3,83	0,07
Стоматология детского возраста	3,9	3,8	0,1

Проведенное анкетирование продемонстрировало, что, с одной стороны, студенты в целом реально оценивают уровень своих знаний по стоматологии, а также различным ее разделам, а с другой, – государственная итоговая аттестация проходит на высоком уровне, поскольку объективно оцениваются теоретические знания и практические умения учащихся. Результаты ГИА не противоречат мнению студентов о собственных знаниях, а значит, могут считаться корректными и правомерными.

Столь выраженная корреляционная связь между результатами анкетирования и ГИА позволяет использовать данный вид анонимного опроса для оптимизации процесса обучения на профильных кафедрах, улучшая тем самым показатели степени усвоения студентами учебного материала.

В современных реалиях крайне важен диалог между студентом и преподавателем, особенно когда речь идет о вузе медицинского профиля, выпускник которого не имеет права чего-то не знать по своей специальности [5]. Следовательно, образовательный процесс должен отвечать не только вызовам современности (демографическим, социальным, экономическим и т.д.), но и запросам учащихся, а значит, быть нацелен на выявление и своевременное устранение пробелов [1, 4]. Представляется, что текущий контроль успеваемости и мониторинг эффективности усвоения учебного материала необходимо сделать приоритетом в работе факультетов и профильных кафедр. Это своего рода срез, позволяющий определить вектор учебной работы, вскрыть возможные недочеты в методической и практической деятельности, что, в конечном счете, позволит улучшить подготовку будущих врачей, повысить их конкурентоспособность на рынке труда.

Выводы

Методика анонимного анкетирования «Собственная оценка знаний по стоматологии» – способ мониторинга эффективности и качества образовательного процесса. Данные опроса показательны, достоверны и полезны, их необходимо учитывать при планировании работы профильных кафедр и факультета в целом.

К примеру, в 2013 г. для выпускников стоматологического факультета ВолгГМУ были прочитаны комплексные лекции, тематика которых соответствовала выявленным в ходе анкетирования разделам, вызывающим наибольшие трудности у студентов.

Подводя итог, следует сформулировать положительные моменты подобной работы со студентами и ее анализа:

1) методика анкетирования состоит в собственной оценке студентами своих знаний по всем разделам и дисциплинам стоматологии;

2) анкетирование анонимно, что дает студентам возможность искренне оценить свои знания;

3) анкетирование позволяет выявить наиболее сложные для восприятия и усвоения разделы стоматологии, чтобы акцентировать на них внимание при подготовке к ГИА;

4) анкетирование позволяет корректировать методике преподавания «проблемных разделов» на младших курсах, когда студенты только начинают разбор соответствующих тем;

5) данные анкетирования могут быть сопоставлены с результатами ГИА;

6) сравнение данных анкетирования нескольких лет дает возможность оценить и проанализировать работу профильных кафедр, а также мероприятия по оптимизации образовательного процесса на факультете.

Координаты для связи с авторами:

+7 (905) 396-59-13, poroyskiy@mail.ru – По-ройский Сергей Викторович; **+7 (903) 375-66-78, krajnosergej@yandex.ru** – Крайнов Сергей Валерьевич; **+7 (927) 516-21-48; kseni4ka91@bk.ru** – Попова Александра Никифоровна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Попова А.Н. с соавт. О демографических предпосылках геронтостоматологии. – Совр. проблемы науки и образования, 2014, № 2, URL: www.science-education.ru/116-12310 (дата обращения: 10.04.2014).
2. Мандриков В.Б., Вершинин М.А. Проектирование педагогических технологий в учебном процессе. – Вестник ВГМУ, 2005, № 1, с. 78–84.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060201 «Стоматология» (квалификация (степень) «Специалист»). Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 января 2011 г. № 16.
4. Фирсова И.В., Крайнов С.В., Попова А.Н. Значение биоэтики в реализации геронтологического подхода в стоматологии. – Биоэтика, 2013, № 2 (12), с. 21–25.
5. Янушевич О.О., Митронин А.В. Контроль освоения компетенций эндодонтического лечения выпускниками МГМСУ. – Эндодонтия Today, 2010, № 3, с. 61–65.
6. Янушевич О.О., Митронин А.В., Кузьмина Э.М. Современные подходы к организации и проведению итоговой государственной аттестации выпускников МГМСУ по специальности «Стоматология». – Росс. стоматология, 2011, т. 4, № 5, с. 65–69.
7. Янушевич О.О., Митронин А.В., Кузьмина Э.М. с соавт. Инновационные формы оценки теоретических знаний выпускников МГМСУ по специальности «Стоматология» на этапе итоговой государственной аттестации – итоговое междисциплинарное тестирование. – Dental Forum, 2010, № 3, с. 10–13.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ

КЛИНИЧЕСКИЙ

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

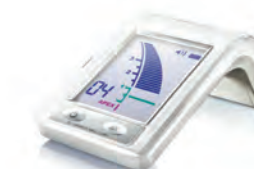


ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО ЭНДОДОНТИИ



КУРСЫ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА И НОВЫХ РЕСТАВРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРОВЕДЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ СЕМИНАРОВ И МАСТЕР-КЛАССОВ



ОБЩАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЙ:

1 день – 8 часов, 2 дня – 14 часов

- 10:00-11:15 – теоретическая часть
- 11:15-11:45 – кофе-брейк
- 11:45-14:00 – продолжение теоретической части
- 14:00-15:00 – перерыв на обед
- 15:00-17:30 – практическая часть
- 17:30-18:00 – обсуждение (вопросы и ответы)

ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 1. Овсепян А.П.

«Рациональная эндодонтия с использованием вращающихся никель-титановых инструментов. Предсказуемость и высокие стандарты эндодонтического вмешательства».

ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 2. Овсепян А.П.

«Санация и obturation корневых каналов. Рекомендуются стандарты эндодонтического лечения. Критерии оценки качества эндодонтического лечения и отдаленные результаты»

ЭНДОДОНТИЯ. Семинар № 3. Овсепян А.П.

«Профилактика и исправление ошибок и осложнений эндодонтического лечения. Авторская классификация показаний и противопоказаний. Рекомендуются стандарты эндодонтического лечения. Разбор клинических случаев».

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 1. Бойков М.И.

«Эстетическая реабилитация пациентов несъемными ортопедическими конструкциями. Металлокерамические и безметалловые коронки и мосты».

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 2. Бойков М.И.

«Реабилитация пациентов высокоэстетичными несъемными ортопедическими конструкциями. Вкладки, накладки и виниры, изготовленные из керамики и композиционных материалов. Пожелания и ожидания пациентов».

РЕСТАВРАЦИОННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 1. Копылов Д.Ю.

«Фундаментальные принципы прямой реставрации зубов. Достижение предсказуемых эстетических, морфологических и функциональных результатов».

РЕСТАВРАЦИОННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Семинар № 2. Бойков М.И.

«Прямая эстетическая реставрация зубов современными композитными материалами».

ФАРМАКОЛОГИЯ. Семинар № 1. Рабинович С.А.

«Основные направления фармакотерапии в амбулаторной стоматологии».

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И РЕАНИМАЦИЯ В СТОМАТОЛОГИИ. Семинар №1. Рабинович С.А., Заводиленко Л.А.

«Современные технологии обезболивания, профилактики и лечения неотложных состояний в стоматологии».

ПРОФИГИГИЕНА. Семинар № 1. Яковлева О.В.

«Профессиональная гигиена полости рта. Программа индивидуальной профилактики пациента».

ОТБЕЛИВАНИЕ. Семинар №1. Еременко О.С.

«Современные подходы к отбеливанию зубов. Эффективные методики достижения долгосрочного результата в различных клинических ситуациях».

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. «Основные направления фармакотерапии в амбулаторной стоматологии».
5. «Современные подходы к отбеливанию зубов. Эффективные методики достижения долгосрочного результата в различных клинических ситуациях».
6. «Профессиональная гигиена полости рта. Программа индивидуальной профилактики пациента».

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 Dentsply;

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

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

ЯКОВЛЕВА Ольга Владимировна – преподаватель кафедры профилактики стоматологических заболеваний МГМСУ, гигиенист кафедры профилактики стоматологических заболеваний клинико-диагностического центра МГМСУ, гигиенист стоматологического учебного центра «БиоСан ТМС»;

ЕРЕМЕНКО Ольга Сергеевна – специализация по ортопедической стоматологии УНМЦ УДП РФ, врач-стоматолог клиники «Ренессанс Дент».

В ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

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

МЕЛКАДЗЕ Нино Акакиевна – ассистент-консультант учебного центра «БиоСан ТМС»;

САЛТЫКОВА Вероника Журатовна – менеджер учебного центра «БиоСан ТМС».

**ПО ОКОНЧАНИИ
СЕМИНАРА СЛУШАТЕЛЮ
ВЫДАЕТСЯ СЕРТИФИКАТ
УЧАСТНИКА**



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. 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 массмедиа 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.: (495) 739-7446, 946-36-99, (499) 191-6101.

Два часа о самом важном

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Е.П. Иванова, председатель рабочей группы ERO FDI «Интеграция»

Резюме. По приглашению профессора О.О. Янушевича МГМСУ посетил старый друг вуза, представитель Итальянской стоматологической ассоциации, профессор Эдоардо Кавалле. В ходе встречи обсуждались базовое и непрерывное стоматологическое образование, интеграция ERO, выдвижение представителей России в комитеты FDI.

Ключевые слова: образование; интеграция; новые стандарты; кредитные баллы.

Two hours of the most important

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation

Department of Endodontics and Cariology MSUMD named after A.I. Evdokimov

Elena Ivanova, Chairman of the Working Group ERO FDI Integration

Summary. At the invitation of Professor O.O. Yanushevich MSMSU visited an old friend of the university, the representative of the Italian Dental Association, Professor Edoardo Cavallè. During the meeting the basic and continuing dental education, integration ERO, nomination of representatives of Russian to committees FDI.

Keywords: education; integration; new standards; credit scores.

По приглашению профессора О.О. Янушевича МГМСУ посетил старый друг вуза, представитель Итальянской стоматологической ассоциации ANDI, член комитета FDI по общественному здравоохранению, председатель рабочих групп ERO FDI «Стоматологическая команда» и CED (Совет европейских стоматологов) «Стоматологические материалы и оборудование», профессор Эдоардо Кавалле. В переговорах с ректором участвовали декан стоматологического факультета, профессор А.В. Митронин, председатель рабочей группы ERO FDI «Интеграция» Елена Иванова и заместитель начальника управления международного сотрудничества МГМСУ Ксения Плаксина.

В ходе встречи обсуждались базовое и непрерывное стоматологическое образование, интеграция ERO, выдвижение представителей России в комитеты FDI в 2015 г. Эдоардо Кавалле привез с собой модель итальянского базового и непрерывного образования и новые стандарты Европейского Союза по стоматологическому образованию (5000 часов). Он предложил включить в повестку заседания рабочей группы ERO FDI «Интеграция», которая пройдет в мае – начале июня 2015 г. в Санкт-Петербурге, вопрос об «узнаваемости» кредитных баллов по непрерывному стоматологическому образованию в разных странах Европы.

Не остались без внимания и проблемы формирования в академическом сообществе единого взгляда на

последипломное обучение, деятельность СтАР, разработку учебных программ по имплантологии, лазерному лечению, эндодонтии, пародонтологии. Стороны отметили также важность проведения лекций зарубежных профессоров перед студентами и врачами МГМСУ.

По окончании встречи Э. Кавалле принял приглашение войти в состав международного редакционного совета журнала «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование».

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович



В начале большого пути

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, паст-президент Совета общественного объединения секции «Эстетическая стоматология» СТАР, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач России

Кафедра кариеологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **Э.М. Гильмияров**, доктор медицинских наук, президент Совета общественного объединения секции «Эстетическая стоматология» СТАР, заведующий кафедрой

Кафедра терапевтической стоматологии СамГМУ (Самара) Минздрава РФ

Резюме. Всероссийский чемпионат «Лучшая работа в эстетической стоматологии» проводится уже более 12 лет, и седьмой год подряд проходят выездные финальные конкурсы в номинациях «Эстетическая реставрация зубов» и «Медицинское отбеливание зубов». По традиции открытие конкурса профессионального мастерства приурочено к Дню России. На этот раз 12 июня гостей встречала Самара. Самарский государственный медицинский университет не случайно выбрали местом проведения чемпионата: в этом году вузу исполняется 95 лет.

Ключевые слова: чемпионат; номинация; эстетическая реставрация; отбеливание; мастер-класс; жюри; победитель.

At the beginning of a long journey

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Past-President of the Board of a Public Association of the section Cosmetic Dentistry of Dental Association of Russia, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation

Department of Endodontics and Cariology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Eduard Gilymiarov**, Doctor of Medical Sciences, President of the Board of a Public Association of the section Cosmetic Dentistry of Dental Association of Russia, Head of Department

Department of Therapeutic Stomatology of Samara State Medical University

Summary. All-Russian Championship Best Job in Aesthetic Dentistry has been held for more than 12 years, and the seventh year in a row are visiting final competitions in the categories Aesthetic restoration of teeth and Medical teeth whitening. By tradition, the opening competition of professional skill is timed to the Day of Russia. At this time, on June 12 guests met Samara. Samara State Medical University was not accidentally chosen to host the championship, this year celebrates 95 years of the university.

Keywords: championship; nomination; aesthetic restoration; whitening; master class; jury; winner.

Всероссийский чемпионат СТАР «Лучшая работа в эстетической стоматологии» проводится более 12 лет, и седьмой год подряд проходят выездные финальные конкурсы в номинациях «Эстетическая реставрация зубов» и «Медицинское отбеливание зубов». По традиции открытие конкурса профессионального мастерства приурочено к Дню России. На этот раз 12 июня гостей встречала Самара. Самарский государственный медицинский университет не случайно выбрали местом проведения чемпионата: в этом году вузу исполняется 95 лет.

Финал профессионального конкурса проходил на базе «Дорожной стоматологической поликлиники» ОАО РЖД, которую возглавляет И.В. Емильдяев. В рамках чемпионата, на который съехались профессора, преподаватели, ординаторы, аспиранты и студенты, врачи и представители фирм-производителей стоматологической продукции из многих городов России, помимо конкурсной программы были проведены научно-практическая конференция для врачей-стоматологов и мастер-классы. В день открытия фо-

рума в большом актовом зале стоматологической клиники с приветственным словом к собравшимся обратились президент СТАР, директор чемпионатов В.В. Садовский и директор Стоматологического института СамГМУ, профессор Д.А. Трунин. Участникам были переданы поздравления от ректора СамГМУ, академика РАН, профессора Г.П. Котель-



Счастливые победители, призеры, члены жюри, болельщики и гости чемпионата

никова и министра здравоохранения Самарской области Г.Н. Гридасова.

После осмотра пациентов (а желающих улучшить эстетическое состояние зубов было вдвое больше, чем конкурсантов) члены жюри под председательством профессора Э.М. Гильмиярова отобрали наиболее подходящие для работы конкурсантов клинические случаи. Все пациенты дали информированное добровольное согласие на участие в лечебных мероприятиях. Затем в конференц-зале прошла жеребьевка конкурсантов (клинический случай и номер стоматологического кресла). О критериях оценки работ финалистов рассказал технологический эксперт чемпионата С.Ю. Гришин.

Пока участники финала доказывали свое мастерство, для гостей форума прошли лекции ведущих стоматологов страны, а для соревнующихся в номинации «Медицинское отбеливание зубов» – мастер-класс.

Лучшие работы в номинации «Эстетическая реставрация зубов» определяли по новым критериям оценки качества завершенной реставрации, в том числе на всех ее этапах, с составлением протокола.

Лауреатами стали Константин Березин (Казань) и Евгения Солдатов (Уфа). Третье место жюри присудило Наталье Термышевой из Чебоксар, на вторую ступень пьедестала поднялась Наталья Левина из Самары, а титула чемпиона России удостоилась Екатерина Сазонова. Она по традиции войдет в состав жюри чемпионата-2015.



Профессор А.В. Митронин придирчиво оценивает работы



А по Волге вдоль теплоход... Члены жюри отдыхают с чувством выполненного долга

Результаты конкурса в номинации «Медицинское отбеливание зубов» огласил президент СТАР В.В. Садовский ввиду их необычности: жюри присудило два третьих и два вторых места, и поделили их между собой два города. Бронза досталась Ольге Пряхиной (Самара) и Алине Кудяковой (Чебоксары), серебро – Ирине Ермоловой (Самара) и Наталии Демиденко (Чебоксары). Ну а победитель всегда один. Им стала Оксана Магсумова, к слову, тоже из Самары. Гран-при чемпионата увезла в Пензу Лариса Зюлькина.

Так как определять лучших становится все труднее, после конкурса было решено в номинации «Медицинское отбеливание зубов» создать новые критерии оценки по примеру критериев номинации «Эстетическая реставрация зубов», разработанных А.В. Митрониным и С.Ю. Гришиным.

Победители и призеры получили не только призы, но и музыкальный сюрприз от хозяев – студенческий праздничный концерт.

В свободное от состязаний время для участников и гостей форума были организованы экскурсии по городу и теплоходная прогулка по Волге, во время которой каждый пассажир получил морскую фуражку с эмблемой СТАР.

Из «стен» чемпионата вышло немало прекрасных врачей. Быть может, и для нынешних участников он станет началом большой и интересной профессиональной жизни.

Координаты для связи с авторами:
mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович



Результаты оглашает президент СТАР В.В. Садовский



Поздравления от профессора Э.М. Гильмиярова получает победительница чемпионата Екатерина Сазонова

До встречи на Волге

Профессор **Д.А. Трунин**, доктор медицинских наук, директор стоматологического института СамГМУ, вице-президент СТАР

Профессор **В.П. Потапов**, доктор медицинских наук, заместитель директора стоматологического института СамГМУ, декан стоматологического факультета

Доцент **А.В. Пономарев**, кандидат медицинских наук, заместитель директора стоматологического института СамГМУ по очно-заочной форме обучения

СамГМУ (Самара) Минздрава РФ

Резюме. В мае 2014 г. в Самарском государственном медицинском университете прошло совещание деканов стоматологических факультетов России с участием проректоров по учебной работе, заведующих кафедрами стоматологического профиля образовательных учреждений Министерства здравоохранения и Министерства образования Российской Федерации.

Ключевые слова: декан; стоматологический факультет; университет; съезд.

See you on the Volga

Professor **Dmitry Trunin**, Doctor of Medical Sciences, Director of the of the Dental Institute of the Samara State Medical University, Vice-President of the DAR

Professor **Vladimir Potapov**, Doctor of Medical Sciences, Deputy Director of the Dental Institute of the Samara State Medical University, Dean of the Faculty of Dentistry

Associate Professor **Andrew Ponomarev**, Candidate of Medical Sciences, Deputy Director of the Dental Institute of the Samara State Medical University for part-time form of training

Samara State Medical University

Summary. In May 2014 Samara State Medical University was held deans of dental faculties in Russia involving Dean of Academic Affairs, heads of departments of dental profile educational institutions of the Ministry of Health and Ministry of Education of the Russian Federation.

Keywords: dean; faculty of dentistry; university; congress.

В центре западной части России, в Поволжье, находится красивейший город Самара. Он был основан в 1586 г. как сторожевая крепость Самарский городок по указу царя Федора – последнего представителя московской ветви династии Рюриковичей. С 1935 по 1991 гг. город назывался Куйбышев. В Самаре самая длинная в России набережная и самое высокое в Европе здание железнодорожного вокзала, который повидал немало гостей. И вот в мае 2014 г. он впервые встречал руководителей стоматологических факультетов вузов России – на базе СамГМУ, который в этом году отмечает 95-летие, проходило совещание деканов с участием проректоров по учебной работе, заведующих кафедрами стоматологического профиля образовательных учреждений Министерства здравоохранения и Министерства образования РФ.

В форуме приняли участие 46 деканов, ведущих специалистов в области стоматологии страны и более 300 клинических интернов, ординаторов, студентов. Главная тема мероприятия – обсуждение требований к проведению ГИА студентов стоматологических факультетов.

Совещание открыл ректор СамГМУ, академик РАН Г.П. Котельников. Он отметил, что событие такого масштаба в Самаре проводится впервые и обратил внимание собравшихся, что стоматологи сегодня – наиболее прогрессивные специалисты в медицинской отрасли, реализующие интересные подходы к образовательному процессу.

От Министерства здравоохранения Самарской области гостей приветствовала заместитель министра здравоохранения региона Т.И. Сочинская, сделавшая акцент на взаимодействии научной и практической стоматологии.

Первый доклад научной программы представил ректор МГМСУ, профессор О.О. Янушевич. Он рассказал о новых требованиях к ГИА, подробно остановился на роли симуляционного и практического блоков подготовки, а также на соответствии квалификационных характеристик специалиста формату итоговой аттестации. В своем выступлении Олег Олегович уделил внимание и додипломной подготовке, в том числе на необходимости увеличения часов на проведение производственной практики

по стоматологическим дисциплинам. В поддержку этой идеи высказались все деканы и заведующие кафедрами.

Президент СТАР В.В. Садовский в своем выступлении остановился на важности участия членов ассоциации в проведении ГИА путем привлечения ведущих специалистов из практического здравоохранения, в том числе из других городов. Проректор по учебной работе, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и ЧЛХ Санкт-Петербургского государственного медицинского университета А.И. Яременко, поделился опытом подготовки и проведения ГИА, а декан стоматологического факультета МГМСУ А.В. Митронин рассказал о новых требованиях ФГОС по специальности «Стоматология».

В заключении с докладом об «Организации производственной практики в рамках реализации ФГОС и

ООП» выступил директор стоматологического института СамГМУ Д.А. Трунин. Профессор коснулся также организации совершенно новой производственной практики – помощника стоматолога-гигиениста.

После совещания гости посетили Учебно-производственный центр симуляционного обучения и клинику СамГМУ.

Для участников форума была организована экскурсия по городу и прогулка на теплоходе по Волге.

Организаторы надеются, что эта первая встреча в Самаре будет не последней – деканы еще не раз встретятся на берегу великой русской реки.

Координаты для связи с авторами:

+7 (846) 332-16-34; info@samsmu.ru – СамГМУ



Слева направо: А.И. Яременко, Д.А. Трунин, Т.И. Сочинская, О.О. Янушевич, Г.П. Котельников, В.В. Садовский, А.В. Митронин



Доклад ректора МГМСУ, профессора О.О. Янушевича



На трибуне профессор Д.А. Трунин



Почетный профессор СамГМУ И.М. Федяев со своим учеником, профессором В.Ю. Никольским



Главврач клиники СамГМУ И.И. Лосев и завкафедрой ЧЛХ и стоматологии И.М. Байриков на встрече с гостями чемпионата



Занятия в учебно-производственном центре симуляционной подготовки проводит доцент Т.М. Ткач

Сравнение особенностей эмоционального интеллекта и личностных характеристик студентов различных специальностей

Аспирант **Е.В. Ермак**

Кафедра общей психологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В статье рассматривается понятие эмоционального интеллекта и основные подходы к изучению данного феномена. Приводятся результаты эмпирического исследования, в котором участвовали студенты, обучающиеся на психологических и технических факультетах. Анализируются особенности эмоционального интеллекта, стратегий регуляции эмоций и личностных черт для испытуемых каждой группы.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект; личностные черты; стратегии регуляции эмоций.

Comparison of features of emotional intelligence and personal characteristics at students of various specialties

Graduate **Elena Ermak**

Department of General Psychology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In article the concept of emotional intelligence and the main approaches to studying of this phenomenon is considered. Results of empirical research in which the students who are studying at psychological and technical faculties participated are given. Features of emotional intelligence, strategy of regulation of emotions and personal characteristics for each group of examinees are analyzed.

Keywords: emotional intelligence; personal characteristics; strategy of emotional regulation.

Интеллект. Слово, прочно вошедшее в наш язык и давно не вызывающее удивления. Для многих оно связано с уровнем образования, объемом знаний, а также с умением быстро и точно решать разного рода логические задачи, например математические или технические. Однако круг жизненных проблем много шире, чем решение уравнений или непосредственное взаимодействие с предметным миром. В частности, большую роль в жизни играют наши собственные внутренние процессы и явления, взаимоотношения с другими людьми. В этом случае перед нами также встает необходимость определения и классификации тех явлений, с которыми мы сталкиваемся, и выбора направления дальнейших действий.

Тема данной работы – эмоциональный интеллект (ЭИ), или способность понимать и регулировать эмоциональные переживания – и свои, и других людей.

Само понятие «эмоциональный интеллект» появилось в психологии сравнительно недавно – в 90-е годы прошлого века, и в настоящий момент не существует единого мнения о его природе. Теории эмоционального интеллекта можно разделить на две большие категории: модели способностей и смешанные модели. Первые рассматривают эмоциональный интеллект как некоторые характеристики переработки информации об эмоциях, описывая его как чисто когнитивную функцию. Вторые указывают, что ЭИ включает в себя как компоненты мыслительной сферы, так

и личностные особенности. К первой категории относится самая известная модель эмоционального интеллекта – модель Мейера–Саловея–Карузо. В ней выделено четыре компонента: распознавание эмоций, их использование для повышения эффективности деятельности, понимание эмоций и умение управлять ими. Д. Гоулман выделяет похожую структуру: самосознание, самоконтроль, социальное понимание и управление взаимоотношениями. Однако его модель относится уже к смешанным и предполагает включение в эмоциональный интеллект личностных особенностей. Отечественный психолог В. Люсин описывает такие компоненты феномена, как понимание и регуляция своих и чужих эмоций, а также выделяет внутриличностный и межличностный эмоциональный интеллект. И в моделях способностей, и в смешанных моделях эмоциональный интеллект рассматривается в тесной взаимосвязи с характеристиками личности [1, 6].

В настоящее время эмпирические исследования эмоционального интеллекта ведутся в самых разных направлениях. Изучаются особенности формирования ЭИ, его специфика для различных групп, например для представителей одной профессии или людей, имеющих одно и то же заболевание. В последнем случае наиболее активно разрабатываемое направление – изучение характеристик феномена людей, имеющих психические или психосоматические заболевания, которые изначально предполагают

нарушения в эмоциональной сфере [5]. Эмоциональный интеллект исследуют и в качестве фактора успешности управленческой деятельности [4].

Так сложилось, что немало психологических изысканий проводят на студентах психологических факультетов. В некоторых работах, посвященных изучению ЭИ студентов-психологов, в выборку иногда включают студентов других гуманитарных специальностей [2, 7]. Учащиеся же иных факультетов практически не попадают в фокус внимания, и получается, что знания об особенностях эмоционального интеллекта студентов распространяются на весьма ограниченный круг лиц. Информация о сильных и слабых сторонах взаимодействия могла бы сделать различного рода психологическую, в том числе трениговую, работу во многих вузах успешнее и точнее.

Цель работы

Сравнить между собой студентов разных специальностей и исследовать взаимосвязь показателей эмоционального интеллекта с выраженностью различных черт личности.

Материалы и методы

Для решения поставленных задач использовали методику диагностики эмоционального интеллекта (МДЭИ) Л.Н. Вахрушевой, В.В. Гризодуб и А.В. Садовой, а также многофакторный личностный опросник Р. Кетелла 16 PF, форма С.

В исследовании приняли участие 84 студента IV курса, из которых 33 женщины и 10 мужчин обучаются на факультетах психологии и социальной работы, а 33 мужчины и 8 женщин осваивают технические специальности в МГУПС МИИТ. Данные группы взяты для исследования неслучайно. Было высказано предположение, что именно между этими студентами обнаружатся значимые различия по показателям эмоционального интеллекта, так как для психологов умение распознавать эмоции и взаимодействовать с ними является необходимым с точки зрения профессиональной деятельности, и их обучение отчасти направлено на развитие этих навыков. Деятельность же специалистов, работающих в технических сферах, гораздо меньше связана с межличностным взаимодействием, а потому они не получают никакой специальной подготовки в этой области. Нельзя также забывать о том, что сам выбор специальности во многом определяется индивидуальными особенностями, и разным профессиям учатся разные люди, что также послужило одной из причин выбора именно данных групп, поскольку позволяет исследовать особенности эмоционального интеллекта при выраженности разных личностных черт.

Выборки не уравновешены по полу, но это та реальность, с которой приходится считаться. Очевидно, на психологические факультеты чаще поступают женщины, а на технические – мужчины. Было решено сравнить

столь ассиметричные по своему составу группы с оговоркой, что на результаты будут влиять как пол испытуемых, так и их профессиональная принадлежность, и, к сожалению, это будет весьма трудно разграничить.

Результаты и их обсуждение

При сравнении групп по тесту Р. Кетелла измеряли выраженность различных черт характера. Были обнаружены значимые различия лишь по фактору I, описывающему такие личностные черты, как эмоциональная чувствительность, склонность к рефлексии, богатство эмоциональных переживаний. Здесь приходится сталкиваться с особенностями выборки, упомянутыми выше. Известно, что показатели по данному фактору у женщин значимо выше [3]. Однако логично предположить и то, что у психологов данные черты выражены сильнее, ведь большая яркость и широкий диапазон эмоциональных переживаний могут пробудить и повышенный интерес к тому или иному взаимодействию с ними.

Если же сравнивать по данному тесту мужчин и женщин, то помимо более высокого фактора I у женщин проявятся те различия, которые при анализе результатов, полученных на студенческих группах, обнаружили лишь на уровне тенденции. У мужчин сильнее выражены такие личностные черты, как самоконтроль, целеустремленность, ответственность, что соответствует более высоким показателям по фактору Q3. Показатели же по фактору Q4 у них, напротив, ниже, что соответствует большей расслабленности и невозмутимости. У женщин значимо выше показатели по фактору O, что позволяет говорить о женской выборке как о более тревожной и склонной к чувству вины. Также обнаружилось: показатели по фактору C у женщин ближе к низким значениям, что соответствует большей выраженности эмоциональной неустойчивости и импульсивности.

Основные показатели эмоционального интеллекта значимо выше в группе студентов-психологов, если проводить сравнение по признаку профессиональной принадлежности, или у женщин, если сравнивать испытуемых разного пола. В этом случае на конечные результаты влияют оба фактора. Также можно предположить, что большая выраженность фактора I в группе женщин и в группе психологов связана с более высокими у них показателями эмоционального интеллекта.

Что касается описания стратегий, используемых для регуляции эмоций в обеих группах, то было обнаружено: в группе студентов-психологов преобладают коммуникативные стратегии, разрешение проблемной ситуации в непосредственном взаимодействии с другим человеком. Это относится к регуляции как своих эмоций, так и эмоций других людей. Такой результат легко вписывается в общую картину профессиональной деятельности психолога, ведь основная часть его работы – диалог.

Для регуляции собственных эмоций, помимо коммуникативных стратегий, испытываемые данной группой часто используют интеллектуальные операции, например подробный анализ проблемы или самоубеждение.

В группе студентов технических специальностей наблюдали несколько иную картину. Для регуляции своих переживаний они чаще применяют такие стратегии, как избегание проблемной ситуации либо так называемую стимуляцию впечатлениями первого уровня. В качестве примера для последней можно привести такие известные способы снятия напряжения, как «начать глубже и ровнее дышать» или «выпить немного прохладной воды». Данные способы относятся к категории непосредственного снижения интенсивности переживаний, уменьшения дискомфорта. При этом человек необязательно будет разбираться в том, чем вызвано такое его состояние. Кроме того, в данной группе для регуляции собственных эмоций часто применяют такую стратегию, как разрешение проблемной ситуации. Однако, в отличие от психологов, которые используют коммуникацию, студенты технических специальностей преодолевают ситуацию, как препятствие. При взаимодействии с переживаниями других людей испытываемые чаще переключают их на положительные эмоции, не касаясь напрямую неприятных чувств. В группе студентов психологических факультетов в целом более широкий репертуар стратегий регуляции эмоций. Это касается взаимодействия как с собственными переживаниями, так и с чувствами других людей.

При анализе взаимосвязи между показателями эмоционального интеллекта и выраженностью различных личностных черт выяснилось, что для студентов различных специальностей они сильно различаются между собой, и для сравнения требуется дальнейшая обработка данных. Поэтому стоит ограничиться представлением общих для всех испытуемых результатами.

Факторе G описывает выраженность таких личностных черт, как высокая нормативность поведения, ответственность, повышенный самоконтроль. Те люди, у которых эти черты сильно выражены, имеют более низкие показатели по основным параметрам ЭИ. Кроме того, они реже используют коммуникацию для регуляции эмоций, и в целом у них более бедный репертуар стратегий. Возможно, человек, сильно сосредоточенный на внешнем рисунке поведения, гораздо меньше внимания уделяет эмоциональным переживаниям, они остаются для него своеобразным «слепым пятном». В этом случае, вероятно, вынесение своих чувств во взаимодействие с другим человеком действительно окажется чуждым, и регуляция эмоций будет проходить каким-то иным способом.

Фактор E включает в себя стремление к независимости, автономии, доминированию. Во всех студенческих группах, как и для фактора G, отмечена отрицательная вза-

имосвязь между выраженностью данных особенностей и частотой использования коммуникативных стратегий. Что кажется вполне логичным, ведь человек, желающий отделиться от других, вряд ли станет стремиться обсуждать их чувства и переживания. У студентов технических специальностей выраженность этих черт связана также с более низкими показателями регуляции эмоций других людей. А вот у студентов-психологов данные личностные особенности положительно коррелируют с показателями понимания своих эмоций. Вероятно, стремление к независимому поведению при высоких показателях эмоционального интеллекта, высокой чувствительности и преобладании в регуляции эмоций коммуникативных стратегий соответствует большей внутренней устойчивости по отношению к внешним воздействиям.

Выводы

При изучении особенностей конкретных студенческих групп были обнаружены различия, касающиеся как способов регуляции эмоций, общих показателей эмоционального интеллекта, так и черт личности. У студентов психологических факультетов значимо выше ЭИ, а для регуляции своих и чужих переживаний они чаще используют коммуникативные или интеллектуальные стратегии.

Студенты же технических специальностей чаще снижают интенсивность своих эмоций или пытаются решить проблемную ситуацию. В случае же, если им приходится сталкиваться с чувствами других людей, они склонны переключать их на какие-либо положительные переживания. Много вопросов требуют дальнейшего изучения, в частности, упомянутый вклад пола и профессии или особенности эмоционального интеллекта у студентов большего числа специальностей, чем было возможно охватить в данном исследовании. Полученные данные могут быть полезны для организации учебного процесса. Так, быть может, имеет смысл включить в область внимания студентов психологических факультетов более «примитивные», но оттого не менее эффективные способы регуляции эмоциональных переживаний. При планировании же психологической работы со студентами технических специальностей можно сфокусироваться на работе над вербализацией собственных чувств и возможностью обсудить их с другим человеком. Умение понимать свои переживания и регулировать их важно во многих жизненных ситуациях и, вероятно, позволит точнее и эффективнее оказывать необходимую помощь в каждом конкретном случае.

Координаты для связи с автором:

+7 (495) 671-74-62 – кафедра общей психологии МГМСУ

Список литературы находится в редакции.