



Уважаемые читатели!

Прежде всего хочу сказать, что нам очень приятно получать от читателей, деканов и заведующих кафедрами стоматологических факультетов отзывы, касающиеся содержания и дизайна журнала, который в новом формате вышел пока только дважды.

За три весенних месяца состоялись важные для медицинской, в частности стоматологической, отрасли мероприятия. С 1 по 3 апреля в Москве, в гостинице «Милан» прошли заседания эндодонтической секции СТАР и I Российский эндодонтический конгресс. В программе были лекции, мастер-классы, практические курсы ведущих отечественных и зарубежных эндодонтистов.

3 апреля исполнилось три года со дня ухода из жизни основателя журнала Cathedra профессора Гарри Михайловича Барера. Родные, сотрудники МГМСУ, стоматологическая общественность отдали дань памяти большому ученому и прекрасному человеку.

7 апреля в конференц-зале отеля Renaissance Moscow впервые в России для практических врачей-стоматологов состоялся семинар профессора Лоренцо Ванини «Консервативная реставрация композиционными материалами – воссоздание естественной природы: поэтапное восстановление зубов во фронтальном отделе зубного ряда». А с 25 по 28 апреля работал Московский международный форум «Стоматологический салон-2011».

Немало событий за истекшее со дня выхода последнего номера журнала время произошло также в академическом и профессиональном сообществах. Так, 12–13 апреля Министерство здравоохранения и социального развития РФ провело Всероссийский форум медицинских работников. Во время мероприятия обсуждались основные направления развития здравоохранения, вопросы повышения социального статуса медицинских работников, оснащенности медучреждений современным оборудованием и другие актуальные проблемы отрасли. Через девять дней состоялась II ежегодная Общероссийская конференция с международным участием «Медицинское образование-2011», которая прошла на базе I Московского государственного университета им. И.М. Сеченова. Эти форумы были посвящены модернизации системы здравоохранения и реализации концепции ее развития, а также введению новых стандартов третьего поколения в вузах.

До академического и профессионального сообществ доведен утвержденный федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 060201 «Стоматология» (квалификация (степень) «Специалист»).

В этом номере журнала мы сохраним традиционные рубрики. Основная часть материалов будет посвящена последним научным открытиям и разработкам в области стоматологической науки. Много интересного и полезного найдут для себя как преподаватели, так и будущие стоматологи, а также практикующие врачи. Не забыты и новинки стоматологии. Часть полос будет отдана специалистам смежных отраслей медицины.

Страницы издания всегда открыты для вас. Ждем новых материалов, идей, предложений.

Здоровья вам и вашим близким, удачи, благополучия и мирного неба над головой!

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




Выходит с февраля 2002 г.

ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

ШЕФ-РЕДАКТОР

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

РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталия, главный редактор

Завьялова Наталья, научный редактор

Беркман Эмилия, корректор

Верстка ООО «АльфаПресс»: www.alfaps.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

Лебеденко И.Ю., профессор (Москва)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Георг Майер (Georg Meyer), профессор (Германия)

Франк Хаустейн (Frank Haustein), профессор (Германия)

Адам Штабхольц (Adam Stabholz), профессор (Израиль)

Мишель Эрден (Michel Arden), профессор (Бельгия)

КОординаты РЕДАКЦИИ

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

Тел./факс: (495) 611-0484; 611-0851

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

ПО ВОПРОСАМ РАЗМЕЩЕНИЯ СТАТЕЙ

Митронин Александр Валентинович, шеф-редактор

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

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ

Ефремов Сергей Александрович, коммерческий директор

Тел. (495) 922-5334; +7 (916) 624-8157

reklama.cathedra@gmail.com

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

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

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ

по делам печати и СМИ 24 января 2002 г.

Свидетельство о регистрации: № ПИ 77-11845.

АВТОРСКИЕ ПРАВА

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

ТИПОГРАФИЯ

ФООП; тираж 2500 экз.

- 4 ЭТО ФАКТ**
ИСТОРИЯ СТОМАТОЛОГИИ
 МАЛЕНЬКИЕ ШАГИ БОЛЬШОЙ НАУКИ
- 5**
- 8 ВЗГЛЯД НА РЫНОК**
 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ
- 12 ПЕРСОНА**
 ДОБРОЕ СЕРДЦЕ ВРАЧА. ПРОФЕССОР
 В.М. ЕЛИЗАРОВА
Тамилла Рзаева
- 16 НАУЧНЫЕ СТАТЬИ**
 ОСТЕОГЕННЫЕ ПОТЕНЦИИ
 НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ КЛЕТОК
 ПАРОДОНТАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ IN VITRO
*Григорий Воложин, Гамлет Мкртчян,
 Андрей Панин, Александр Докторов,
 Константин Десятниченко*
- 20** ВЛИЯНИЕ «АЦИЗОЛА» НА РЕПАРАТИВНЫЕ
 СПОСОБНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ
 РТА ПРИ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ
*Владимир Туманов, Лидия Дмитриева,
 Нина Глыбина, Ирина Бобр,
 Тамара Глыбина*
- 25** ПРИМЕНЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЛАЗЕРОВ
 В ЛЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАНИЙ СОСУДИСТОГО
 ХАРАКТЕРА В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ
*Марина Мозокина, Светлана Тарасенко,
 Андрей Гришин, Маргарита Выключ*
- 30** ОЦЕНКА ЦИТОТОКСИЧНОСТИ МАТЕРИАЛОВ
 PROROOT MTA И MTA ANGELUS IN VITRO
*Элизабет А. Кулаузиду, Николаос
 Экономидес, Панайотис Белтес, Джордж
 Геромихалос, Константинос Папазисис*
- 34** ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
 НЕЙРОМОТОРНОГО АППАРАТА ЛИЦЕВЫХ МЫШЦ
 ПРИ ТКАНЕВОЙ ГИПОКСИИ И ПАРОДОНТИТЕ
Галина Иванова, Кирилл Шутов
- 38 ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**
 ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЯЗКОУПРУГИХ
 СВОЙСТВ АКРИЛОВЫХ БАЗИСНЫХ ПЛАСТМАСС
 ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЛАГИ
*Елена Языкова, Людмила Тупикова,
 Ольга Яичникова, Алексей Насонов,
 Андрей Бирюков*
- 40** ОЦЕНКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
 СТРУКТУР ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА У ВЗРОСЛЫХ
 ПАЦИЕНТОВ С ГНАТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ
 ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ
*Екатерина Мерзвинская, Леонид Персин,
 Анна Слабковская, Наилия Дробышева,
 Алексей Дробышев, Константин Куракин*

12–13 апреля в Москве проходил
 Всероссийский форум медицинских
 работников.

- EX CATHEDRA**
- 46** ЗАЛОГ БЕЗБОЛЕЗНЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ
Юджин Касагранде, Михаэль Крочак
- 50** НАГРУЗКА, ОБЪЕМЫ, ВИДЫ И СТРУКТУРА ТРУДА
 ВРАЧЕЙ СТОМАТОЛОГОВ-ХИРУРГОВ, РАБОТАЮЩИХ
 В СИСТЕМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО
 СТРАХОВАНИЯ
*Валентин Бойков, Валентина Бутова,
 Владимир Вагнер, Михаил Бойков*
- НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ**
- 56** СОВРЕМЕННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
 ДЛЯ РЕСТАВРАЦИИ ЗУБОВ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ,
 ИХ СВОЙСТВА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
*Анна Примерова, Александр Митронин,
 Андрей Чунихин*
- ВЫСШАЯ ШКОЛА**
- 60** КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДЫ ЕГО
 ИЗМЕРЕНИЯ
*Олег Янушевич, Игорь Маев, Александр
 Митронин, Светлана Куденцова*
- МИР СТОМАТОЛОГИИ**
- 68** МЕДИЦИНА: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ
Александр Митронин
- 70** СЪЕЗД МАСТЕРОВ
Александр Митронин, Галина Масис
- 72** ДОРОГ МНОГО, ЦЕЛЬ ОДНА
Александр Митронин
- 73** ПОД МУЗЫКУ ВАНИНИ
Александр Митронин
- ФОРУМ СПЕЦИАЛИСТОВ**
- 74** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ
 КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА
 ГЛАЗА В ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЭКСТРАОКУЛЯРНЫХ
 МЫШЦ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
 ОПЕРИРОВАННОГО КОСОГЛАЗИЯ
*Виктория Агафонова, Марина Митрониной,
 Вусала Гусейнова*
- ПСИХОЛОГИЯ**
- 78** ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ
 БЕСПЛОДИЯ МЕТОДОМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО
 ОПЛОДОТВОРЕНИЯ
*Юлия Себелева, Александра Садокова,
 Владимир Мохов*



От всей души!

12 июля исполнилось 40 лет

*доктору медицинских наук, профессору кафедры
ортопедической стоматологии Алтайского
государственного медицинского университета*

Олегу Васильевичу Орешаке.

В 1990 году Олег Васильевич поступил на I курс АГМУ, который с отличием окончил в 1995 году. С тех пор его связь с этим учебным заведением стала неразрывной.

Будучи ассистентом кафедры ортопедической стоматологии, в 1998 году О.В. Орешака защитил кандидатскую диссертацию, а в 2005 году – диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук.

Олег Васильевич – знающий педагог, тонкий психолог, компетентный специалист. Профессор пользуется большим авторитетом у коллег, уважением среди общественности и жителей Алтайского края.

С огромным вниманием он относится к каждому пациенту, забывая про усталость и полностью погружаясь в работу.

В настоящее время профессор руководит научным обществом молодых ученых и студентов стоматологического факультета. Круг его научных интересов достаточно широк и охватывает много важных тематик, среди которых значительную роль занимает оптимизация ортопедического лечения женщин постменопаузального периода.

Под руководством профессора О.В. Орешаки защищены три кандидатские диссертации, выполняются и планируются новые научные изыскания.

**От души поздравляем Олега Васильевича
с юбилеем и желаем успехов, процветания,
здоровья и прекрасного настроения!**

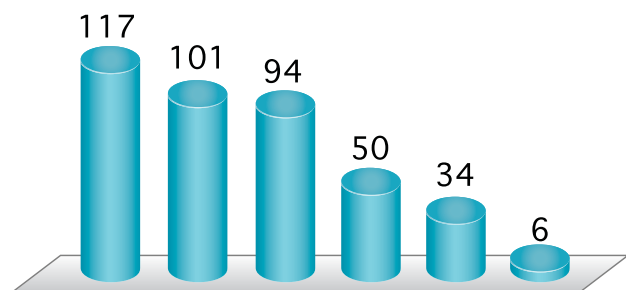
**Коллектив кафедры ортопедической стоматологии
АГМУ**

Самые высокие в Европе цены на стоматологические услуги установлены в Великобритании.

В частности, пломбирование зуба в этой стране обойдется в 19 раз дороже, чем в Венгрии.

Установка пломбы в коренном зубе стоит:

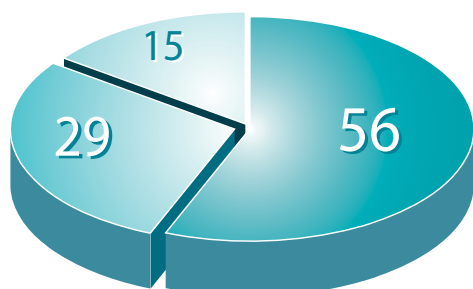
Великобритания	117 фунтов (около 234 долларов);
Италия	101 фунт;
Испания.....	94 фунта;
Германия	50 фунтов;
Франция.....	34 фунта;
Венгрия	6 фунтов.



Для изготовления коронок, мостов, вкладок и зубных протезов американские стоматологи используют в год около **13 т золота**.

Стоматологические услуги – самые дорогие в платной медицине:

- терапия приносит 56% от выручки;
- ортопедия – 29%;
- остальные – 15%.



После 50 лет в зубном протезировании нуждаются:

48% курящих женщин;
26% некурящих.

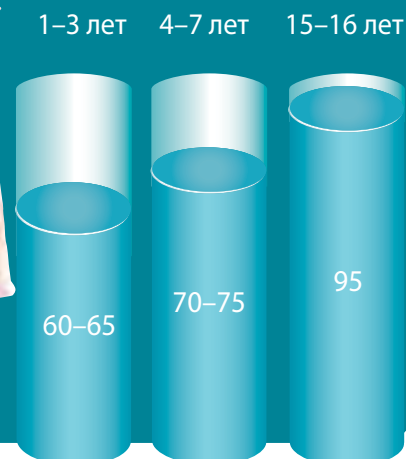


Законы **Сингапура** заботятся о чистоте – запрещается кормить птиц, плевать и не смывать за собой в общественных туалетах. Кроме того, в этой стране нельзя жевать жевательную резинку и рисовать граффити.

Печально, но факт: более 90% детей нашей страны нуждаются в стоматологической помощи.

По данным ряда исследователей, распространенность кариеса зубов у детей возрастает, в среднем, от 60–65% в возрасте 1–3 лет до 70–75% в 4–7 лет и достигает своего пика к 15–16 годам – до 95% обследуемых.

Настораживает и тот факт, что подверженность заболеванию кариесом у детей самого младшего возраста (до трех лет) неуклонно растет.



Маленькие шаги большой науки

1 Еще в IV в. до н.э. жители Азии, Южной Америки и Африки использовали приспособления, аналогичные по форме и предназначению современной зубной щетки. Они делались из расщепленной древесины и скорее были похожи на миниатюрные зубные веники. А щетка в привычном для нас виде впервые появилась у китайцев в конце XV в. В Европе мода на зубные щетки широко распространилась после того, как в 1723 г. знаменитый французский дантист Пьер Фомар издал свой стоматологический трактат.

2 В средние века для умерщвления воспаленного нерва применяли раскаленные металлические крючки. Интересно, что форма этого хирургического инструмента не меняется уже 400 лет!

3 В древности еще не существовало уколов с анестезией. Вместо этого врачи широко применяли алкоголь. Если же под рукой не было ни его, ни других одурманивающих лекарств, пациент часто терял сознание от боли. Вскоре в качестве анестезирующего лекарства стали использовать коробочки мака, содержащие опиум. В то время опиум не курили, а употребляли в виде сока. Наряду с опиумом, беленой, красавкой для успокоения и укрощения зубной боли в средние века использовали настой мандрагоры. Этому растению приписывали магические силы.

4 Знаменательная дата: 30 сентября 1846 г. американец Уильям Томас Грин Мортон усыпляет своего пациента при помощи эфира. Так впервые дантисты применили наркоз в медицинских целях. Помимо эфира, уже тогда начали использовать веселящий газ и хлороформ. Эфир был известен с XVI в., веселящий газ с 1776 г., а хлороформ начали применять с 1847 г. Однако эти три субстанции обрели популярность лишь в XIX в. Население стало использовать их и в увеселительных целях, например, организовывали настоящие вечеря с веселящим газом, переходящие в оргии.

5 С древности люди страдали кариесом, но массовое распространение эта болезнь приобрела с XVIII в., когда в Новом Свете были основаны сахарные плантации. В XIX столетии сахар стали интенсивно ввозить в Европу, и кариес превратился в подлинную эпидемию.

6 В Великобритании XVIII в. было принято удалять зубы наиболее бедным, ведь они все равно питались только супами. Их зубы пересаживали богатым. Конечно, использовали только здоровые и подходящие по размеру.

7 История жевательной резинки уходит в глубины веков. Самая первая жвачка датируется каменным веком, VII–II тысячелетиями до н.э. В 2007 г. в Финляндии во время раскопок была найден кусочек смолы возрастом 5 тыс. лет с отпечатками человеческих зубов. Известно, что древние греки жевали смолу дерева мастики, чтобы освежить дыхание. Индейцы майя для чистки зубов использовали застывший сок дерева саподилла. Такую жевательную смесь они называли «чикле». Много позже она послужила основой для промышленного производства жевательной резинки.

На южноамериканском континенте индейцы, современники майя, жевали смолу хвойных деревьев. Эту привычку переняли у них белые поселенцы и создали свой вариант жевательной резинки – из смолы хвойных деревьев и пчелиного воска. Колумб привез эту привычку, так же, как и курение, в Европу, но тогда она там не прижилась.

Жевательная резинка – один из символов Америки и заветная мечта советского ребенка – была запатентована более 140 лет назад. Зубной врач, оформивший авторское право на жвачку, утверждал, что его смесь из каучука с добавлением мела и древесного угля благотворно влияет на состояние зубов, к тому же один ее кусочек можно использовать неделями и месяцами. Сейчас о пользе «бубль-ума» врачи высказываются не так однозначно.

НОВИНКИ ОТ **АСТЕОН** – лидера по производству стоматологического оборудования и расходных материалов

SULCUS BLUE™ – новое видение ретракции десны и гемостаза

Паста **SULCUS BLUE™** в сочетании с каплями **SULCUSCAP** позволяет добиться превосходного раскрытия зубодесневой бороздки.

Для эффективной гингивальной ретракции **SULCUS BLUE™** вводятся шприцем непосредственно в борозду быстрым и легким нажатием. Благодаря вяжущим свойствам содержащегося в **SULCUS BLUE™** хлорида алюминия при адгезии со слизистой оболочкой не повреждаются мягкие ткани. Кровотечение останавливается в течение нескольких секунд.



Основные характеристики **SULCUS BLUE™**:

- Наличие хлорида алюминия, усиливающего гемостатический эффект.
- Применение непосредственно в ротовой полости при помощи одноразовой загнутой канюли.
- Паста хорошо заметна благодаря своему цвету.
- Время применения 2 мин (1 мин для тонких десен).
- Благодаря разным размерам анатомических кап **SULCUSCAP** обеспечивается лучший контакт с пастой.

ART от RISKONTROL® – новая коллекция одноразовых насадок на пистолет вода – воздух



PIERRE ROLLAND
АСТЕОН

ART
by **RISKONTROL®**

Применение **Riskontrol®** (одноразовые насадки на пистолет вода – воздух) предохраняет пациента и врача от прямого или перекрестного заражения. Кроме того, устраняет микробную миграцию между каналами воздуха и воды. Гибкие, без памяти формы, одноразовые насадки легки в использовании и совместимы с наконечниками всех видов.

Теперь насадки **Riskontrol®** доступны в четырех цветах, с четырьмя разными запахами: лакрица, анис, мандарин, черная смородина.

MiniLed ScanWave®



С 2003 **SATELEC**, лидер на рынке высокотехнологического стоматологического оборудования, продала свыше 100 тыс. полимеризационных ламп. Департамент разработок и инноваций компании постоянно ищет новые решения для совершенствования своих приборов. Благодаря этому появился революционно новый аппарат – **ScanWave®**.

Благодаря широкому спектру волн (390–510 Нм) и автоматическому сканированию **ScanWave®** работает с любыми фотоинициаторами и может активизировать все фоточувствительные материалы, используемые в стоматологической практике.

ScanWave® совмещает в себе алюминиевый корпус и лазерный указатель с инновационной методикой сканирования волн. Эта технология устраняет риск температурного роста пульпы.

Патентованная система вентиляции защищает от биологической опасности. Дисплей с подсветкой, разнообразие режимов дают врачу точное представление о процессе лечения.

ScanWave® полимеризует:

- реставрационные материалы;
- бондинговые адгезивы и цементы;
- стеклоиономеры;
- композиты.

Piezotome® Solo вам просто необходим!

Мощный, надежный и простой, **Piezotome® Solo** предназначен только для предимплантационной хирургии. Компания SATELEC® представила этот новый ультразвуковой генератор на Международном конгрессе IDS в марте 2011 года.



Piezotome® Solo: опыт, мощность и простота

У компании SATELEC большой опыт в стоматологической хирургии. В **Piezotome® Solo** объединены все наиболее мощные, безопасные и надежные компоненты.

Армированная сталь обеспечивает долговечность насадок для **Piezotome® Solo**. Насадки устойчивы к стерилизации и механическим повреждениям во время лечения.

Шесть керамических колец наконечника **Piezotome® Solo** гарантируют быстрое и атравматичное воздействие мощного генератора.

Стабильная эффективность режущих свойств, контроль сопротивления насадки – залог надежности системы **Cruis Control®**.

Piezotome® Solo – вершина функциональных решений.

Набор насадок **Essential** содержит основные инструменты для костной хирургии.

В специально разработанный для **Piezotome® Solo** набор входят шесть насадок для хирургической работы, которые используют при:

- остеотомии, остеопластике (насадки BS1S и BS4);
- удалении (насадка LC2);
- латеральном синус-лифтинге (насадки SL1, SL2 и SL3);

Прибор может работать со всеми насадками SATELEC® для костной хирургии.

Все хирургические насадки SATELEC® (Sinus Lift, Bone Surgery, Extraction, Intralift, Crown Extension и Crest Splitting) совместимы с наконечником **Piezotome® Solo**.

Piezotome® Solo сразу готов к использованию.

WhiteFox® – новейшая 3D система

WhiteFox® – конусно-лучевая система компьютерной томографии с широким полем обследования.

Прибор работает с пятью зонами размером от 200x170 до 60x60 мм для минимизации дозы радиации, получаемой пациентом, и более точной диагностики. Его применяют в таких областях медицины, как цефалометрия, терапевтическая стоматология, ортодонтия и гнатология, имплантология и челюстно-лицевая хирургия.

Калибровка HU, в основном используемая в медицинских КТ-сканерах, – уникальное свойство **WhiteFox®** для стоматологической конусно-лучевой системы компьютерной томографии (КЛСКТ). Благодаря калибровке врач получает изображение высокого качества, а также точный релевантный показатель толщины и плотности ткани.

Полный комплект системы включает сканер **WhiteFox®** и рабочую станцию с программным обеспечением, не требующую приобретения дополнительных опций.

Первичная реконструкция с алгоритмом FDK и визуализацией программного обеспечения были разработаны компанией, затем настроены и объединены в сканере **WhiteFox®**. Сканер имеет качественное изображение и простое в использовании программное обеспечение для DMF радиологии и хирургии.

В комплект **WhiteFox®** входят четыре дополнительные лицензии для установки программы на другие компьютеры в клинике.



WhiteFox® не только передовые технологии, но и стиль, элегантность, комфорт.

ООО «Медента» представляет продукцию

BJM LAB

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

Root Canal Sealer

Антибактериальный двухкомпонентный (паста – паста) силер на основе эпоксидамидной смолы в двойных смесительных шприцах.

- Выраженный антибактериальный эффект длительного действия.
- Высокая рентгеноконтрастность.
- Превосходные запечатывающие свойства длительного действия.
- Не токсичный.
- Биологически совместимый.
- Химическая стабильность и низкая водорастворимость.
- Умеренная эластичность после окончательной полимеризации материала предотвращает возникновение трещин.
- Низкая усадка.
- Прекрасные текучие свойства.



PRIMA™ 1

Светоотверждаемый самопротравливающий однокомпонентный эмалево-дентинный адгезив. Разработан на основе нанотехнологии и разветвленных полимеров.

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

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



ZIRCONITE™

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

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



Q-CORE™

Нанонаполненный рентгеноконтрастный выделяющий фтор композитный материал двойного отверждения для моделирования культи зуба.

- Простота использования: компактный шприц с маленькими смесительными и изогнутыми аппликационными насадками позволяет быстро получить однородную смесь и точно ее нанести.
- Двойное отверждение с помощью полимеризационной лампы.
- Плотная культи без пустот: препарируется как дентин.
- Выделяет фтор, укрепляя естественные ткани зуба и предотвращая развитие вторичного кариеса.
- Рентгеноконтрастен.
- Низкая растворимость.



J. MORITA – «золотой стандарт» качества и цифровые технологии

TRI AUTO MINI

Новый беспроводной модуль
эндодонтического наконечника.

- Компактный эндодонтический наконечник весом всего 78 г.
- Модуль Tri Auto Mini совместим с апекслокатором Root ZX Mini.
- Дополнительные инновационные функции.
- Широкий скоростной диапазон 50–1000 оборотов в мин, момент вращения 3,9 н/см.
- Мощные аккумуляторы нового поколения 3,7 В.
- Может использоваться с любыми вращающимися никель-титановыми инструментами.
- Эргономичный дизайн: удобен в работе как правой, так и левой рукой.
- Информативный, хорошо читаемый LCD-дисплей.



PENCURE VL-7

Полимеризационная лампа нового поколения.

- Ультраяркий голубой свет LED.
- Интенсивное параллельное излучение лучей света и их равномерное распределение даже по краям.
- Эргономичный функциональный дизайн, вращающаяся маленькая головка.
- Стабильная и быстрая полимеризация.
- Интегрированный информационный дисплей.
- Сила света 1000 мВ/см²; время излучения – 10; 20; 40 с;
- Вес – 98 г.
- Гарантия 2 года.



Новейшие технологии – в клиническую практику



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

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

Конические стекловолоконные штифты EXACTO

Стекловолоконно:

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

Коническая форма:

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



ООО «Медента» представляет:



AMERICAN EAGLE INSTRUMENTS® INC

better DENTISTRY by DESIGN™

XP Technology

сохраняет инструмент острым

Кюреты и скалеры:

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

InfiniTip.

Насадки стандарта Satelec/EMS
к ультразвуковым аппаратам:

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



DentLight Inc. – мощь и НАДЕЖНОСТЬ КОТОРОЙ МОЖНО ДОВЕРЯТЬ

FUSION CURING LIGHT

LED полимеризационные лампы



■ Запатентованная технология светодиодного сфокусированного луча позволяет увеличивать мощность потока до 1500 лм/Вт/см².

■ Быстрая и глубокая полимеризация стоматологических композиционных материалов любых типов.

■ Менее 5 с для полимеризации слоя 2 мм цвета А3 или других светлые оттенки и 3 с для бондинга металлических брекетов.

■ Цифровой блок управления с жидкокристаллическим дисплеем.

■ Установка регулярных программ: 5, 10, 20 с.

■ Последовательная программа до 80 с: 1, 2, 3, 4 с.

■ Звуковое и световое оповещение с обратной связью.

■ Прочный анодированный алюминиевый корпус, защита от царапин, изменений цвета и повреждений при случайном падении.

■ Вес 110 г.

■ Заряжаемые и заменяемые литий-ионные батареи, емкость которых позволяет выполнять 540 циклов полимеризации по 5 с.

Система iZoom



■ Стоматические бинокулярные лампы iZoom производства компании DentLight характеризуются наилучшим сочетанием «цена-качество». Лупы iZoom были специально разработаны для стоматологов, челюстно-лицевых хирургов и ассистентов, требующих наилучшее оптическое увеличение.

Универсальная бинокулярная лупа с налобным светодиодным источником света

Бинокулярные лупы обеспечивают высочайшее разрешение, высококонтрастное отображение и широкое поле зрения, и имеют крепление на лёгкие пластмассовые и металлические оправы спортивного стиля. Поставляются лупы с оптическим увеличением 2х, 2.5х, 3х.

■ Запатентованная технология теплоотвода и модульный дизайн дают холодный яркий свет с изменяемым диаметром светового пучка до 90000 люкс.

■ Компактный и лёгкий заряжаемый аккумулятор (80 гр.) имеет 3 уровня ёмкости.

HeraCeram и HeraCeram Zirkonia – две облицовочные керамики класса Hi End

Heraeus



HeraCeram –

керамическая масса
для классических металлических
сплавов под облицовку керамикой.



HeraCeram Zirkonia –

облицовочная керамика
для каркасов из оксида
циркония (ZrO_2).

С HeraCeram и HeraCeram Zirkonia Вы имеете две облицовочные керамики с почти идентичными свойствами. Превосходная естественность реставрации, отличные эстетические показатели и высочайшая надежность в работе – особенно при использовании в комбинации с подходящими сплавами Heraeus и каркасами из оксида циркония.

Одинаковый метод применения и идентичная эстетика это зонт, который объединяет две облицовочные керамики, каждая из которых специально предназначена для материала из которого изготовлен Ваш каркас:

Одна и та же программа обжига для обеих керамических линий. Циклы обжига и температура $880^{\circ}C/860^{\circ}C$ идентичны для обоих материалов.

В дополнение к этому – единый стандарт построения реставрации. Применение масс из набора Navigator и концепция нанесения керамик Matrix, так же одинаковы для обеих керамических масс. Красители и глазурь HeraCeram совместимы с обеими керамическими системами, так что никаких дополнительных материалов не нужно. То же самое относится и керамическим жидкостям HeraCeram.

Biodentine™

первый биоактивный, хорошо совместимый
с тканями заместитель дентина широкого применения,
который можно применять для любой части зуба
с поврежденным дентином: от корня до коронки.



Химический состав на основе Ca_3SiO_5 , биологическая совместимость которого хорошо известна по опыту применения такого материала для эндодонтической репарации, как МТА, усовершенствован в исследовательской лаборатории Septodont коллективом профессоров ведущих университетов Франции.



Область применения:

эндодонтия, реставрация, ортопедическая
и детская стоматология.

Улучшенные физико-химические свойства позволяют расширить показания к применению **Biodentine™**.

Для работы не требуется особой подготовки поверхности дентина. **Biodentine™** устойчив к микроподтеканию, его механическая прочность

улучшается в течение первых недель после восстановления дентина зуба. Изоляционные свойства биоматериала сравнимы с гласиономерными полимерами.

Pf. Pierre Machtou

Pf. Pierre Machtou
DDS, MS, PhD, FICD

Доброе сердце врача

25 марта 2011 г. в актовом зале Центра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии МГМСУ состоялась торжественная церемония, посвященная 20-летию кафедры детской терапевтической стоматологии университета и юбилею ее основателя – доктора медицинских наук, заслуженного врача РФ, профессора **Валентины Елизаровой.**

Валентину Михайловну поздравили представители ректората МГМСУ, кафедр детской хирургической стоматологии, ортодонтии и детского протезирования, профилактики стоматологических заболеваний, госпитальной терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологии университета. В гости к юбиляру приехали сотрудники кафедр детской стоматологии из Рязани и Вятки. Тверь представлял член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор Б.Н. Давыдов. Присутствовали даже гости с Украины и из Беларуси – заведующие кафедрами детской стоматологии профессора Л.А. Хоменко и Е.Н. Терехова. Поздравительные телеграммы прилетели практически из всех регионов постсоветского пространства. Это неудивительно: авторитет профессора Елизаровой в мире стоматологии



В эвакуации



В.М. ЕЛИЗАРОВА,
заслуженный врач РФ, профессор,
доктор медицинских наук,
в 1990–2006 гг. заведующая
кафедрой детской терапевтической
стоматологии МГМСУ

огромен. Вся ее жизнь – бескорыстное и преданное служение однажды выбранной благородной профессии.

Шаги к мечте

Валентина родилась в семье военного. Годы детства прошли в эвакуации. В конце войны девочка вернулась с родителями в Москву, где и окончила школу с серебряной медалью.

Она мечтала стать врачом. Ее путь к Московскому медико-стоматологическому институту лежал через медицинское училище, в котором она получила специальность фельдшера, и московскую больницу № 67, где девушка работала медсестрой.

Талантливую и работоспособную выпускницу ММСИ приняли в клиническую ординатуру при первой в стране кафедре стоматологии детского возраста, организованную в 1963 г. профессором А.А. Колесовым – создателем ряда оперативных методов лечения заболеваний челюстно-лицевой области у детей, автором первого в СССР учебника по детской стоматологии.

По окончании ординатуры Валентина Михайловна стала штатным ординатором в клинике кафедры. Ее первыми наставниками были доценты Н.М. Чупрынина и В.В. Жилина. Работа полностью захватила молодого специалиста, но и о науке Валентина не забывала. Результатом ее научных изысканий стала защита кандидатской диссертации по теме «Морфологические и химические изменения эмали зубов после лучевого воздействия».



Школьные годы



Похвальная грамота

Получив ученую степень, Валентина Михайловна начала преподавать на кафедре и параллельно вела огромную общественную деятельность в должности заместителя декана по работе с иностранными студентами.

Вскоре кафедре стоматологии детского возраста стало тесно в своих стенах, и в 1990 г. на ее базе создают три новые кафедры: ортодонтии и детского протезирования под руководством профессора Л.С. Персина, хирургической стоматологии детского возраста, возглавляемую доцентом С.В. Дьяковой, и детской терапевтической стоматологии, у руля которой вплоть до 2006 г. находилась доцент В.М. Елизарова.

В зоне бедствия

Помимо работы в институте, Валентине Михайловне приходилось часто выезжать в командировки, участвовать в комиссиях Министерства здравоохранения для оценки состояния стоматологического здоровья детей на местах. В 1990 г. нас с ней направили в зону бедствия после Чернобыльской катастрофы. Я тогда была ассистентом кафедры детской терапевтической стоматологии. Мы побывали в западном районе Брянской области, на границе с Белоруссией, в городе Новозыбкове и поселке Злынка,

где на зараженной территории еще оставалось множество семей. Никогда не забуду ту командировку. Весна выдалась дождливой и пасмурной. После занятия со студенческой группой кто-то положил мне руку на плечо: «Поедем под Чернобыль?». Я резко обернулась. Валентина Михайловна с ожиданием смотрела мне в глаза. «Зачем?» – спрашиваю. «Нужно осмотреть детей и представить в Минздрав данные их стоматологического статуса». «Раз нужно, значит поедем». Это был наш врачебный долг, и такое отношение к своей работе, к выбранной профессии мы пронесли через всю жизнь.

Ехали долго: ночь в поезде до Брянска, потом семь часов автобусом до райцентра Новозыбков. Еду взяли с со-



На консультации

Первой и самой главной задачей Валентина Михайловна считала формирование высокопрофессиональных кадров преподавателей. Ее кафедре нужны были специалисты, умеющие сочетать лечебную, научную и педагогическую работу. Так, в коллективе появились кандидаты медицинских наук Вера Валентиновна Жилина, Тамара Аркадиевна Смирнова, Людмила Николаевна Дроботько.



В.М. Елизарова в научно-исследовательской лаборатории

бой, чтобы не покупать там облученные продукты. За окном автобуса была изумительно красивая природа. Я обратила на это внимание моей коллеги. «Да, красиво, – ответила она рассеянно. – Как ты думаешь, мы взяли достаточно зеркал и зондов? А вдруг не хватит?» И в этом была вся Валентина Михайловна: перед ответственной работой она не могла отвлекаться ни на что другое.

Главный врач районной клиники в Новозыбково явно не ждал столичных гостей, но нашему приезду обрадовался. Пригласил в свой кабинет и представил молодого доктора – нашего бывшего студента, два года назад вернувшегося работать в родные края.

Мы осмотрели клинику, потом, несмотря на опасения, пообедали в местной столовой. Было очень вкусно! Собственно, три дня командировки мы там и питались, ели все за милую душу.

Работы было много, Валентина Михайловна не присела ни на миг. Ничто не ускользнуло от ее внимания. В первый день мы осмотрели два детских сада. У восьми из 45 детишек в возрасте от трех до шести лет с сожалением обнаружили экзофтальм, что указывало на нарушение деятельности щитовидной железы. У 15 малышей были так гипертрофированы миндалины, что закрывали просвет глотки. У 20 детей определили гигиенический индекс: он колебался от 1,1 до 1,5. Индексы КПУ и КП не отличались от показателей в незараженных регионах.

На следующий день у нас на приеме были 60 школьников разных возрастных групп. У большинства из них мы отметили выраженную анемию десны даже при сниженном уровне гигиены полости рта (ГИ – 1,6). У младших ребятшек определили гипертрофию миндалин. Удивительно было, как вели себя не только подростки, но и дошкольники: спокойно, с достоинством и уважением к нам.

На третий день в Брянске Валентина Михайловна рассказала за круглым столом в облздравотделе о проведенном обследовании. Она оперировала конкретными диагностическими данными, результатами сравнительного анализа и цифрами. Этот серьезный статистический отчет был составлен ночью после длинного рабочего дня – чувство долга победило усталость...

В Москву мы вернулись рано утром. На вокзале нас встретил сын Валентины Михайловны Павел – умный, чуткий, внимательный человек.

День спустя доцент Елизарова сдала в Минздрав письменный отчет о результатах обследования и данные о состоянии стоматологического здоровья детей в Брянской области.

От всей души!

И до сих пор Валентина Михайловна полна творческих сил: она продолжает трудиться на своей родной



Цветы – радость души



Профессор знает толк в грибах



Такая дружная семья!



Любимец и большой друг Валентины Михайловны

кафедре, которой сейчас руководит прекрасный специалист и наставник молодежи, профессор Лариса Петровна Кисельникова, возглавляет детскую секцию СтАР. Во многом благодаря усилиям и неравнодушию профессора Елизаровой сегодня диапазон сотрудничества, полезного для детской стоматологии, расширен от ближнего зарубежья до отдаленных стран Запада и Востока.

От имени всех сотрудников нашей кафедры хочу выразить искреннюю благодарность дружной медицинской семье Валентины Михайловны, пожелать профессору и ее близким здоровья, благополучия, счастья и еще много-много лет плодотворной работы на благо отечественной стоматологической науке.

**Тамилла Рзаева, доцент кафедры детской
терапевтической стоматологии МГМСУ,
кандидат медицинских наук**

Остеогенные потенции недифференцированных клеток пародонтальных тканей *in vitro*

Ассистент **Григорий Воложин**, кандидат медицинских наук

Аспирант **Гамлет Мкртчян**

Профессор **Андрей Панин**, доктор медицинских наук

Кафедра факультетской хирургической стоматологии и имплантологии МГМСУ

Профессор **Александр Докторов**, доктор медицинских наук, заведующий отделом морфологии НИЦ БМТ ГНУ ВИЛАР (Москва)

Профессор **Константин Десятниченко**, доктор медицинских наук, руководитель отдела науки НПО «Полистом» (Москва)

Резюме. В эксперименте *in vitro* оценены способность к пролиферации и остеогенной дифференцировке мезенхимальных стромальных клеток (МСК) из надкостницы альвеолярного отростка, оболочки Гертвига (окружающей третьего моляры с несформированными корнями) и биоптатов губчатой костной ткани. Все три источника МСК перспективны для использования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Ключевые слова: мезенхимальные стромальные клетки; остеогенная дифференцировка; регенерация костной ткани; тканевая инженерия; пародонт; костный дефект.

Osteogenic capacity of nondifferentiated cells of periodontal tissues *in vitro*

Assistant **GEORGE VOLOZHIN**, Candidate of Medical Sciences

Graduate **HAMLET MKRTCHYAN**

Professor **ANDREI PANIN**, Doctor of Medical Science

Department of Faculty Dental Surgery and Implantology MSMSU

Professor **ALEXANDER DOKTOROV**, Doctor of Medical Science, Head of Department of Morphology SIC BMT GNU VILAR (Moscow)

Professor **KONSTANTIN DESYATNICHENKO**, Doctor of Medical Science, Head of Science NGO Polistom (Moscow)

Summary. Capacity to proliferation and osteogenic differentiation of mesenchymal cells of alveolar process periosteum, periodontal ligament and specimens of cancellous bone tissue was estimated during *in vitro* experiment. It has been concluded that all this types of cells are promising sources for application in maxillofacial and oral surgery.

Keywords: mesenchymal cells; osteogenic differentiation; bone repair; tissue engineering; periodontal tissues; bone defect.

В стоматологии и челюстно-лицевой хирургии для возмещения костных дефектов все большее распространение находят технологии с использованием полученных от взрослых людей прогениторных клеток различной степени зрелости [4, 9]. Наиболее частые источники их выделения – костный мозг и подкожная жировая ткань, что связано с дополнительной хирургической инвазией для пациента [1, 3]. Между тем при санации полости рта во время подготовки к операции по возмещению костного дефекта челюстей нередко возникает необходимость в удалении одного-двух и более зубов. При этом открывается доступ для получения материала, содержащего клетки-

предшественники остеогенеза – биоптатов губчатой кости (БГК), оболочки Гертвига (ОГ) и надкостницы альвеолярного отростка (НК), которые после выделения и размножения *in vitro* могут быть использованы для приготовления аутографтов.

Цель исследования

Проведение цитологических исследований для обоснования возможности получения материала, содержащего клетки-предшественники остеогенеза, с целью их дальнейшего использования для приготовления аутографтов.

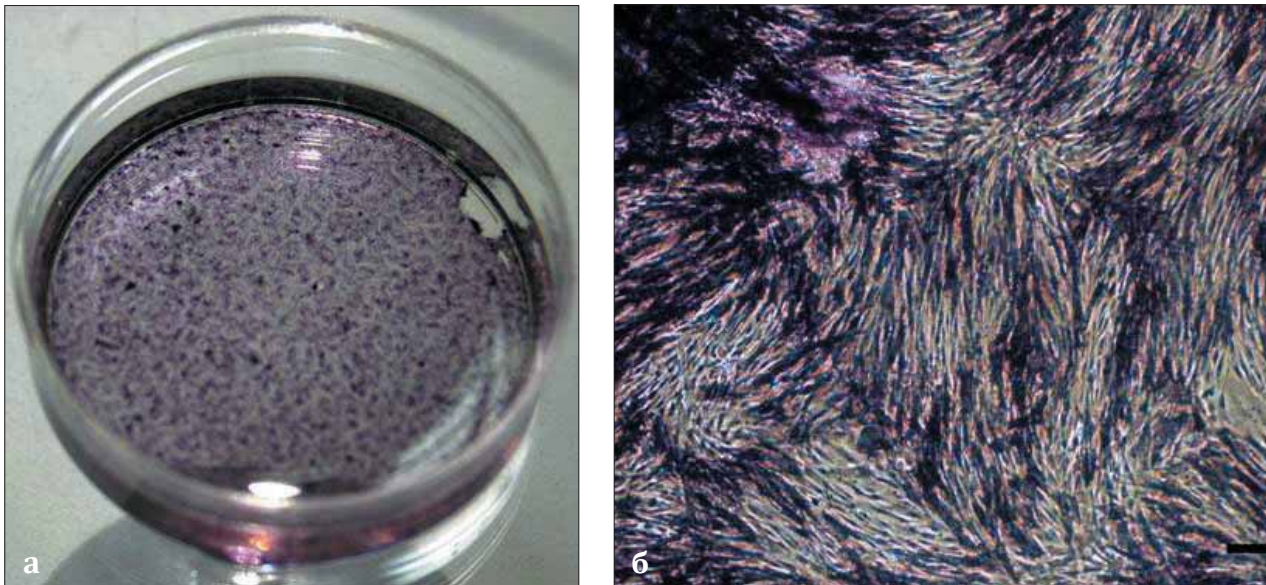


РИС. 1 Определение активности щелочной фосфатазы в культуре клеток оболочки Гертвига: а) колонии, окрашенные по McGadey; б) микроскопия колонии (фазовый контраст). Бар – 500 мкм. Цифровое контрастирование

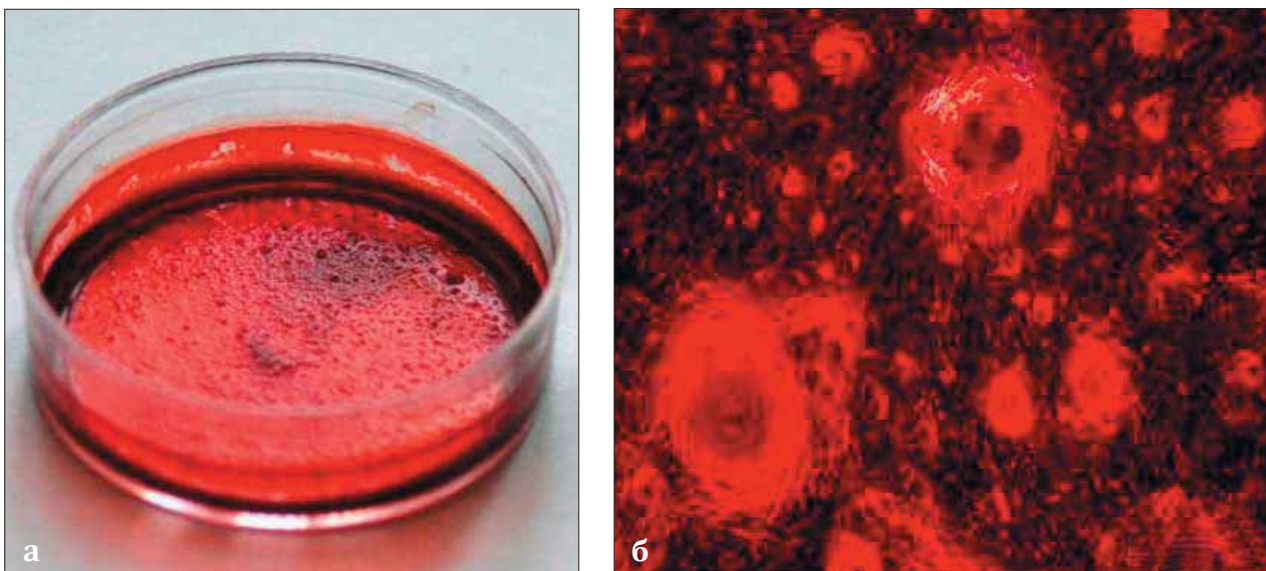


РИС. 2 Определения минерализованного матрикса в культуре оболочки Гертвига: а) колонии, окрашенные ализариновым красным; б) микроскопия колонии с выявлением минерализованных узелков. Бар – 500 мкм. Цифровое контрастирование

Материалы и методы

Материал для цитологических исследований был взят у 25 пациентов в виде небольших фрагментов БГК (n=12, возрастной диапазон 17–61 лет), НК (n=10, 19–29 лет) либо ОГ (n=3, 17–26 лет). Биоптаты губчатой кости получали с помощью костных кусачек из области бугра верхней челюсти сразу же после удаления верхних зубов мудрости, фрагмент надкостницы размером 1 см² иссекали при удалении третьих нижних моляров со стороны наружной поверхности тела нижней челюсти, оболочку Гертвига извлекали острым инструментом из лунки удаленного зуба мудрости. Таким образом, взятие

всех образцов тканей осуществляли без дополнительной хирургической процедуры, не усугубляя тяжесть операционной травмы.

Образцы тканей с соблюдением асептики переносили в пробирки с кондиционной средой и проводили четыре пассажа культивирования по стандартной методике, после чего подвергали криоконсервации.

Исходя из происхождения взятых для исследования тканей и способа их выделения, полученные клетки обозначали как мезенхимальные стромальные (МСК).

Способность культивированных клеток к индукции остеогенной дифференцировки определяли после

Свойства культур МСК из разных источников

КУЛЬТУРЫ МСК	ИЗ НК	ИЗ ОГ	ИЗ БГК
Уверенное (сплошное) костеобразование	7 из 10	3 из 3	7 из 12
Высокая активность ЩФ	5 из 10	3 из 3	5 из 12
Средняя эффективность колониобразования	55,3±18,2*	37,7±21,7*	27,3±13,9*
Доля позитивных по ЩФ клеток	В трех культурах большинство клеток, в других – от 10 до 50%	30–60% клеток во всех трех культурах	От нескольких процентов до 1/3 клеток
Максимальный размер костных узелков	В трех культурах больше 0,5 мм, в других – немного меньше	Во всех трех культурах ≥0,5 мм	Всегда <0,5 мм

Прим.: * ($p_u < 0,01$)

инкубирования в кондиционной среде без ФРФ_o, содержащей 50 мкм аскорбат-2-фосфата, 10 мм β-глицерофосфата и 0,1 мкМ дексаметазона, с измерением размеров костных узелков. Активность щелочной фосфатазы (КФ 3.1.3.1) оценивали по методу McGadey [7] (рис. 1), а способность экспрессированного матрикса к минерализации – выявлением кальция ализариновым красным [8] (рис. 2).

Сравнительный анализ всех культур МСК, полученных из материала БГК, НК и ОГ, проводили с помощью визуального ранжирования по степени выраженности изучаемых признаков: способности образовывать минерализованный матрикс и активности ЩФ. Следует отметить, что процедура ранжирования, безусловно, несет отпечаток субъективности, однако другие стандартные способы количественного анализа костеобразования и активности ЩФ имеют более существенные недостатки. При этом определение количества минерализованного матрикса, который выявляется окраской ализариновым красным, – лучшая оценка костеобразования, поскольку включает измерение конечного продукта костной дифференцировки. Так, при постановке опытов по остеогенной дифференцировке клеток некоторые культуры обладали более слабой способностью формировать костные структуры: окрашивание большей части поверхности чашки не происходило. В других случаях практически вся поверхность окрашивалась довольно интенсивно. Чашка становилась непрозрачной и оптическая плотность культуры не могла быть точно измерена.

Помимо собственно интенсивности окраски имеют и другие параметры, которые несут информацию об остеогенезе. В образцах с наиболее активно протекаю-

щим процессом костеобразования даже невооруженным глазом отчетливо видна трехмерная структура костных узелков различного размера, образующаяся на дне чашки. При сравнении любых двух чашек практически всегда можно сказать, какая из них имеет более развитую структуру образовавшегося минерализованного матрикса. Это позволяет внутри каждой группы распределить чашки по возрастанию костеобразующей способности и составить упорядоченный ряд.

С количественной оценкой активности ЩФ возникли аналогичные трудности. В ряде чашек клетки с очень высокой активностью ЩФ распределены крайне неравномерно (особенно это заметно на образцах МСК, полученных из костного материала), образуя компактные группы, окрашивающиеся практически в черный цвет. В этой ситуации простое измерение оптической плотности по чашке явно будет занижать активность ЩФ. Поэтому, как и в случае с оценкой костеобразовательной активности, проводили ранжирование всех чашек, сравнивая их попарно.

Достоверность различий между группами сравнения определяли с помощью непараметрического критерия U Вилкоксона – Манна – Уитни [2], составляя общие упорядоченные ряды.

Результаты и их обсуждение

Анализ полученных результатов показал, что в культурах клеток от всех пациентов после индукции остеогенной дифференцировки отчетливо выявлялись как костеобразующая активность МСК, так и активность щелочной фосфатазы. При этом клетки из БГК, ОГ и НК имели сходные свойства (таблица). В то же время можно отметить, что культуры МСК, полученные из ОГ, всегда

давали интенсивную окраску ализариновым красным, формировали наиболее крупные костные узелки и чаще окрашивались на щелочную фосфатазу. Статистический анализ материала с помощью составления общих упорядоченных рядов подтвердил превышение остеобразующих свойств клеток ОГ над БГК ($p_u=0,05$) и активность щелочной фосфатазы в культурах клеток из ОГ по сравнению с культурами из НК ($p_u=0,05$). Однако различий в остеобразующих свойствах между МСК из ОГ и НК не найдено ($p_u>0,05$), так же как и в активности щелочной фосфатазы между МСК из ОГ и БГК ($p_u>0,05$). Учитывая небольшое количество наблюдений в группе ОГ ($n=3$), такой результат можно рассматривать лишь как тенденцию к более высокой способности к костеобразованию у клеток из ОГ по сравнению с БГК и НК. Для вынесения окончательного суждения необходимо продолжение исследований. При сравнении активности костеобразования и окраски на ЩФ между группами культур из БГК и НК с использованием непараметрического U-критерия достоверных отличий не обнаружено ($p_u>0,05$).

В культурах из БГК и НК выявлена сильная положительная корреляция между остеобразующей способностью клеток и активностью ЩФ. То есть в подавляющем большинстве случаев культура с большей активностью ЩФ обладала более высокой остеобразующей способностью. Различия в уровнях значимости полученных при исследовании культур МСК могут быть связаны с выраженной гетерогенностью выборки пациентов по полу и возрасту в случае МСК из БГК.

Оценка эффективности колониеобразования МСК показала, что клетки из НК по этому показателю статистически достоверно превышают клетки из БГК ($p_u<0,01$). В то же время статистически значимой корреляции активности костеобразования и эффективности колониеобразования как в случае МСК из НК, так и из БГК не выявлено. Подтверждающим фактом является и то, что при этом тренды внутри соответствующих выборок были разнонаправлены.

Выводы

Таким образом, исследование показало, что в культурах МСК из БГК, НК и ОГ после индукции остеогенной дифференцировки во всех случаях отчетливо прослеживались признаки костеобразования, заключающиеся в формировании минерализованного костного эквивалента. Их выраженность строго коррелировала с активностью щелочной фосфатазы, но не зависела от эффективности колониеобразования клеток. Обнаружена тенденция к более высокой способности к костеобразованию у клеток из ОГ по сравнению с клетками из БГК и НК.

Эти данные доказывают возможность использования взятых при санации полости рта биоптатов губчатой кости, надкостницы и оболочек Гертвига для выделения, криоконсервации и размножения *in vitro* МСК с сохранением их остеогенного потенциала. В дальнейшем эти клетки могут быть использованы для усиления остеointegrативных свойств тканеинженерных конструкций, применяющихся в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. В настоящее время ясно, что использование для этих целей размноженных *in vitro* МСК предпочтительнее, чем применение препаратов диспергированного костного мозга, поскольку МСК вызывают более быстрый и равномерно протекающий процесс костеобразования [5, 6]. Существенное достоинство предложенных способов получения тканевых образцов – отсутствие необходимости в проведении дополнительной хирургической процедуры, что позволяет отнести данную методику к категории малоинвазивных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воложин А.И., Десятниченко К.С., Докторов А.А. с соавт. Применение остеопластического материала «Индост» (пластины) с мезенхимальными стромальными клетками для стимулирования регенерации нижней челюсти кроликов. Инновационные технологии в трансплантации органов, тканей и клеток. //Матер. Всеросс. конф. с междунар. участием. – Самара: СамГМУ, 2008, с. 156–158.
2. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – М.: Медицина, 1978, 294 с.
3. Фриденштейн А.Я., Чайлахян Р.К., Герасимов Ю.В. Пролиферативные и дифференцировочные потенции скелетогенных костномозговых колониеобразующих клеток. – Цитология, 1986, № 32, с. 341–349.
4. Bianco P., Robey P. Mesenchymal Stem Cell: clinical applications. – J. Clin. Invest., 2000, v. 105, p. 1663–1668.
5. Dennis J.E., Caplan A.I. Porous ceramic vehicles for rat-marrow-derived (*Rattus norvegicus*) osteogenic cell delivery, effects of pretreatment with fibronectin or laminin. – J. Oral. Implant., 1993, № 19, p. 106–115.
6. Dennis J.E., Haynesworth S.E., Young R.G. et al. Osteogenesis in marrow-derived mesenchymal cell porous ceramic composites transplanted subcutaneously: effect of fibronectin and laminin on cell retention and rate of osteogenic expression. – Cell Transpl., 1992, № 1, p. 23–32.
7. McGadey J. A tetrazolium method for non-specific alkaline phosphatase. – Histochemie, 1970, v. 23, p. 180–184.
8. Methods&Techniques For Histologists and Immunohistochemists. – http://www.ihcworld.com/_protocols/special_stains/alizarin_red_s.htm.
9. Spector M. Basic principles of tissue engineering. //Tissue Engineering. Applications in maxillofacial surgery and periodontics. – NY: Quintessence Publishing Co, Inc., 1999, p. 3–16.

Контактная информация для связи с авторами:

+7 (499) 973-04-46

Влияние «Ацизола» на репаративные способности слизистой оболочки полости рта при эрозивно-язвенных поражениях

Профессор **Владимир Туманов**, доктор медицинских наук, лауреат Гос. премии СССР

Кафедра патологической анатомии педиатрического факультета РГМУ им. Н.И. Пирогова

Профессор **Лидия Дмитриева**, доктор медицинских наук

Аспирант **Нина Глыбина**

Ассистент **Ирина Бобр**, кандидат медицинских наук

Ассистент **Тамара Глыбина**, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии ФПО МГМСУ

Резюме. Эксперимент проведен на 48 кроликах, которым многократно наносили химическую травму в области щеки концентрированной щелочью (15% раствор KOH). Экспозицию выполняли до стойкого побеления слизистой оболочки (СО), которое не проходило через сутки, с образованием эрозивно-язвенных поражений (ЭЯП). Материал для морфологического исследования забирали у всех групп животных под эфирным наркозом на 3-и, 7-е, 14-е и 21-е сут после нанесения травмы. Срезы толщиной около 7–8 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, затем изучали и фотографировали на фотомикроскопе Mild-Leitz (Германия). Первую группу животных динамически наблюдали и оценивали процесс регенерации СО без применения лекарственных препаратов. На второй день после моделирования ЭЯП СО во второй группе проводили лечение с применением полимерной пленки «Диплен-Дента С», содержащей солкосерил, в третьей – применяли препарат «Ацизол», который фиксировали хирургической пленкой «Диплен-Дента» без лекарственного компонента, в четвертой – СО орошали препаратом «Ацизол» в виде геля.

Гистоморфологические исследования показали, что солкосерил способствует улучшению регенераторных и репаративных процессов, обладает мембраностабилизирующим действием, уменьшает патологические нарушения в поврежденных тканях. Под его действием уменьшается спазм артериол, происходит рост новых коллатеральных сосудов. Ацизол, по сравнению с солкосерилом, способствует более быстрому снижению воспалительной инфильтрации клеток и отека тканей, ускоряет регенерацию ЭЯП СО, которая сопровождается ускорением биосинтеза коллагена быстро пролиферирующими фибробластами.

Ключевые слова: эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки полости рта; электронная микроскопия; фибробласты, коллаген; солкосерил; ацизол.

Influence of Acizol on reparative ability of the oral mucosa in erosive and ulcerative lesions

Professor **VLADIMIR TUMANOV**, Doctor of Medical Science, USSR State Prize Laureate

Department of Pathology, Faculty of Pediatrics Medical University them N.I. Pirogov

Professor **LIDIYA DMITRIEVA**, Doctor of Medical Science

Graduate **NINA GLIBINA**

Assistant **IRINA BOBR**, Candidate of Medical Science

Assistant **TAMARA GLIBINA**, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Dentistry FPDO MSMSU

Summary. An experimental simulation of traumatic injury of the mucous membrane (OM), by applying a chemical injury with concentrated alkali. Fully developed erosive and ulcerative lesions (EUL) of OM were studied in all 48 rabbits in the third, 3-th, 7-th, 14-th and 21-th day after the injury. From 2 to 14 days after injury, have used acyzol in 24 rabbits and solkoseril - at 12, (12 rabbits - control group). Histological preparations of OM, isolated from the zone EUL, stained with hematoxylin and eosin, and studied at photomicroscope Mild-Leitz (Germany), as well as the electronic transmission microscope Jeol-100X (Japan). Histomorphological studies have shown that under the influence of solkoseril reduces spasms of arterioles, is the growth of new collateral blood vessels, improves trophic and accelerates regeneration of damaged tissues. Acyzol, compared with solkoseril, promotes a more rapid reduction of inflammatory cell infiltration and tissue swelling, accelerates regeneration of EUL OM, which is accompanied by enhanced formation of reticular collagen in the accelerated proliferation of fibroblasts that are more mitotic activity and longevity, slow aging, which explains the faster reepithelization OM.

Keywords: erosive-ulcerative lesions of the oral mucosa; transmission electron microscopy; fibroblast; collagen; solkoseril; acyzol.

Повышение эффективности лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР), сопровождающихся эрозивно-язвенными поражениями

(ЭЯП), – одна из актуальных задач современной стоматологии. В отечественной и зарубежной литературе рассматривается множество концепций их этиологии

и патогенеза. Значительное место среди них занимают микробно-воспалительные, аутоиммунные, аллергические, дисметаболические и метаплазирующие болезни [1–3, 9–12].

Заметные успехи в лечении заболеваний СОПР достигнуты, главным образом, за счет включения в комплексную терапию современных препаратов, характеризующихся как антиоксидантными, так и мембранопротекторными свойствами. К таким препаратам относят мексидол, обладающий широким фармакологическим спектром действия и оказывающий непосредственное влияние на функциональную активность и физико-химические свойства мембранных рецепторных комплексов [1, 3, 5–8]. Тем не менее названная проблема пока до конца не решена [1–3, 7, 10–12].

Цель исследования

Морфологический анализ и обоснование использования нового антигипоксического, антиоксидантного и детоксикантного отечественного, не имеющего аналогов за рубежом, цинксодержащего препарата «Ацизол» при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта, изучение микро- и ультраструктуры СОПР при эрозивно-язвенных поражениях в эксперименте, а также изменений, происходящих под действием «Ацизола».

Материалы и методы

«Ацизол» – комплексное цинкорганическое соединение. Его химическая структура – цинка бис (1-винилимидазол-*N*) диацетат.

Препарат использовали местно в виде 6%-ного раствора в дистиллированной воде и полиэтиленгликолевого геля [4]. Эксперимент проводили на 48 кроликах породы шиншилла, в возрасте 1–2 лет и массой 3–5 кг.

Всем были смоделированы повреждения слизистой оболочки (СО) щеки под внутривенным наркозом. Животным многократно (2–3 раза) наносили химическую травму в области щеки концентрированной щелочью (15%-ный раствор КОН). Экспозицию выполняли до стойкого побеления СО, которое не проходило через сутки, с образованием ЭЯП. При этом использовали комбинированный препарат для общей анестезии у животных «Золетил 50» (Virbac Sante Animale, Франция), который вводили внутривенно из расчета 3–5 мг/кг массы тела. Продолжительность наркоза 15–30 мин.

Кролики были произвольно разделены на четыре равные группы по 12 особей в каждой.

Первую группу динамически наблюдали и оценивали процесс регенерации СО без применения лекарственных препаратов.

Во второй группе на второй день после моделирования ЭЯП СО проводили лечение с применением



полимерной пленки «Диплен-Дента С», содержащей солкосерил.

В третьей группе также на второй день применяли препарат «Ацизол», который фиксировался хирургической пленкой «Диплен-Дента» без лекарственного компонента.

В четвертой группе на второй день после моделирования ЭЯП животных лечили орошением СО с применением препарата «Ацизол» в виде геля [4]. Аппликации проводили 3 раза в день в течение 14 сут до полного заживления ЭЯП СО.

Материал для морфологического исследования забирали у животных всех групп под эфирным наркозом на 3-и, 7-е, 14-е и 21-е сут после нанесения травмы. Опытных и контрольных животных выводили из эксперимента высокими внутривенными дозами 1%-ного тиопентала натрия и воздушной эмболией.

Кусочки СО выделяли в области травмы на всю ее глубину с подлежащими тканями при помощи глазного скальпеля из зоны повреждения СО глубиной до кости и размерами, на 2–4 мм превышающими повреждение СО. От каждого полученного препарата с помощью лезвия отрезали кусочек СО размером 3х3 мм и обрабатывали в растворе фосфатного буфера глютаральдегидом для последующей электронной микроскопии.

Препараты фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине, после общепринятой обработки заливали в парафин и по традиционной методике готовили гистологические образцы. Срезы толщиной около 7–8 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, которые изучали и фотографировали на фотомикроскопе Mild-Leitz (Германия).

Результаты и их обсуждение

Неповрежденная СО, выстилающая щеки, как и СО губ, имеет довольно толстый многослойный плоский неороговевающий эпителий, который обычно встреча-

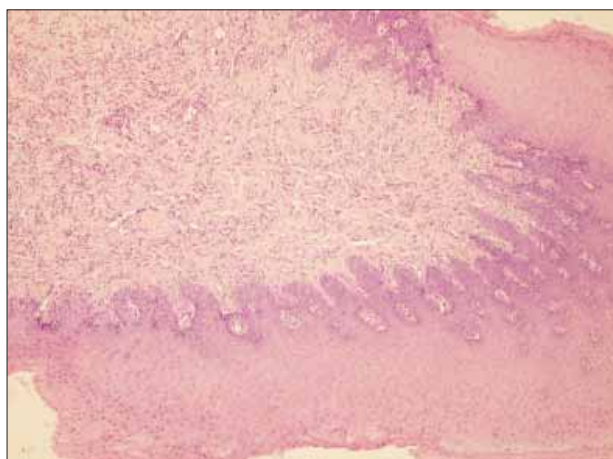


РИС. 1

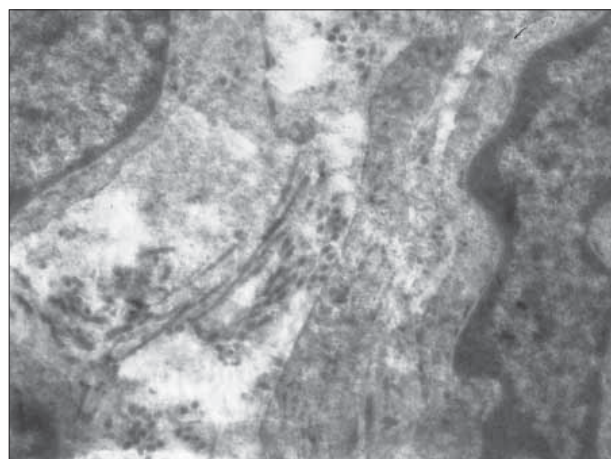


РИС. 2

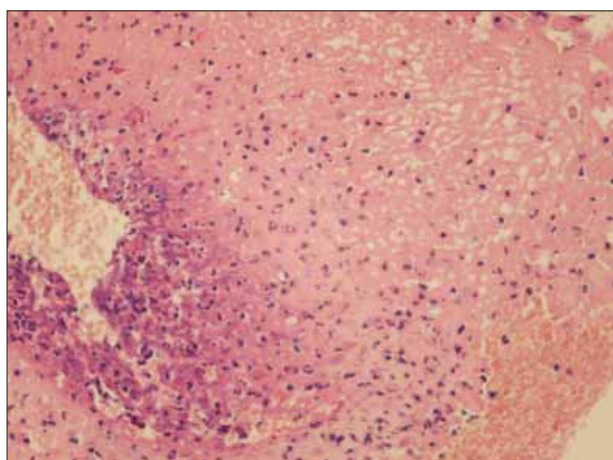


РИС. 3

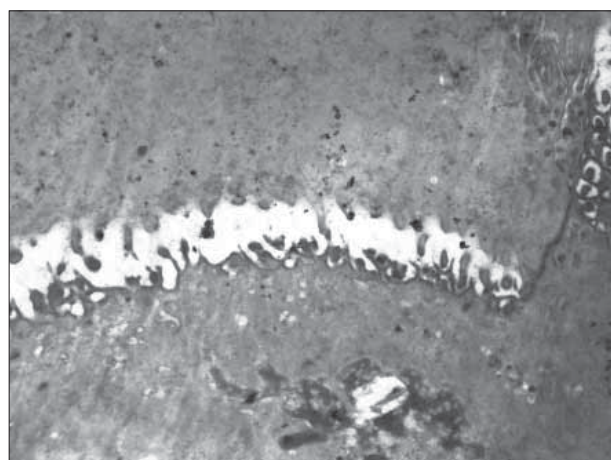


РИС. 4

ется на влажных эпителиальных поверхностях, подвергающихся постоянному механическому воздействию, и не участвующий в процессах всасывания (рис. 1). Поверхностные клетки постепенно стираются и замещаются нижележащими.

Собственная пластинка СО щеки состоит из сравнительно плотной фиброэластической ткани, вдающейся в эпителий в виде высоких сосочков. Наиболее глубокая ее часть переходит в подслизистую основу. Этот слой содержит уплотненные эластические волокна и многочисленные кровеносные сосуды. Тяжи фиброэластической ткани из собственной пластинки СО протягиваются через подслизистую основу, содержащую эластические элементы и жировую ткань, и соединяются с фиброэластической тканью, связанной с мышцей, которая лежит глубже и образует основную массу щеки. Эти тяжи через определенные интервалы прикрепляют СО к подлежащей мышце (рис. 2).

В месте нанесения патологического агента наблюдали элементы ЭЯП СО: эрозии, поражения СО с деструктивными нарушениями целостности эпителия,

возникающие на месте бугорка, везикулы или пузыря; афты, образования (в пределах эпителия) округлой формы, покрытые белесоватым налетом, окруженные красным воспалительным венчиком и на этапе до заживления являющиеся эрозиями; язвы, отличающиеся от эрозий вовлечением в процесс всех слоев эпителия, включая собственную пластинку СО. Для язв характерно наличие дна и стенок дефекта эпителия с распространением его на разную глубину в подлежащие ткани. Изъязвление происходило в результате гнойного или некротического распада тканей, а также вследствие трофических сосудистых и неврогенных нарушений.

Гистоморфологические исследования препаратов **первой (контрольной) группы** показали, что сразу после химической ожоговой травмы развивался первичный процесс воспаления СО, который характеризовался локальным отеком, гиперемией и некрозом тканей. Нарушения целостности эпителия и подлежащих мягких тканей выражались эрозиями и язвами, лимфопролиферативными изменениями в виде сосочковой гиперплазии и эозинофильной гранулемы.

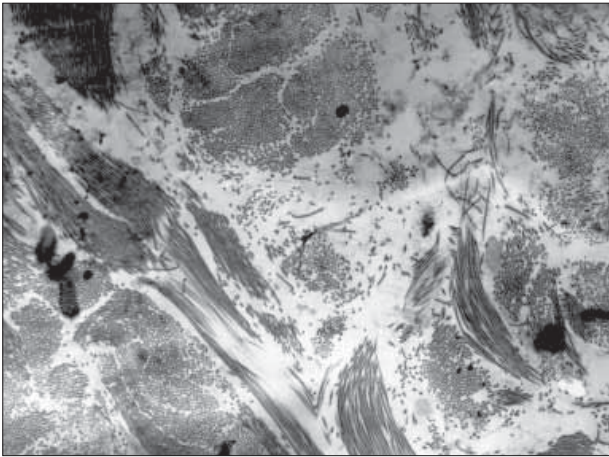


РИС. 5

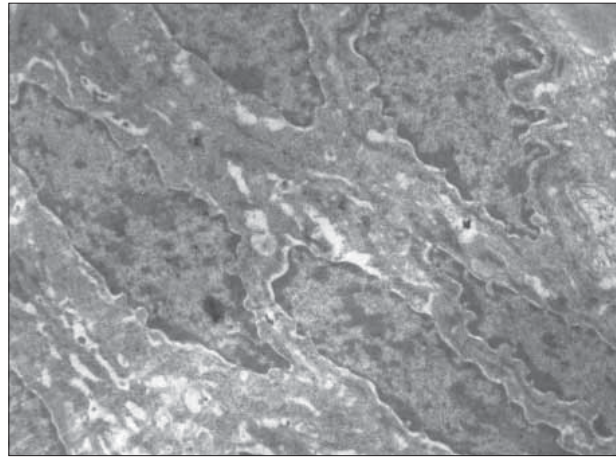


РИС. 6

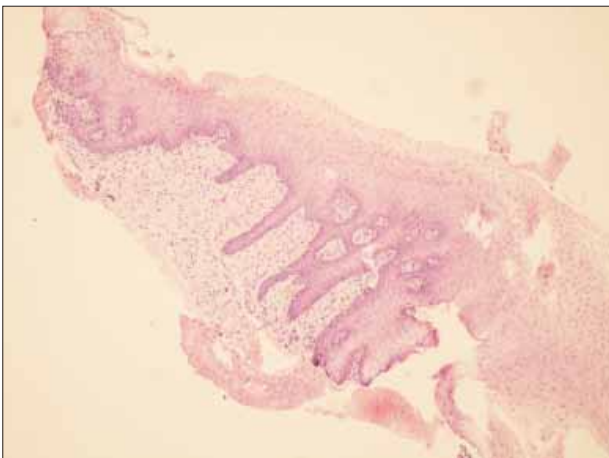


РИС. 7

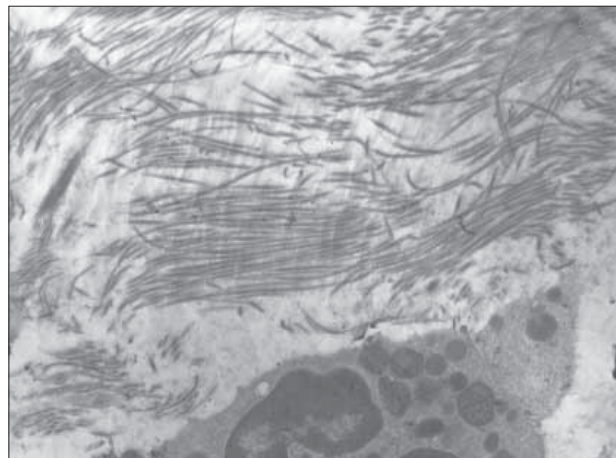


РИС. 8

В острой фазе воспаления наибольшей альтерации подвергались фибробласты, трансформирующиеся и синтезирующие недостаточное количество коллагена. Они часто были вакуолизированы, имели несформированную эндоплазматическую сеть и поврежденные клеточные мембраны. (рис. 3)

В эпителиальном пласте наблюдали нарушения в межклеточных соединениях – десмосомах (рис. 4), отмечали гипертрофию коллагеновых волокон, гиперплазию фибрилл с одновременной деструкцией и разволокнением. Их деградация происходила под действием ферментов нейтрофилов, макрофагов, разрушающих протеогликаны, которые непосредственно участвуют в процессах фибриллогенеза. При тяжелой степени воспаления в эпителии возникали ЭЯП со скоплением клеточного детрита и колоний микробов. Отмечены резко выраженные процессы акантоза и папилломатоза. Собственно СО была разрыхлена, грануляционная ткань находилась в разной степени зрелости. Обнаружена тенденция к уменьшению общего числа клеток лимфоплазмочитарного инфильтрата с перераспреде-

лением их состава. Микроциркуляторное русло резко полнокровно, с явлениями стаза.

Во второй группе, в которой животные получали терапию солкосерилом, усиливалась тканевая утилизация кислорода вследствие активизации ферментов сукцинатдегидрогеназы и цитохромоксидазы, нормализации содержания молочной и пировиноградной кислот, снижения в крови неэстерифицированных жирных кислот, увеличения синтеза коллагена (рис. 5), усиления пролиферации и миграции фибробластов (рис. 6).

Солкосерил способствует улучшению регенераторных и репаративных процессов, обладает мембраностабилизирующим действием, уменьшает патологические нарушения в поврежденных тканях. Под его действием уменьшается спазм артериол, происходит рост новых коллатеральных сосудов.

Таким образом, пленка «Диплен-Дента С», содержащая солкосерил, положительно влияет на восстановление СО после нанесения на нее ожога щелочью, снижает воспалительные реакции и способствует ее репарации. Процесс заживления и репарации с применением пленки



«Диплен-Дента С» идет более динамично по сравнению с контрольной группой.

Животные **третьей и четвертой групп** получали терапию «Ацизолом» в различных его модификациях, поэтому разница патоморфологических картин была незначительна.

Гистоморфологические исследования показали, что препарат «Ацизол» способствует снижению воспалительной клеточной инфильтрации и отека тканей (**рис. 7**), что значительно ускоряет процессы регенерации заболеваний СОПР, сопровождающиеся ЭЯП.

Для экспериментального обоснования применения «Ацизола» в стоматологической практике проведено сравнительное изучение его эффективности на модели ЭЯП СО у кроликов в сравнении с солкосерилом (в виде двухслойных адгезивных пленок «Диплен-дента С»), также обладающим выраженным ранозаживляющим и мембраностабилизирующим действием.

При применении «Ацизола» процессы регенерации СО сопровождались более выраженным образованием коллагена фибробластами по сравнению с таковыми в контрольной группе и группе, где применяли солкосерил (**рис. 8**).

Как показали результаты исследований, заживление деструкции тканей СО происходит при ускоренной пролиферации фибробластов, синтезирующих соединительнотканые волокна, состоящие из тонкого ретикулярного коллагена и гиалуроновой кислоты. Резидентные фибробласты, участвующие в заживлении ЭЯП СО, отличаются значительной митотической активностью и продолжительностью жизни, медленнее стареют, что объясняет и более быструю реэпителизацию СО.

Выводы

Анализ влияния «Ацизола» на репаративные особенности СОПР при ЭЯП позволяет сделать вывод о положительном эффекте его действия как на гистологическом,

так и на субмикроскопическом уровнях. О стимуляции репаративного процесса «Ацизолом» говорят снижение воспалительной реакции в СО, появление гистиоцитарного ряда клеток и быстрая реэпителизация. Электронно-микроскопическими исследованиями было также показано появление на ранних сроках пролиферирующих фибробластов, усиление коллагеногенеза и ангиогенеза в пограничной зоне дефекта СО в процессе полного заживления.

«Ацизол», по сравнению с солкосерилом, способствует более быстрому снижению воспалительной инфильтрации клеток и отека тканей, ускоряет регенерацию ЭЯП СО, которая сопровождается ускоренным биосинтезом коллагена быстро пролиферирующими фибробластами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриева Н.А., Дедеян В.Р. Клинико-экспериментальное обоснование применения антиоксидантов как средств патогенетической терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. – Стоматол. форум, 2003, № 2, с. 4–5.
2. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтич. стоматология: нац. руководство. – М.: ГЕОТАР-МЕДИА, 2009, 912 с.
3. Григорьян А.С., Грудянов А.И. Ключевые звенья патогенеза заболеваний пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследований. – Стоматология, 2001, № 1, с. 5–8.
4. Некрасов М.С., Бабанянов Х.Х., Нечипоренко С.П. с соавт. Средство для лечения заболеваний пародонта. – Патент РФ № 2301062 МПК, бюл. «Изобретения, полезные модели», 2007, № 17.
5. Просвинова Е.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения антиоксидантов как средств патогенетической терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. – Автореф. канд. дисс., 2004, МГМСУ, 198 с.
6. Терехина Н.А., Петрович Ю.А. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная система (теория, клиническое применение, методы). – Пермь: Медицина, 2005, 60 с.
7. Туманов В.П., Дмитриева Л.А. Десятилетний опыт использования культивированных клеток кожи для лечения термических ожогов. – Архив патологии, 1994, № 4, с. 5–9.
8. Arkan S., Durusoy C., Akalin N. et al. Oxidant/antioxidant status in recurrent aphthous stomatitis. – Oral Dis., 2009, v. 15, № 7, p. 512–515.
9. Juliano C. Preparation in vitro characterization and preliminary *in vivo* evaluation of buccal polymeric films containing chlorhexidine. – AAPS Pharm. Sci. Tech., 2008, v. 9, № 4, p. 1153–1158.
10. Lara R.N., da Guerra E.N., de Melo N.S. Macroscopic and microscopic effects of GaAlAs diode laser and dexamethasone therapies on oral mucositis induced by fluorouracil in rats. – Oral Health. Prev. Dent., 2007, v. 5, № 1, p. 63–71.
11. Muñoz-Corcuera M., Esparza-Gómez G., González-Moles M.A. et al. Oral ulcers: clinical aspects. A tool for dermatologists. Part I. Acute ulcers. Review. – Clin. Exp. Dermatol., 2009, v. 34, № 3, p. 289–294.
12. Watanabe S., Suemaru K., Yamaguchi T. Effect of oral mucosal adhesive films containing ginsenoside Rb1 on 5-fluorouracil-induced oral mucositis in hamsters. – Eur. J. Pharmacol., 2009, v. 616, № 1–3, p. 281–286.

Контактная информация для связи с авторами:

+7 (495) 650-25-68 –

кафедра терапевтической стоматологии ФПДО МГМСУ

Применение хирургических лазеров в лечении образований сосудистого характера в челюстно-лицевой области

Аспирант **МАРИНА МОЗОКИНА**

Профессор **СВЕТЛАНА ТАРАСЕНКО**, доктор медицинских наук

Доцент **АНДРЕЙ ГРИШИН**, кандидат медицинских наук

Кафедры госпитальной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ

Профессор **МАРГАРИТА ВЫКЛЮК**, доктор медицинских наук

Кафедра лучевой диагностики МГМСУ

Резюме. Лечение крупных сосудистых новообразований головы и шеи в силу особенностей их морфологического строения и анатомического взаимоотношения с важными краниофациальными структурами – сложная проблема. Значительные изменения в лечении образований сосудистого характера произошли с появлением высокотехнологичных диодных и Nd-лазеров. Благодаря использованию принципа селективного фототермолиза стало возможным сконструировать системы, избирательно действующие на сосуды и не повреждающие кожные покровы. Лазерные технологии обладают рядом преимуществ: асептика тканей при рассечении, обезболивающий, бактерицидный и выраженный гемостатический эффект. В послеоперационном периоде не выражен коллатеральный отек мягких тканей и болевой синдром.

Ключевые слова: образования сосудистого характера; гемангиома; лазер; лазерная облитерация; световод; отек.

Application of surgical lasers in treatment of formations of vascular character of maxillofacial area

Graduate **MARINA MOZOKINA**

Professor **SVETLANA TARASENKO**, Doctor of Medical Science

Docent **ANDREY GRISHIN**, Candidate of Medical Science

Department of Hospital Operative Dentistry and Maxillo Facial Surgery MSMSU

Professor **MARGARITA VYKLUK**, Doctor of Medical Science

Department of Radiation Diagnosis MSMSU

Summary. Treatment of major vascular tumors of the head and neck due to the peculiarities of their morphological and anatomical relationships with important craniofacial structures a complex problem. Significant changes in the treatment of vascular formations nature occurred with the advent of high-diode and Nd-lasers. Through the use of the principle of selective photothermolysis was possible to construct a system that selectively act on blood vessels and not damaging the skin. Laser technologies have several advantages: asepsis tissue dissection, analgesic, bactericidal and pronounced haemostatic effect. In the postoperative period is not expressed collateral soft tissue swelling and pain.

Keyword: formation of a vascular nature; hemangioma; laser; laser obliteration; fiber; edema.

Актуальность проблемы лечения пациентов с образованиями сосудистого характера обусловлена высокой частотой распространенности данных заболеваний: около 25% всех доброкачественных опухолей и 45% всех опухолей мягких тканей. Наиболее часто встречаются кавернозные гемангиомы в области лица, шеи и полости рта: от 60 до 80% от общего количества всех образований сосудистого характера данной локализации [1]. Лечение крупных сосудистых новообразований головы и шеи в силу особенностей их

морфологического строения и анатомического взаимоотношения с важными краниофациальными структурами – сложная проблема. Несмотря на доброкачественность, гемангиомы с прогрессирующим ростом могут разрушать окружающие ткани и не только усугублять косметические проблемы, но и приводить к сбою функций органов и систем. Наряду с деформацией, нарушениями работы соседних органов значительную угрозу представляют рецидивирующие кровотечения и другие осложнения с летальным исходом – до 2–3% [5].

Вопрос лечения сосудистых образований в челюстно-лицевой области (ЧЛО) до настоящего времени не может считаться решенным. Ни один из существующих методов нельзя назвать универсальным в связи с большим разнообразием их клинических проявлений. Методик лечения гемангиом немало: криотерапия жидким азотом, СВЧ-терапия, короткофокусная рентгенотерапия, склерозирование, системное и местное гормональное лечение, эндоваскулярная окклюзия и, наконец, хирургическое иссечение образования. У каждого из методов есть как преимущества, так и недостатки, поэтому ни один из них не удовлетворяет всем эстетическим и функциональным требованиям.

Значительные изменения в лечении образований сосудистого характера произошли с появлением высокотехнологичных диодных и Nd-лазеров. Благодаря использованию принципа селективного фототермолиза стало возможным сконструировать системы, избирательно действующие на сосуды и не повреждающие кожные покровы [8]. В настоящее время в литературе, в основном зарубежной, накопилось достаточно данных о результатах лазерного лечения сосудистых образований. Доказана эффективность некоторых систем в лечении поверхностных сосудистых поражений. В то же время значительная часть сосудистых образований, особенно состоящих из сосудов большего калибра, остается резистентной к воздействию лазеров [7, 10].

Лазерные технологии обладают рядом преимуществ: асептика тканей при рассечении, обезболивающий, бактерицидный и выраженный гемостатический эффект. В послеоперационном периоде не выражен коллатераль-



ный отек мягких тканей и болевой синдром. Процесс заживления лазерных ран заключается в развитии продуктивного, асептического воспаления, отсутствии экссудативных процессов и формировании демаркационной лейкоцитарной инфильтрации на границе коагулированных и интактных тканей [2].

Представляет интерес метод эндоваскулярной лазерной облитерации при лечении образований сосудистого характера в ЧЛО. Помимо высокой эффективности, сопоставимой с результатами хирургического лечения, несомненными преимуществами этого метода являются меньшая травматичность, возможность выполнения в амбулаторных условиях и хороший эстетический результат [4].

Эндоваскулярную лазерную облитерацию – метод облитерации вен путем внутрисосудистого термического воздействия лазерным излучением – применяют в клинической практике с начала 2000 г. [6]. Цель – фиброзная трансформация вен, приводящая к стойкому выключению их из патологического кровотока. В основе метода лежит механизм селективной фотокоагуляции, суть которого заключается в избирательном поглощении различными компонентами биологических тканей лазерной энергии определенной длины волны, что приводит к их разрушению без нанесения ущерба окружающим тканям. Выделяющееся при поглощении лазерной энергии внутри сосуда тепло приводит к своеобразному вскипанию (вапоризации) плазмы и форменных элементов крови, сопровождающемуся термическим ожогом эндотелия (стенки вены). Повреждение внутренних слоев стенки вены обеспечивает условия для формирования фиб-





РИС. 1 Метод лазерной облитерации:
а) бесконтактный;
б) контактный (внутриочаговый)



РИС. 2 Гемангиома слизистой оболочки щеки:
а) до лечения;
б) клиническая картина через 2 нед после операции

сированного протяженного тромбоза с последующим фиброзным перерождением вены и прекращением патологического кровотока. Большое значение для успешного выполнения операции имеет оптимальный режим использования энергии лазерного излучения [9]. Лазерное излучение с длиной волны 0,81–1,06 мкм характеризуется высоким поглощением в гемоглобине крови и низким поглощением в воде. Приходящееся на локальные максимумы поглощения воды и цельной крови излучение лазерных диодов с длиной волны 0,97 мкм проникает в биоткани на глубину 0,5–2 мм, благодаря чему хорошо сочетает режущие и кровоостанавливающие свойства и оказывается оптимальным при большинстве хирургических вмешательств [3].

Цель исследования

Изучить по данным клинических методов эффективность применения диодного лазера на основе GaAlAs с длиной волны 980 нм и Nd:YAG-лазера с длиной волны 1064 нм при лечении образований сосудистого характера в ЧЛО.

Материалы и методы

Использованы диодный лазерный аппарат D15 Ceralas с длиной волны 0,98 мкм и лазерный аппарат SmartFile с длиной волны 1064 нм. Оптимальные параметры мощности воздействия диодного инфракрасного лазера на сосудистую стенку экспериментально определены на лабораторных животных на доклиническом этапе. Параметры воздействия Nd-лазера выбраны согласно реко-

мендациям производителя аппарата. Энергию лазерного излучения доставляли с помощью оптического волокна с обрезанным плоским торцом диаметром 0,6 мм. Аппараты применяли в импульсно-периодическом режиме. Возможность изменять длительность межимпульсового промежутка обеспечивает хорошую защиту окружающей ткани от термического повреждения и делает процедуру менее болезненной для пациента. Лазерную облитерацию сосудистых образований выполняли под местной анестезией Sol. Ultracaini DS 4% – до 1 мл. Использовали контактную и бесконтактную методики. Бесконтактную – при лечении поверхностно расположенных сосудистых образований. Волокно ориентировали перпендикулярно обрабатываемой поверхности. При бесконтактном воздействии расстояние от рабочего конца световода до поверхности гемангиомы составляло 2–3 мм. Воздействовали лазерным излучением на верхнюю стенку образования до его полной коагуляции. Критериями длительности воздействия служили побеление обрабатываемой поверхности и уменьшение сосудистого образования в объеме. При достижении побеления волокно перемещали на соседний участок, подвергая таким образом воздействию весь объем гемангиомы (рис. 1, а). При лечении поверхностно расположенных объемных сосудистых образований осуществляли комбинированное бесконтактное воздействие с последующим погружением световода в полость образования. При лечении объемных образований сосудистого характера, расположенных в толще мягких тканей, применяли контактный метод. С помощью одноразового внутривенного катетера диа-

РИС. 3 Гемангиома нижней поверхности языка:

- а) до лечения;
б) клиническая картина через
2 нед после операции



РИС. 4 Гемангиома красной каймы нижней губы:

- а) до лечения;
б) клиническая картина через
7 дней после операции



метром 1,3 мм вводили световод в полость образования с последующим воздействием лазера на его внутреннюю стенку (рис. 1, б). Средняя мощность излучения составляла 2–4 Вт, интервал между импульсами – 0,25 с. Nd:YAG-лазер использовали при средней мощности воздействия 3,2 Вт, с частотой повторения импульсов 80 Гц, энергией импульса 40 МДж.

С сентября 2010 г. по апрель 2011 г. на кафедре госпитальной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ проведено лечение 27 пациентов с образованиями сосудистого характера ЧЛО в возрасте от 25 до 70 лет, из них 7 мужчин (25,9%) и 20 женщин (74%). У 23 (85,2%) пациентов гемангиомы занимали одну анатомическую область, у 4 (14,8%) – две и более. Преимущественную локализацию гемангиом наблюдали в области верхней и нижней губ – 11 пациентов (40,7%).

При лечении 23 пациентов для достижения хорошего косметического эффекта требовался один сеанс лазерной облитерации. В то же время 2 (7,4%) лицам лечение проводили повторно, 4 (14,8%) – в условиях стационара под наркозом. В предоперационном периоде им выполняли ультразвуковое обследование для определения нозологической формы патологического процесса, его распространенности и соотношения с прилежащими анатомическими структурами. Двум из них проводили лазерную облитерацию с последующим иссечением образования и пластикой местными тканями. В двух других случаях лазерную облитерацию сочетали со склерозированием 70%-ным раствором этилового

спирта. Это были гемангиомы, занимавшие две анатомические области и более. Для 11 (40,7%) пациентов использовали бесконтактную методику воздействия, для 10 (37%) – как бесконтактную, так и внутритканевую лазерную облитерацию, а в 5 (18,5%) случаях контактное (внутриочаговое) воздействие. Лазерную облитерацию с использованием диодного инфракрасного лазера осуществляли у 20 пациентов (74%), с применением Nd:YAG-лазера – у 7 (25,9%).

Результаты и их обсуждение

По данным клинических методов, после применения диодного и Nd-лазеров получены аналогичные результаты. Имеются достоверные различия по срокам и качеству заживления раны в зависимости от способа проведения операции: лазерным излучением или традиционным хирургическим методом. В послеоперационном периоде после контактной лазерной облитерации структура сосудистого образования существенно менялась в течение 2–3 нед: гемангиома уменьшалась в объеме и уплотнялась (рис. 2).

На 7-е сут после операции отмечено уменьшение сосудистого образования до 60–70% от первоначального объема в сравнении с методом склерозирования, где на 7–10-е сут еще сохранялся выраженный коллатеральный отек, не позволявший оценить уменьшение размеров гемангиомы (рис. 3). Во всех случаях констатировали снижение болевой реакции, уменьшение послеоперационного отека. Применение нестероидных противовоспа-

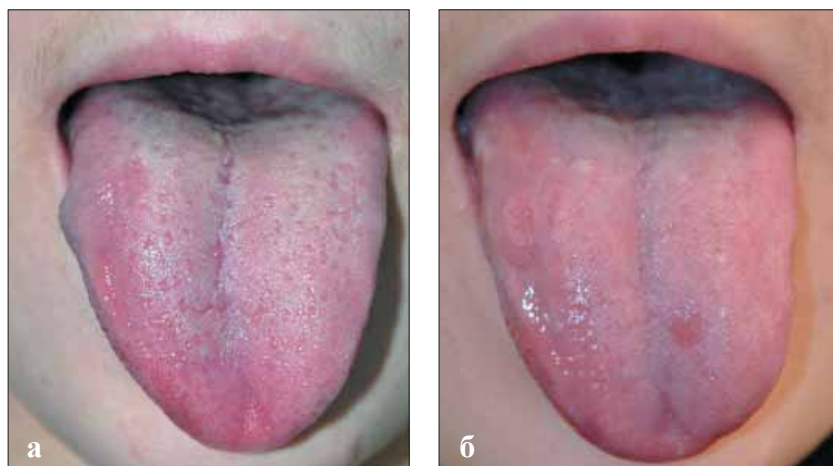


РИС. 5 Гемангиома боковой поверхности языка:

а) до лечения;

б) клиническая картина через 1 мес после операции

лительных средств потребовалось 5 (18,5%) пациентам в первые сутки после операции.

После бесконтактного и комбинированного воздействия лазера формировался струп, в большинстве случаев сохранявшийся в течение 7–10 дней (рис. 4). Рана, заживающая под ним, была безболезненной, сухой и не требовала особого ухода.

Рубец, образующийся после бесконтактного лазерного воздействия, был нежным и мало заметным (рис. 5).

Выводы

Применение лазеров с длиной волны от 810 до 1060 нм позволяет глубоко проникать в биоткани, что хорошо для объемного прогрева и коагуляции. Результаты исследования подтверждают возможность использования аппаратов D15 Ceralas и SmartFile в лечении сосудистой патологии. Метод лазерной облитерации способствует получению во всех случаях хороших эстетических результатов. У 4 (14,8%) пациентов с обширными гемангиомами достигнуто существенное улучшение. Однако для получения лучших результатов необходимо начинать лечение как можно раньше, с момента выявления сосудистой патологии, особенно в детском возрасте. При использовании диодного и Nd-лазера отмечен хорошо выраженный коагуляционный эффект, гладкое течение послеоперационного периода. К осложнениям следует отнести временную эритему в зоне воздействия и умеренные болевые ощущения в день операции. Местное охлаждение разрешает минимизировать риск возможных осложнений и снизить болевые ощущения после процедуры. Применение инфракрасного диодного лазера в экспериментально выявленных режимах и Nd:YAG-лазера в лечении сосудистых образований в челюстно-лицевой области целесообразно и может быть рекомендовано к широкому использованию в клинической практике. Данный метод можно применять как самостоятельно, так и в сочетании с другими способами лечения гемангиом.

Таким образом, хирургическое лечение сосудистых образований челюстно-лицевой области с помощью высокоэнергетического лазера позволяет получить хорошие эстетический и функциональный результаты, повысить психологический комфорт пациентов и уменьшить риск возникновения осложнений как во время самой процедуры, так и в послеоперационном периоде. Лазерная облитерация – новый метод лечения сосудистых образований – во многих случаях может быть рекомендована как метод выбора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гришин А.А., Гусев О.Ф., Иванов А.В. Малоинвазивное хирургическое лечение кавернозных гемангиом лица, шеи и органов полости рта. – М.: Новик, 2010, с. 8, 15.
2. Елисеенко В.И., Пархоменко Ю.Г. Патогенетические механизмы взаимодействия лазерного излучения с биологическими тканями. // Лазеры в хирургии. – М.: Медицина, 1989, с. 44–49.
3. Минаев В.П., Жилин К.М. Современные лазерные аппараты для хирургии и силовой терапии на основе полупроводниковых и волоконных лазеров. – М.: И.В. Балабанов, 2009, 15 с.
4. Назаренко Г.И., Кунгурцев В.В., Чиж В.Р. с соавт. Применение высокоэнергетического лазера в хирургическом лечении варикозной болезни. – Ангиология и сосуд. хирургия, 2001, т. 7, № 4, с. 68–73.
5. Пономарев И.В., Поспелов Н.В. Лечение лазером сосудистых повреждений кожи. – Врач, 1994, № 3, с. 34–36.
6. Соколов А.Л., Лядов К.В. Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни. – М: Медпрактика-М, 2007, 220 с.
7. Alster T.S., Wilson F. Treatment of port-wine stains with the flashlamp-pumped pulsed dye laser: extended clinical experience in children and adults. – Ann. Plast. Surg., 1994, v. 32, № 5, p. 478–484.
8. Enjolras O., Mulliken J.B. Vascular tumors and vascular malformations (new issues). – Adv. Dermatol., 1997, v. 13, p. 375–422.
9. Kontothanassis D., Di Mitri R., Ferrari Ruffino S. et al. Endovenous thermal ablation. Standardization of laser energy: literature review and personal experience. – Int. Angiol., 2007, v. 26, № 2, p. 183–188.
10. Raulin C., Greve B. Retrospective clinical comparison of hemangioma treatment by flashlamp-pumped 585 nm) and frequency-doubled Nd:YAG (532 nm) lasers. – Lasers Surg. Med., 2001. v. 28, № 1, p. 40–43.

Контактная информация для связи с авторами:
+7 (926) 839-91-17; e-mail: mar_moz@mail.ru

Оценка цитотоксичности материалов ProRoot MTA и MTA Angelus *in vitro*

ЭЛИЗАБЕТ А. КУЛАУЗИДУ, НИКОЛАОС ЭКОНОМИДЕС, ПАНАЙОТИС БЕЛТЕС

Кафедра терапевтической стоматологии стоматологического факультета Университета Аристотеля (Салоники, Греция)

ДЖОРДЖ ГЕРОМИХАЛОС, КОНСТАНТИНОС ПАПАЗИСИС

Институт рака Theagenion (Салоники, Греция)

Резюме. В настоящем исследовании была проведена сравнительная оценка цитотоксического действия на клетки пульпы крысы и эмбриональные легочные фибробласты человека двух доступных на стоматологическом рынке МТА-цементов марок ProRoot MTA и MTA Angelus, модифицированного цинкоксид-эвгенольного цемента SuperEBA, стеклоиономерного цемента светового отверждения Vitrebond с использованием теста на жизнеспособность клеток по активности митохондриальной дегидрогеназы.

Клетки культивировали в стандартных условиях и вносили на дно погружных лунок, затем размещали в лунки с культурами клеток и инкубировали 24 или 72 ч. По истечении времени экспозиции погружные лунки вынимали и оценивали количество клеток с помощью ХТТ-пробы 2,3 бис (2-метокси-4-нитро-5-[(сульфаниламино)карбонил]-2Н-тетразолиум гидроксида), сравнивая с группой контроля.

Расположение материалов в порядке оказываемого цитотоксического действия было следующим: Vitrebond > SuperEBA > ProRoot MTA – MTA Angelus. Оба материала МТА (ProRoot MTA и MTA Angelus) оказывают сходное положительное воздействие на митохондриальную активность фибробластов и могут быть биологически инертными.

Ключевые слова: перфорация; фуркация; пульпа; цемент; цитотоксичность; биосовместимость; клеточная линия; клетки; макрофаги.

Evaluation of cytotoxicity of materials ProRoot MTA and MTA Angelus *in vitro*

ELIZABETH A. KULAUZIDU, NIKOLAOS ECONOMIDES, PANAGIOTIS BELTES

Department of Therapeutic Dentistry Faculty of Dentistry of the Aristotle University (Saloniki, Greece)

GEORGE GEROMIHALOS, KONSTANTINOS PAPAZISIS

Cancer Institute Theagenion (Saloniki, Greece)

Summary. In the present study was carried out a comparative analysis of *in vitro* cytotoxic effect of the two available on the dental market MTA cements ProRoot MTA and MTA Angelus, a modified (for endodontic treatment) tsinkoksid-evgenolnogo cement SuperEBA, glass-ionomer cement light-cured Vitrebond on cells of rat pulp RPC-C2A and fetal lung human fibroblasts MRC-5. Cells were cultured in standard conditions, were seeded into the wells and exposed to these materials. Cytotoxic effects were recorded using a colorimetric test recovery tetrazolium salt (XTT method) in 24 and 72 h and compared with the control group.

In general, the degree of cytotoxic effect in the ascending order was as follows: ProRoot MTA – MTA Angelus < SuperEBA < Vitrebond. Both MTA materials showed a moderate suppression of cellular mitochondrial activity and may be biologically inert.

Keywords: perforation; furcation, pulp; cement; cytotoxicity; biocompatibility; cell-line; cells; macrophages.

Цемент минерал триоксид агрегат (МТА) был предложен для использования в качестве материала для ретроградного пломбирования, закрытия латеральных перфораций и перфораций в области фуркации, апексификации несформированных верхушек и obturation системы корневого канала [3, 5, 11, 16, 20, 21, 26, 27, 29, 35]. Применение МТА эффективно и для прямого покрытия пульпы, так как цемент стимулирует образование заместительного дентина, обеспечивая нормальный процесс заживления пульпы. Основа материала – портландцемент, в который для улучшения рентгеноконтрастности добавлен ок-

сид висмута. На стоматологическом рынке представлены МТА-цементы двух марок: ProRoot MTA и MTA Angelus, появившийся не так давно. Ряд исследователей описывают биологическое действие ProRoot MTA [1, 2, 17, 36], но сравнительной оценке биосовместимости ProRoot MTA и MTA Angelus посвящено немного научных статей.

При случайном вскрытии полости зуба во время стоматологического лечения возможно защитное покрытие пульпы для сохранения ее жизнеспособности, заживления и восстановления функции. На выбор биологического метода лечения влияет возраст пациента, стадия форми-

рования корня, размер повреждения, микробная обсемененность и т.д.

За последние годы было предложено несколько материалов для защитного покрытия пульпы, такие как цинкоксид-эвгенольный цемент, цементы на основе гидроксида кальция, традиционные стеклоиономерные цементы, а также стеклоиономерные цементы, модифицированные композитной смолой и характеризующиеся улучшенными физико-механическими свойствами.

К недавно разработанным материалам для покрытия пульпы зуба можно отнести цементы МТА, стимулирующие репаративные процессы в тканях пульпы и формирование дентинного мостика.

Исследования на культурах клеток позволяют расширить знания о возможном токсическом действии материалов и спрогнозировать их влияние на человека. Кроме того, тесты *in vitro* легко выполняются, могут проводиться многократно, требуют меньших материальных затрат и могут быть альтернативой экспериментам *in vivo*. Пробы *in vitro* обычно оценивают соотношение общего количества клеток, контактирующих с исследуемыми материалами, к количеству клеток, создающих устойчивую фракцию, т.е. процент жизнеспособных клеток в конце эксперимента.

Цель исследования

Оценка цитотоксического действия на клетки пульпы крысы и эмбриональные легочные фибробласты человека двух доступных на стоматологическом рынке МТА-цементов марок ProRoot MTA и MTA Angelus, модифицированного цинкоксид-эвгенольного цемента SuperEBA, стеклоиономерного цемента светового отверждения Vitrebond с использованием теста на жизнеспособность клеток по активности митохондриальной дегидрогеназы.

Материалы и методы

Фибробласты человека MRC-5, полученные из Банка опухолевых тканей Theagenion (Салоники, Греция) и клетки пульпы крысы RPC-C2A, представленные профессором кафедры фармакологии стоматологического факультета Токийского медико-стоматологического университета (Япония) С. Касугаи, культивировали в один слой в колбах T-75 (Costar®Corning®), субкультивировали дважды в неделю при температуре 37°C в условиях 100%-ной относительной влажности в атмосфере с 5%-ным содержанием CO₂. Использовали питательную среду Eagle medium в модификации Dulbecco (DMEM, Gibco, Глазго, Великобритания) с добавлением 10% эмбриональной телячьей сыворотки (FBS, Gibco, Глазго, Великобритания), 100 мг/мл стрептомицина и 100 МЕ/мл пенициллина [9, 12, 25].

Сросшиеся клетки в логарифмической фазе роста отделяли путем добавления 2–3 мл 0,05%-ного трипсина (Gibco, 1:250) и 0,02%-ного раствора ЭДТА и инкубировали в течение 2–5 мин при температуре 37°C. Для фотометрической оценки клетки высевали в 12-луночные планшеты Transwell (Costar-Corning, Кембридж) со средней плотностью 30 тыс. клеток на лунку и помещали в инкубатор на 24 ч для достижения экспоненциального роста.

Результаты и их обсуждение

Расположение материалов в порядке оказываемого цитотоксического действия было следующим: Vitrebond> SuperEBA>ProRoot MTA – MTA Angelus (таблица).

Цемент Vitrebond показал наивысший показатель цитотоксичности, причем активность митохондриальной дегидрогеназы в клетках RPC-C2A и MRC-5 значительно снижалась через 24 и 72 ч экспозиции (рис. 1). Различия в цитотоксическом действии цементов Vitrebond и SuperEBA были статистически значимы ($p<0,05$) в обеих линиях культуральных клеток во всех исследуемых периодах (рис. 2).

Сходные результаты получены при нанесении цементов ProRoot MTA и MTA Angelus. В целом оба материала проявили незначительное ингибирующее действие на жизнеспособность клетки. Их влияние было существенно ниже, чем эффект, вызванный контактом с материалами Vitrebond и SuperEBA ($p<0,05$).

Результаты исследований свидетельствуют о биосовместимости цементов MTA Angelus и ProRoot MTA с клетками пульпы крысы и эмбриональными легочными фибробластами человека.

Цементы МТА обеих марок обладают значительно меньшим цитотоксическим действием, чем цементы SuperEBA и Vitrebond. Эти данные подтверждают другие исследования, отмечающие биосовместимость (биоинертность) МТА. Статистически значимых различий между цитотоксичностью MTA Angelus и ProRoot MTA не отмечено. Оба цемента имеют схожий химический состав, хотя ProRoot MTA содержит несколько большую концентрацию оксида висмута. Некоторые авторы оценивали цитотоксическое действие двух МТА цементов и портландцемента на эндотелиальные клетки человека [19]. Никаких статистически значимых различий у всех материалов обнаружено не было, а с увеличением времени экспозиции цитотоксическое действие снижалось. В другом исследовании, в котором воздействию МТА подвергали макрофаги, жизнеспособность наблюдали более чем у 97% клеток во всех опытах как с цементом ProRoot MTA, так и MTA Angelus.

Каких-либо данных о цитотоксичности MTA Angelus в пульпе зуба не опубликовано. Настоящее исследо-

Цитотоксичность исследуемых материалов на RPC-C2A и MRC-5 клетки при воздействии 24 и 72 ч, выраженная в процентах относительно контрольной группы

МАТЕРИАЛ	ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ КЛЕТКИ, %			
	ВРЕМЯ ЭКСПОЗИЦИИ, Ч			
	24	72	24	72
	RPC-C2A		MRC-5	
Белый MTA Angelus	92,49±5,51 а*	88,94±6,81 А	105,39±6,06 а	90,26±3,67 А
Белый ProRoot MTA	91,20±4,62 а	81,84±6,01 А	96,03±4,19 а	92,15±6,74 А
SuperEBA	52,37±3,72 b	43,97±3,29 В	63,25±3,98 b	39,00±2,51 В
Vitrebond	15,06±2,88 c	10,43±0,86 С	22,06±5,12 c	19,43±6,29 С

* Указаны средние значения ± СКО; одинаковые буквы в столбцах обозначают статистически незначимую погрешность ($p > 0,05$).

вание показало, что MTA Angelus обладает незначительным цитотоксическим воздействием на клетки пульпы (RPC-C2A). Полученные результаты подтверждают биологическую совместимость MTA Angelus и соответствуют данным двух других исследований, посвященных тестированию воздействия этого цемента на эндотелиальные клетки и макрофаги [22, 30, 31, 37].

В настоящем эксперименте исследовали состав белого MTA. Его разработали для клинической практики с целью предотвращения дисколоритов зубов, отмечающихся при применении классического серого MTA. Как белый, так и серый MTA имеют схожее цитотоксическое действие и при покрытии пульпы способствуют ее заживлению и формированию дентинного мостика.

Цемент SuperEBA состоит из порошка, содержащего окись цинка (60–75%), кварцевое стекло или оксид алюминия (20–35%), гидрогенизированную смолу (6%) и жидкость, состоящую из 63% этоксибензойной кислоты (EBA) и 37% эвгенола. EBA способствует образованию кристаллической структуры, что повышает прочность материала. Цинкоксид-эвгенольные цементы склонны вызывать воспалительные реакции, главным образом из-за присутствия свободного эвгенола. Результаты ряда исследований [4, 6, 10, 18] свидетельствуют о цитотоксическом влиянии SuperEBA, напрямую связанном с содержанием в его составе эвгенола. Эвгенол широко использовали как антимикробное и противовоспалительное средство. Однако предыдущие исследования *in vitro*

и *in vivo* продемонстрировали его токсическое действие. Отмечалось, что эвгенол ингибирует миграцию клеток, синтез простагландина, тканевое дыхание и митохондриальную активность. Он также видоизменяет клеточную мембрану и стимулирует нейтрофилы.

Vitrebond оказался самым агрессивным среди тестируемых материалов во всех проводимых опытах. Стеклоиономерные цементы, модифицированные композитной смолой, показали повышенную цитотоксичность, что подтверждено результатами нескольких исследований [7, 8, 13–15, 23, 28, 32, 33]. Некоторые авторы оценивали эффект трех стеклоиономерных цементов, модифицированных композитной смолой, при контакте с культуральными клетками MDPC-23 или подкожном вживлении крысам. Материалы вызвали заметную воспалительную реакцию при прямом контакте с соединительной тканью, а Vitrebond продемонстрировал самое высокое цитотоксическое действие. Добавление выщелачиваемых компонентов смолы, таких как 2-гидроксиэтилметакрилат (HEMA), в композитные смолы, по-видимому, является причиной их цитотоксичности. HEMA – гидрофильный мономер, легко растворимый в воде. Vitrebond выделяет очень большое количество HEMA после погружения в дистиллированную воду, даже после его фотополимеризации [24, 34]. Он способен подавлять пролиферацию и рост клеток, может вызывать их некроз, посредством индукции апоптоза в культивируемых фибробластах.

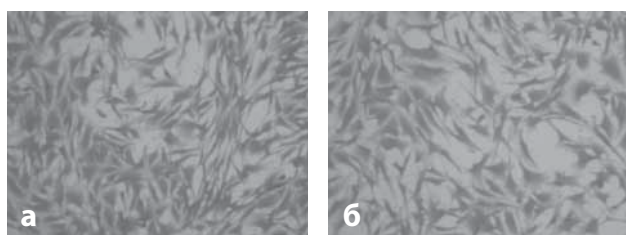


РИС. 1 Клетки RPC-C2A под действием белых: а) MTA Angelus; б) ProRoot MTA



РИС. 2 Клетки MRC5 под действием: а) SuperEBA; б) Viterbond

Вывод

В рамках условий данного эксперимента ProRoot MTA и MTA Angelus оказывали сходное положительное воздействие на митохондриальную активность фибробластов. Несмотря на то что результаты исследования *in vitro* нельзя непосредственно перенести на условия *in vivo*, оба цемента могут быть рекомендованы для применения в клинической практике.

Авторы выражают благодарность профессору С. Касугай за предоставленную клеточную линию RPC-C2A.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- De Deus G., Ximenes R., Gurgel-Filho E.D. et al. Cytotoxicity of MTA and Portland cement on human ECV 304 endothelial cells. – *Int. Endod. J.*, 2005, v. 38, p. 604–609.
- Economides N., Pantelidou O., Kokkas A. et al. Short-term periradicular tissue response to mineral trioxide aggregate (MTA) as root-end filling material. – *Int. Endod. J.*, 2003, v. 36, p. 44–48.
- Faraco E.V.I. Jr., Holland R. Response of the pulp of dogs to capping with mineral trioxide aggregate or a calcium hydroxide cement. – *Dent. Traumatol.*, 2001, v. 17, p. 163–166.
- Fujisawa S., Kadoma Y., Kodama Y. ¹H and ¹³C NMR studies of the interaction of eugenol, phenol and triethyleneglycol dimethacrylate with phospholipid liposomes as a model system for odontoblast membranes. – *J. Dent. Res.*, 1988, v. 67, p. 1438–1441.
- Gaitonde P., Bishop K. Apexification with mineral trioxide aggregate: an overview of the material and technique. – *Eur. J. Prosthodont. Restor. Dent.*, 2007, v. 15, p. 41–45.
- Gerosa R., Borin M., Menegazzi G., Puttini M. et al. In vitro evaluation of the cytotoxicity of pure eugenol. – *J. Endod.*, 1996, v. 22, p. 532–534.
- Hanks C.T., Strawn S.E., Wataha J.C. et al. Cytotoxic effects of resin components on cultured mammalian fibroblasts. – *J. Dent. Res.*, 1991, v. 70, p. 1450–1455.
- Ho Y.C., Huang F.M., Chang Y.C. Mechanisms of cytotoxicity of eugenol in human osteoblastic cells in vitro. – *Int. Endod. J.*, 2006, v. 39, p. 389–393.
- Holland R., Souza V., Nery M.J. et al. Reaction of rat connective tissue to implanted dentin tubes filled with a white mineral trioxide aggregate. – *Braz. Dent. J.*, 2002, v. 13, p. 23–26.
- Hume W.R. In vitro studies of the local pharmacodynamics, pharmacology and toxicology of eugenol and zinc oxide-eugenol. – *Int. Endod. J.*, 1988, v. 21, p. 130–134.
- Karimjee C.K., Koka S., Rallis D.M. et al. Cellular toxicity of mineral trioxide aggregate mixed with an alternative delivery vehicle. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2006, v. 102, p. 115–120.
- Kasugai S., Adachi M., Ogura H. Establishment and characterization of a clonal cell line (RPC-C2A) from dental pulp of the rat incisor. – *Arch. Oral Biol.*, 1988, v. 33, p. 887–891.
- Kasugai S., Hasegawa N., Ogura H. Application of the MTT colorimetric assay to measure cytotoxic effects of phenolic compounds on established rat dental pulp cells. – *J. Dent. Res.*, 1991, v. 70, p. 127–130.
- Koulaouzidou E.A., Helvatjoglou-Antoniades M., Palaghias G. et al. Cytotoxicity evaluation of an antibacterial dentin adhesive system on established cell lines. – *J. Biomed. Mater. Res. B Appl. Biomater.*, 2008, v. 84, p. 271–276.
- Koulaouzidou E.A., Papazisis K.T., Beltes P. et al. Cytotoxicity of three resin-based root canal sealers: an in vitro evaluation. – *Endod. Dent. Traumatol.*, 1998, v. 14, p. 182–185.
- Koulaouzidou E.A., Papazisis K.T., Economides N.A. et al. Antiproliferative effect of mineral trioxide aggregate, zinc oxide-eugenol cement, and glass-ionomer cement against three fibroblastic cell lines. – *J. Endod.*, 2005, v. 31, p. 44–46.
- Lin C.P., Chen Y.J., Lee Y.L. et al. Effects of root-end filling materials and eugenol on mitochondrial dehydrogenase activity and cytotoxicity to human periodontal ligament fibroblasts. – *J. Biomed. Mater. Res. B Appl. Biomater.*, 2004, v. 71, p. 429–440.
- McDonald J.W., Heffner J.E. Eugenol causes oxidant-mediated edema in isolated perfused rabbit lungs. – *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1991, v. 143, p. 803–809.
- Menezes R., Bramante C.M., Letra A. et al. Histologic evaluation of pulp tomies in dog using two types of mineral trioxide aggregate and regular and white Portland cements as wound dressings. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2004, v. 98, p. 376–379.
- Min K.S., Park H.J., Lee S.K. et al. Effect of mineral trioxide aggregate on dentin bridge formation and expression of dentin sialoprotein and heme oxygenase-1 in human dental pulp. – *J. Endod.*, 2008, v. 34, p. 666–670.
- O'Sullivan S.M., Hartwell G.R. Obturation of a retained primary mandibular second molar using mineral trioxide aggregate: a case report. – *J. Endod.*, 2001, v. 27, p. 703–705.
- Oliveira M.G., Xavier C.B., Demarco F.F. et al. Comparative chemical study of MTA and Portland cements. – *Braz. Dent. J.*, 2007, v. 18, p. 3–7.
- Osorio R.M., Hefti A., Vertucci F.J. et al. Cytotoxicity of endodontic materials. – *J. Endod.*, 1998, v. 24, p. 91–96.
- Palmer G., Anstice H.M., Pearson G.J. The effect of curing regime on the release of hydroxyethyl methacrylate (HEMA) from resin-modified glass-ionomer cements. – *J. Dent.*, 1999, v. 27, p. 303–311.
- Paull K.D., Shoemaker R.H., Boyd M.R. et al. The synthesis of XTT: a new tetrazolium reagent that is bio-reducible to a water-soluble formazan. – *J. Heterocycl. Chem.*, 1988, v. 25, p. 911–914.
- Pitt Ford T.R., Torabinejad M., Abedi H.R. et al. Using mineral trioxide aggregate as a pulp-capping material. – *J. Am. Dent. Assoc.*, 1996, v. 127, p. 1491–1494.
- Pitt Ford T.R., Torabinejad M., McKendry D.J. et al. Use of mineral trioxide aggregate for repair of furcal perforations. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 1995, v. 79, p. 756–763.
- Ratanasathien S., Wataha J.C., Hanks C.T. et al. Cytotoxic interactive effects of dentin bonding components on mouse fibroblasts. – *J. Dent. Res.*, 1995, v. 74, p. 1602–1606.
- Rezende T.M.B., Vargas D.L., Cardoso F.P. et al. Effect of mineral trioxide aggregate on cytokine production by peritoneal macrophages. – *Int. Endod. J.*, 2005, v. 38, p. 896–903.
- Scudiero D.A., Shoemaker R.H., Paull K.D. et al. Evaluation of a soluble tetrazolium/formazan assay for cell growth and drug sensitivity in culture using human and other tumor cell lines. – *Cancer Res.*, 1988, v. 48, p. 4827–4833.
- Song J.S., Mante F.K., Romanow W.J. et al. Chemical analysis of powder and set forms of Portland cement, gray ProRoot MTA, white ProRoot MTA, and gray MTA-Angelus. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2006, v. 102, p. 809–815.
- Souza P.P.C., Aranha A.M.F., Hebling J. et al. In vitro cytotoxicity and biocompatibility of contemporary resin-modified glass ionomer cements. – *Dent. Mater.*, 2006, v. 22, p. 838–844.
- Souza N.J.A., Justo G.Z., Oliveira C.R. et al. Cytotoxicity of materials used in perforation repair tested using the V79 fibroblast cell line and granulocyte-macrophage progenitor cells. – *Int. Endod. J.*, 2006, v. 39, p. 40–47.
- Spagnuolo G., Mauro C., Leonardi A. et al. NF- κ B protection against apoptosis induced by HEMA. – *J. Dent. Res.*, 2004, v. 83, p. 837–842.
- Torabinejad M., Pitt Ford T.R., McKendry D.J. et al. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys. – *J. Endod.*, 1997, v. 23, p. 225–228.
- Tziafas D., Pantelidou O., Alvanou A. et al. The dentinogenic effect of mineral trioxide aggregate (MTA) in short-term capping experiments. – *Int. Endod. J.*, 2002, v. 35, p. 245–254.
- Van Noort R. Introduction to dental materials. – London: Mosby Elsevier, 2007, p. 127–143.

Функциональное состояние нейромоторного аппарата лицевых мышц при тканевой гипоксии и пародонтите

Ассистент **Галина Иванова**, кандидат медицинских наук

Ассистент **Кирилл Шутов**, кандидат медицинских наук

Кафедра госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ

Резюме. Основными факторами риска развития тканевой гипоксии являются заболевания сердечно-сосудистой, нейроэндокринной систем, органов дыхания, нарушения энергообеспечения.

Метод электромиографической стимуляции помогает изучить функциональное состояние мимических мышц (m. orbicularis oris) у больных с патологией пародонта и тканевой гипоксией при общесоматической патологии. Такое функциональное исследование имеет большое значение в диагностике, лечении и профилактике.

Ключевые слова: пародонт; нейромоторный аппарат; лицевые мышцы; гипоксия.

Functional condition of neuromotor apparatus of the facial muscles in hypoxia of the tissues and parodontitis

Assistant **Galina Ivanova**, Candidate of Medical Science

Assistant **Kirill Shutov**, Candidate of Medical Science

Department of Hospital Prosthodontics MSMSU

Summary. In case of hypoxia of the tissues the atrophic processes in the parodontium are associated with the changes in the neurovascular reactions and with the hypofunction of the maxillo-facial muscles. The method of electromyographic stimulation helps to determine the conditions of the neuromotor apparatus of the muscles (m. orbicularis oris). Such functional investigation is of great significance in diagnostics, treatment and prevention.

Keywords: parodontium; neuromotor apparatus; facial muscles; hypoxia.

Основные факторы риска развития тканевой гипоксии – заболевания сердечно-сосудистой, нейроэндокринной систем, органов дыхания, нарушения энергообеспечения. Рецепторные структуры всех систем организма, участвуя в регуляции физиологических процессов, во многом определяют миофункциональную активность челюстно-лицевой области (ЧЛО). Изучая функциональные нарушения при заболеваниях пародонта, многие авторы учитывают сопутствующую патологию [3, 4, 6]. Патологические изменения в зубочелюстной системе выявлены при гипофункции мимических мышц на фоне сочетанной патологии.

Выраженность деструктивных процессов в тканях пародонта зависит от функциональных характеристик двигательных компонентов челюстно-лицевой области. В функциональной диагностике периферической нервной системы особая роль отведена электромиографическому (ЭМГ) исследованию, которое дает во-

зможность изучить степень изменений в нервно-мышечном аппарате, количественно оценить результаты лечения [1, 2, 5, 7]. Для исследования нейромоторного аппарата применяют различные ЭМГ-методики. Цель одной из них – получить рефлекторный мышечный ответ мимической мускулатуры при электрической стимуляции [8]. Сенсорная часть этого ответа принадлежит тройничному нерву, моторная реализуется системой лицевого нерва.

Электрофизиологические исследования с целью изучения специфики нейромышечной передачи и миофункциональной активности мышц ЧЛО позволяют провести топическую диагностику нарушений на субклиническом уровне. Для врача-ортопеда функциональное исследование нейромоторного аппарата мимических мышц ЧЛО представляет интерес в лечебно-профилактическом плане, так как снижение функциональных показателей мимических мышц влияет на результаты ортопедического лечения.

Таблица 1

Распределение пациентов с учетом дефектов зубных рядов (по классификации Кеннеди), чел. (%)

ГРУППА	КЛАСС	
	II	III
I	5 (22,7)	17 (77,8)
II	7 (46,6)	8 (53,4)

При тканевой гипоксии атрофические процессы в тканях пародонта связаны с нарушением метаболических процессов и регионарной гемодинамики. При этом нейро-сосудистые реакции возникают и под влиянием внешних факторов.

Цель исследования

Изучение функционального состояния мимических мышц (*m. orbicularis oris*) у больных с патологией пародонта и тканевой гипоксией при общесоматической патологии.

Материал и методы

Комплексное клиническое и функциональное исследование 22 пациентов проведено в клинике госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ и в Центре нервно-мышечной патологии РАМН.

Обследованы пациенты с пародонтитом и вторичным отсутствием зубов на фоне заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой и эндокринной систем (группа I). Анамнестические данные позволили выявить общие причины возникновения пародонтита и соматической патологии. Контрольную группу (группа II) составили 15 обследованных в том же возрастном диапазоне (40–60 лет) без выраженной общесоматической патологии.

При внешнем осмотре отмечены изменения эстетических пропорций мышц. Функциональное состояние, тонус лицевых мышц в покое и при смыкании зубных рядов определяли по данным пальпаторного исследования.

Снижение высоты нижнего отдела лица выявлено у 12 пациентов (без клинических признаков патологии ВНЧС). При осмотре больных с функциональными нарушениями и диспропорциями лица диагностическую значимость представляли субъективная оценка изменения состояния поверхностно расположенных лицевых мышц, функция жевания, фонетические нарушения.

При осмотре преддверия и полости рта отмечены зона перехода пассивно-подвижной слизистой оболочки в активно-подвижную, наличие гиперемии, цианотичности, кровоточивости слизистой оболочки десны, атрофические изменения в тканях маргинального пародонта.

По результатам рентгенологического исследования (внутриротовой рентгенографии, ортопантомографии,

Таблица 2

Распределение пациентов по степени функциональной выносливости пародонта, %

ГРУППА	ФВП>30,5 ЕД.	ФВП<30,5 ЕД.
I	30,4	69,6
II	41	59

визиографии) дана оценка интенсивности теневых проявлений при атрофии костной ткани пародонта.

По данным клинко-рентгенологического обследования очаговый и генерализованный пародонтит и частичное отсутствие зубов (II–III класс по Кеннеди) выявлены у всех пациентов (табл. 1).

В обеих группах число удаленных фронтальных зубов составило от 1 до 3, жевательных – от 2 до 5 [9].

Прикус и соотношение по ортогнатическому типу отмечены у 35 пациентов, по прогнатическому – у двух. Вторичные деформации (II форма по Пономаревой) диагностированы у 14 пациентов, конвергенция зубов 37 и 47 – у 17. Состояние опорного аппарата зубов верхней и нижней челюстей, функциональную выносливость пародонта (ФВП, табл. 2) определяли по данным одонтопародонтограмм (по Курляндскому).

После ранее проведенного в районных поликлиниках ортопедического лечения пациенты пользовались мостовидными, бюгельными и съемными пластиночными протезами. В связи с тем, что у 18 обследованных в съемных конструкциях не были предусмотрены протяженность дефектов зубных рядов и степень атрофии костной ткани, отмечена значительная подвижность опорных зубов в мостовидных протезах (III и IV степени).

Функциональное состояние нейромоторного аппарата мимической мускулатуры при пародонтите и

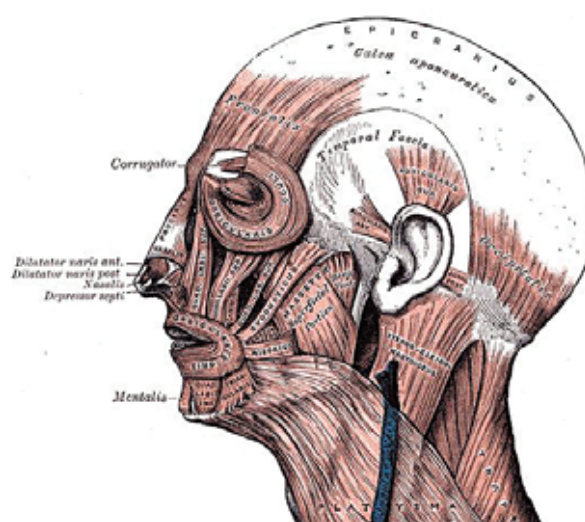


Таблица 3

Основные параметры М-ответа m. orbicularis oris больных с сочетанной патологией (группа I) и пациентов контрольной группы с учетом функциональной выносливости пародонта

ПАРАМЕТР М-ОТВЕТА	ГРУППА			
	I	II	I	II
	СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА			
	ФВП>30,5		ФВП<30,5	
Латентность М-ответа, мс	3,17±0,10*	2,07±0,30*	3,81±1,12*	2,73±1,16*
Амплитуда М-ответа, мВ	2,34±0,10**	3,50±1,50**	1,82±0,30*	2,31±0,10*
Площадь М-ответа, мВмс	3,91±0,40**	5,94±3,01**	2,16±0,53**	4,05±0,12**
Длительность М-ответа, мс	3,45±1,5	3,21±1,09	3,21±0,16	3,37±0,18
Супрамаксимальный ток, мА	20,21±0,8*	18,51±3,12*	22,15±0,31*	20,00±3,81*

Прим.: * p<0,05; ** p>0,05.

тканевой гипоксии изучено по данным показателей биоэлектрической активности круговой мышцы рта (m. orbicularis oris) при стимуляции нижней ветви лицевого нерва. Все исследования выполнены на компьютерном электромиографе Neuropack-2 (Япония). Суммарный потенциал двигательных единиц мышцы регистрировали методом непрямого стимулирования. В стандартной методике регистрации М-ответа для отведения электрической активности m. orbicularis oris использованы стандартные поверхностные электроды площадью 0,9 см². Анализ М-ответа проведен по традиционным параметрам – латентному времени (от начала стимула до первого негативного отклонения М-ответа), амплитуде,

длительности (от начала негативного отклонения до полного возврата к изолинии). При этом активный электрод располагали на углу рта, референтный – на крыле носа. Стимулирующие электроды накладывали непосредственно впереди и ниже козелка. Проведено 39 измерений.

Методика статистической обработки результатов исследования включала оценку достоверности различий между отдельными показателями М-ответа. Тактика ведения больных определена по показаниям с учетом общесоматического и стоматологического статуса.

Результаты и их обсуждение

В клинической симптоматике обследованных группы I превалировала повышенная утомляемость мышц шейно-плечевого отдела и ЧЛО. Больные предъявляли жалобы на головную боль, сонливость, мышечную слабость, снижение работоспособности. У 3 пациентов отмечено повышенное напряжение статического тонуса жевательных мышц. Реакция лицевых мышц при различном эмоциональном состоянии проявлялась в характеристике как статического, так и динамического тонуса, вызывая при напряжении незначительные болевые ощущения в области височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц.

У 7 пациентов на фоне проявления тканевой гипоксии при сердечно-сосудистой и эндокринной патологии было отмечено снижение тактильной чувствительности, парестезии в челюстно-лицевой области (по заключению неврологов). Эти проявления усиливались в связи со стрессоподобными состояниями. У 8 пациентов наблюдали полиневропатии на фоне гипертонической болезни и нарушений атеросклеротического характера.



В контрольной группе снижения мышечного тонуса при пальпации жевательных и лицевых мышц, нарушений тактильной чувствительности не выявлено. Функциональный контроль поверхностно расположенных лицевых мышц осуществляли также в режиме физиологического покоя.

В группе I заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь II, ишемическая болезнь сердца, стенокардия, атеросклероз) диагностированы у 11 пациентов, заболевания щитовидной железы (аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз) – у 4, нарушение жирового обмена и сахарный диабет – у 4, заболевания органов дыхания (хронический бронхит, пневмосклероз) – у 3 пациентов.

В результате ЭМГ-исследования достоверные различия определены по четырем характеристикам М-ответа: латентности, амплитуде, площади М-ответа, величине супрамаксимального тока. Полученные электрофизиологические показатели М-ответа *m. orbicularis oris* позволяют предположить, что функциональное состояние нейромоторного аппарата при пародонтите и тканевой гипоксии (на фоне соматической патологии) ассоциируется с нарушением нейрососудистых реакций. По результатам стимуляционной ЭМГ *m. orbicularis oris* пациентов обеих групп, при сопоставлении суммарных значений функциональной выносливости пародонта (ФВП > 30,5 ед.) достоверные различия отмечены также по четырем показателям. По данным цифровых значений длительности М-ответа достоверные различия не выявлены (табл. 3).

Максимальная амплитуда и площадь М-ответа отражали суммарный ответ двигательных единиц и мышечных волокон и, следовательно, их количество в исследуемой мышце. При гипоксии наблюдали уменьшение амплитуды ($1,82 \pm 0,30$ мВ) и площади М-ответа ($2,16 \pm 0,53$ мВмс) при ФВП < 30,5 ед., что свидетельствовало о выключении из активности определенного числа мышечных волокон. Увеличение порога – величины стимулирующего тока, необходимого для генерации М-ответа ($3,81 \pm 1,12$ мс), и времени латентного периода М-ответа указывало на нарушение скорости проведения импульса.

Увеличение силы супрамаксимального тока зарегистрировано в большей степени при снижении ФВП < 30,5 ед. Количественная оценка электрофизиологических показателей нейромоторного аппарата лицевых мышц наряду с клиническими данными может свидетельствовать о патогенетической роли общесоматических нарушений и тканевой гипоксии в развитии патологии пародонта. При сбалансированном подходе к лечебно-диагностическим мероприятиям с учетом гипоксии возможен механизм благоприятных воздей-

ствий и восстановления микроциркуляции и обменных процессов в тканях пародонта. Системный подход к изучению вопросов профилактики тканевой гипоксии дает возможность выявить механизмы взаимодействия не только с функциональным состоянием организма, но и с факторами внешней среды.

Выводы

Современный уровень электрофизиологических исследований позволяет определить степень функциональной активности мышц ЧЛО при тканевой гипоксии, включая доклинические формы нарушений.

Тканевая гипоксия снижает компенсаторные возможности мышечных структур ЧЛО и пародонтального комплекса, их трофическое обеспечение.

Метод стимуляционной ЭМГ помогает врачу-стоматологу любой специализации выявить пограничные патологические процессы, которые приводят к развитию структурных и функциональных изменений в ЧЛО на фоне соматической патологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гехт Б.М. Теоретическая и клиническая электромиография. – Л.: Наука, 1990, 230 с.
2. Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И. с соавт. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. – Таганрог: ТРГУ, 1997, 370 с.
3. Ибрагимов Т.И. Стоматологическая реабилитация больных при нарушениях метаболизма и регионального кровотока, обусловленных соматическими заболеваниями. – Росс. стоматол. журн., 2002, №1, с. 12–14.
4. Иванова Г.Г., Лебеденко И.Ю. Влияние двигательных компонентов челюстно-лицевой области на процесс адаптации к съемным пластиночным протезам. //Труды VI съезда СтАР. – М.: ЦНИИС, 2000, с. 397–399.
5. Санадзе А.Г. Электромиографические методы изучения функционального состояния двигательных единиц скелетных мышц в норме и патологии. – М.: Медицина, 1988, с. 58–77.
6. Шутов К.А. Влияние ортопедического лечения на состояние мимической и жевательной мускулатуры. //Сб. науч. работ III конф. молодых ученых России. – М.: МГМСУ, 2003, с. 303.
7. Щербакова Н. И. Клинический и электрофизиологический анализ кризов у больных миастенией. //Акт. вопр. клинич. железнодор. медицины. – М.: МПС, 1998, с. 224–230.
8. Okada E. There dimensional facial simulations and measurements: changes of facial contour and units associated with facial expression. – J. Craniofac. Surg., 2001, v. 12, № 2, p. 167–174.
9. Kimura M.A. A clinical evaluation of masticatory function in maxillary bilateral free-end-saddle area. – Kokubyo-Gakkai-Zasshi, 1999, v. 66, № 4, p. 382–396.

Контактная информация для связи с авторами:
+7 (963) 722-90-55

Исследование изменения вязкоупругих свойств акриловых базисных пластмасс под влиянием влаги

Ассистент **ЕЛЕНА ЯЗЫКОВА**, кандидат медицинских наук
Профессор **Людмила Тупикова**, доктор медицинских наук
Клинический ординатор **Ольга Яичникова**
Кафедра ортопедической стоматологии АГМУ (Барнаул)

Профессор **АЛЕКСЕЙ НАСОНОВ**, кандидат физико-математических наук
Аспирант **АНДРЕЙ БИРЮКОВ**

Кафедра физики и методики обучения физики Алтайской государственной педагогической академии (Барнаул)

Резюме. В настоящее время основными материалами для изготовления базисов съемных конструкций зубных протезов являются пластмассы на основе производных акриловой и метакриловой кислот. Несмотря на большой опыт применения этих материалов, исследования влияния факторов внешней среды на физико-механические свойства базисных пластмасс изучены недостаточно. Результат экспериментального исследования показал, что под влиянием влаги у образцов материалов «Пластмасса бесцветная» и «Паладон» снижаются вязкоупругие свойства, а базисный материал «СтомАкрил» сохраняет стабильность.

Ключевые слова: акриловые базисные материалы; вязкоэластические свойства; физико-механические свойства.

Change in viscoelastic properties of acrylate-based materials under the influence of water

Assistant **ELENA YAZYKOVA**, Candidate of Medical Science
Professor **LUDMILA TUPIKOVA**, Doctor of Medical Science
Clinical intern **OLGA YAICHNIKOVA**
Department of Prosthodontics AGMU (Barnaul)

Professor **ALEX NASONOV**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Graduate **ANDREW BIRYUKOV**

Department of Physics and Physics Teaching Methods, Altai State Pedagogical University (Barnaul)

Summary. At the present time the most widespread materials for resin-based compositions is the acrylate-based materials. The main aim of the article is in researching the external factors that change the physical-mechanical properties of the acrylate-based materials. The results of researching indicate that the under the influence of water the viscoelastic properties of Plastmassa bescvetnaya, Paladon is degrading, and StomAcryle is constant.

Keywords: acrylate-based materials; viscoelastic properties; physical-mechanical properties.

Сегодня стоматология предлагает множество современных ортопедических конструкций для лечения частичного отсутствия зубов. Однако количество съемных зубных протезов с годами не уменьшается [1, 3]. Длительное время среди материалов для изготовления базисов съемных конструкций зубных протезов первенство удерживают пластмассы на основе производных акриловой и метакриловой кислот. Несмотря на большой опыт применения этих материалов, исследования влияния факторов внешней среды на физико-механические свойства базисных пластмасс, а также изменения свойств последних при их эксплуатации и хранении изучены недостаточно.

Цель исследования

Совершенствование классических технологий использования съемных конструкций зубных протезов.

Задача исследования

Изучение в эксперименте изменения вязкоупругих свойств базисных акриловых материалов под влиянием увлажнения и высушивания.

Материал и методы

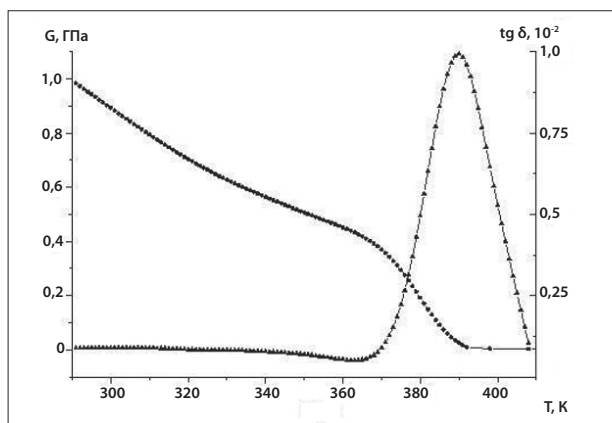
Для исследования выбрали широко применяемые в ортопедической стоматологии базисные пластмассы на акриловой основе: российскую «СтомАкрил» (ТУ 939-009-

Изменение вязкоупругих свойств материалов «СтомАкрил», «Пластмасса бесцветная», «Паладон»

ОБРАЗЕЦ		T_1 , К	T_2 , К	ΔT , К	$tg_{MAX} 10^{-2}$	G, ГПА
«СтомАкрил»	высушенный	374	391	17	1,41±0,099	1,17±0,035
	увлажненный	367	386	19	1,35±0,095	1,17±0,035
«Пластмасса бесцветная»	высушенная	366	391	25	1,46±0,1	1,35±0,04
	увлажненная	361	388	27	2,00±0,14	1,15±0,034
«Паладон»	высушенный	372	392	20	1,24±0,087	1,28±0,038
	увлажненный	359	385	26	1,12±0,078	1,23±0,037

40151387-99), украинскую «Пластмасса бесцветная» (ТУ У 24.4-00481318-033-2003), производимую АО «СТОМА», и немецкую «Паладон» (Heraeus Kulzer). Все три материала по стандарту ISO 1567 относят к стоматологическим пластмассам типа I (горячей обработки) и класса 1 (порошок + жидкость).

Акустический метод (ДМА) исследования молекулярного движения в полимерах позволяет изучить температурные зависимости параметров на частоте $\nu \approx 1$ Гц в интервале $T = (250 \div 450 \pm 0,5)$ К, характеризующие динамические вязкоупругие свойства, такие как динамический модуль сдвига G и тангенс угла механических потерь $tg \delta$, от температуры (рисунок) [2, 4–6]. Система термостатирования позволила поддерживать температуру образцов с точностью 0,5 К. Погрешность в определении модуля сдвига не превышала 3%, а тангенса угла механических потерь $tg \delta$ – 7%. Образцы прямоугольного сечения (60×10×1,5 мм) для испытаний готовили по требованиям ISO 1567 в строгом соответствии с инструкциями фирм производителей по технологическому режиму (прессование в кювете под давлением с полимеризацией в воде). Образцы высушивали в суховоздушном термостате при температуре $37 \pm 1^\circ\text{C}$ в течение 23 ± 1 ч, увлажняли путем погружения в дистиллированную воду (ГОСТ 6709) температурой $37 \pm 1^\circ\text{C}$ на 168 ± 2 ч. Исследовали образцы при температуре окружающей среды $23 \pm 1^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха не менее 30% (ГОСТ Р 51889-2002).



Температурные зависимости динамического модуля сдвига G (.....) и тангенса угла механических потерь $tg \delta$ (—▲—)

Результаты и их обсуждение

Исследования показали: чем больше модуль сдвига G полимера в стеклообразном состоянии, тем выше его прочностные характеристики. Следовательно, метод ДМА позволяет проследить изменения структуры материала под влиянием различных факторов или модифицировать полимеры в заданных направлениях.

В результате экспериментального исследования получены следующие данные (таблица).

Динамический модуль сдвига G образцов «СтомАкрила» в интервале температур от T_1 , К до T_2 , К, ограничивающих стеклообразное состояние полимера, не изменяется. У образцов базисного материала «Пластмасса бесцветная» и акриловой пластмассы «Паладон» под влиянием влаги в стеклообразном состоянии наблюдается уменьшение модуля сдвига G, что свидетельствует о снижении вязкоупругих свойств материалов при увлажнении.

Вывод

Для более длительного сохранения вязкоупругих свойств полимеров съемные пластиночные протезы, изготовленные из материалов «Пластмасса бесцветная» и «Паладон», желательно в ночное время содержать вне полости рта в сухом виде, из базисной пластмассы «СтомАкрил» – в сухой или влажной среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алимский А.В. Обеспечение ортопедической стоматологической помощью лиц преклонного возраста с полным отсутствием зубов. – Стоматология для всех, 2001, № 1, с. 31.
- Аскадский А.А., Кондращенко В.И. Компьютерное материаловедение полимеров. Атомно-молекулярный уровень. – Науч. мир, 1999, т. 1, 544 с.
- Жолудев, С.Е., Маренкова М.Л. Применение антисептических растворимых таблеток для ухода за полными съемными пластиночными протезами. – Совр. стоматология, 2008, № 4, с. 24–26.
- Перепечко И.И. Акустические методы исследования полимеров. – М.: Химия, 1973, 295 с.
- Filistovitch D.V., Startsev O.V. Dynamical Mechanical Analysis of polymer composite materials. //XIII Int. Conf. on Int. Frict. and Ultrasonic Attenuat. in Solids. – Bilbao: Space, 2002, 120 p.
- Issoupov V.V., Startsev O.V., Krotov A.S. et al. Fine effects in epoxy matrices of polymer composite materials after exposure to a space environment. – J. Polymer Composites, 2002, v. 6, № 2, p. 123–131.

Контактная информация для связи с авторами:

+7 (903) 949-38-79; e-mail: v_yasykov@mail.ru

Оценка морфометрических параметров структур лицевого отдела черепа у взрослых пациентов с гнатическими формами дистальной окклюзии зубных рядов

Аспирант **ЕКАТЕРИНА МЕРЖВИНСКАЯ**

Член-корреспондент РАМН, профессор **ЛЕОНИД ПЕРСИН**, доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ

Профессор **АННА СЛАБКОВСКАЯ**, доктор медицинских наук

Доцент **НАИЛЯ ДРОБЫШЕВА**, кандидат медицинских наук

Кафедра ортодонтии и детского протезирования МГМСУ

Профессор **АЛЕКСЕЙ ДРОБЫШЕВ**, доктор медицинских наук

Старший лаборант **КОНСТАНТИН КУРАКИН**

Кафедра госпитальной хирургической стоматологии и ЧЛХ МГМСУ

Резюме. Успех лечения определяется уже при его планировании. Особую роль на этом этапе играют лучевые методы диагностики. Компьютерная томография позволяет обследовать костные и мягкие ткани и одновременно обладает высокой точностью, получаемой за счет построения послойного изображения объекта. В настоящее время известно большое количество анализов, дающих возможность изучить краниометрические показатели и впоследствии оценить их. В данной работе представлен анализ, дающий оценку состояния зубочелюстной системы с учетом гармоничности окклюзии зубных рядов по Л.С. Персину. Помимо краниометрических показателей, анализ позволяет определить место зубных рядов и окклюзии в лицевом отделе черепа, учесть степень выраженности аномалии в сагиттальном, трансверсальном и вертикальном направлениях, а также совместить оценку мягкотканых и костных параметров, что особенно важно при планировании ортогнатических операций.

Ключевые слова: морфометрические параметры костных структур; морфометрические параметры мягкотканых структур; гнатические формы дистальной окклюзии; краниометрический анализ; компьютерная томография лицевого отдела черепа; гармоничность окклюзии.

Assessment of morphometric parameters of the structures of the facial skull in adult patients with pathological distal occlusion dentitions

Graduate **CATHERINE MERZHVINSKAYA**

Corresponding member of RAMS, Professor **LEONID PERSIN**, Doctor of Medical Science, Honored Worker of Science

Professor **ANNA SLABKOVSKAYA**, Doctor of Medical Science

Docent **NAILYA DROBYSHEVA**, Candidate of Medical Science

Department of Orthodontics and Children's Prosthetics MSMSU

Professor **ALEX DROBYSHEV**, Doctor of Medical Science

Senior Assistant **CONSTANTINE KURAKIN**

Department of Hospital Operative Dentistry and Maxillofacial Surgery MSMSU

Summary. The success of treatment is determined at the stage of its planning. Ray diagnostic techniques play special role in this stage. CT scans allow examining the bone and soft tissue at the same time with high accuracy, due to the construction of layered images of the object. At the present time there are a large number of tests that allow studying craniometric indices and subsequently evaluating them. In our work we have presented analysis that helps to assess the state of the dental system based on L.S. Persin's harmonic evaluation. This analysis, in addition to craniometric indices allows you to: determine the location of dentition and occlusion in the facial department of the skull, takes into account the severity of the anomalies in the sagittal, transversal and vertical directions, as well as combines the assessment of soft tissue and bone parameters. The latter is especially important when planning orthognatic operations.

Keywords: morphometric parameters of bone structure; morphometric parameters of soft tissue structures; gnatic forms of distal occlusion; craniometric analysis; computed tomography of the facial skull; occlusion harmony.

Обращаемость взрослых пациентов с гнатическими формами дистальной окклюзии зубных рядов за ортодонтическим лечением в последние годы зна-

чительно возросла, что объясняется, с одной стороны, ростом культурного уровня населения и требований, предъявляемых к эстетике лица человека, с другой, –

РИС. 1 Оценка смыкания верхних и нижних резцов (а) и моляров (б)

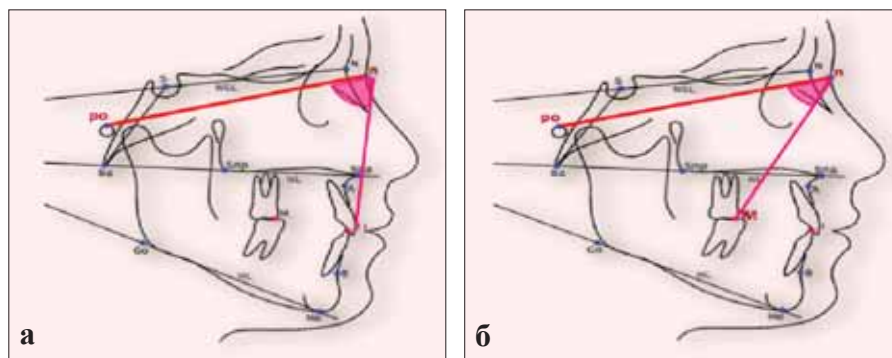
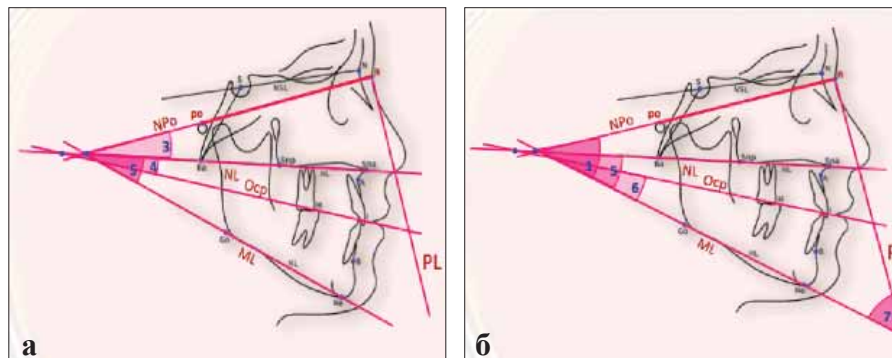


РИС. 2 Определение положения челюстей верхней (а) и нижней (б)



внедрением в стоматологическую практику новейших технологий лечения и, следовательно, большими возможностями.

Дистальная окклюзия – самая распространенная зубочелюстная аномалия. Среди всех аномалий окклюзии она встречается в 24,5–37,3% случаев [1, 7, 8, 10]. Распространенность гнатических форм дистальной окклюзии изучена мало. По данным В.А. Сукачева, В.И. Гунько, У.Т. Таирова [5], частота встречаемости среди взрослого населения гнатических форм аномалий и деформаций в челюстно-лицевой области достигает 2,2–23,7%.

Успех лечения определяется уже на этапе его планирования. Важную роль играет диагностика, особенно лучевые методы. На сегодняшний день наиболее рационально использовать компьютерную томографию [5].

Цель исследования

Дать оценку костным и мягкотканым параметрам лицевого отдела черепа взрослых пациентов с гнатическими формами дистальной окклюзии зубных рядов до и после комбинированного лечения.

Материалы и методы

Проведены обследование и лечение 23 пациентов с гнатическими формами дистальной окклюзии зубных рядов в возрасте 18–40 лет до и после комбинированного лечения. Кроме традиционных методов диагностики, пациентам выполняли компьютерную томографию лицевого отдела черепа. Томограммы расшифровывали по методу оценки состояния зубочелюстной системы с

учетом гармоничности развития окклюзии зубных рядов [3]. В данном анализе референтной линией является ро-п, по отношению к которой проводится перпендикуляр через точку п, называемый PL-внелицевой параметр. Анализ состоит из угловых и линейных параметров, определяющих положение костных и мягкотканых структур.

По угловым параметрам можно определить положение:

- а) центральных резцов (рис. 1, а) – ро-п-п;
- б) первых моляров (рис. 1, б) – ро-п-М;
- в) верхней челюсти (рис. 2, а) – про-НЛ(3), НЛ-Оср(4), НЛ-МЛ(5);
- г) нижней челюсти (рис. 2, б) – PL-МЛ(7), Оср-МЛ(6), НЛ-МЛ(5), про-МЛ(1), про-МЛ(8);
- д) окклюзионной плоскости (рис. 3, а) – пPL-Оср(1), про-Оср(2).

По линейным параметрам можно определить положение:

- а) костных структур относительно точки ро (рис. 3, б) – ро-Н, ро, л, ро-А, ро-В, ро-рг;
- б) мягкотканых точек относительно линии PL (рис. 4, а) – рг-PL, сто-PL, sn-PL, ul-PL, ll-PL и относительно точки ро (рис. 4, б);

Результаты и их обсуждение

Диагностику и планирование комбинированного лечения проводили совместно с ортодонтом и хирургом. Наиболее важный момент при этом – оценка степени и локализации нарушений, коррекция которых приведет к оптимальной функции и эстетике. Реализация такой за-

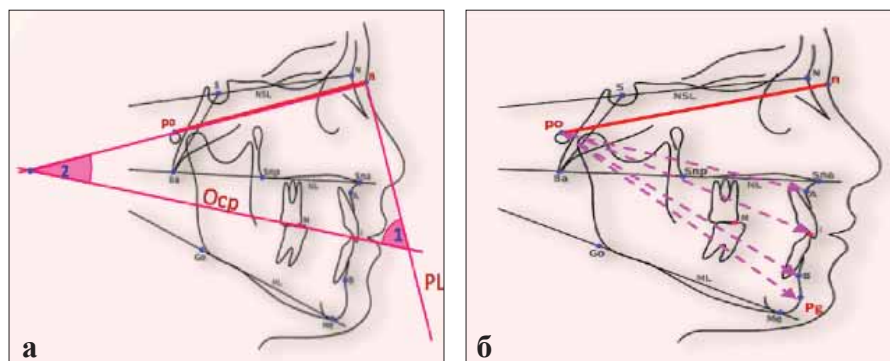


РИС. 3 Определение положения направления окклюзионной плоскости (а) и костных структур (б) лицевого отдела черепа

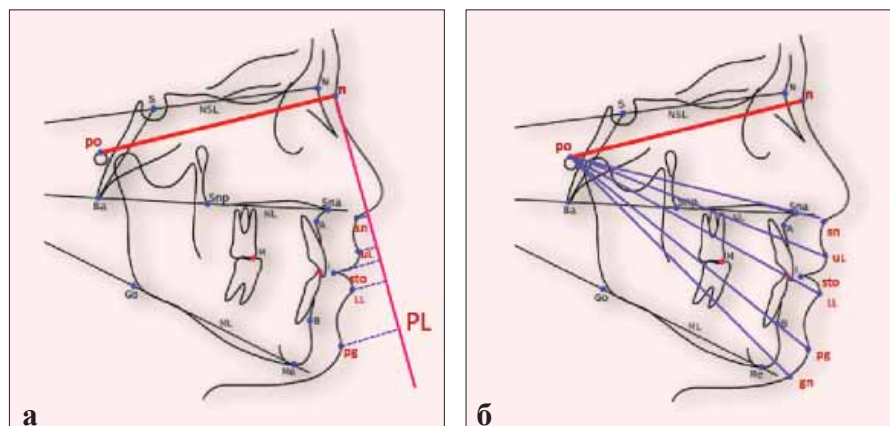


РИС. 4 Определение положения мягкотканых параметров по расстояниям: от линии PL (а); от точки ро (б)

дачи возможна только при сочетании различных методов диагностики [2, 6]. Прехирургическое ортодонтическое лечение направлено на декомпенсацию адаптационных процессов зубочелюстной системы и требует обязательного учета симметричности патологии, степени изменения наклона зубов, толщины альвеолярного отростка, пропорциональности трансверсальных размеров верхнего и нижнего зубных рядов [4]. Хирургическое лечение чаще проводят на обеих челюстях. На нижней – межкортикальную сагитальную сплентостеотомию, на верхней –

остеотомию по Ле Фор I. Многим пациентам выполняют остеотомию подбородка, септопластику и липосакцию. При постхирургическом ортодонтическом этапе проводят нормализацию окклюзионных контактов. Последний этап – ретенционный.

Анализ мягкотканых параметров профиля лица показал: группы параметров, определяемые от линии PL и точки ро, дают идентичные показатели, что позволяет использовать наиболее удобную для расчетов точку ро (рис. 5). В результате изучения мягкотканых параметров после комбиниро-

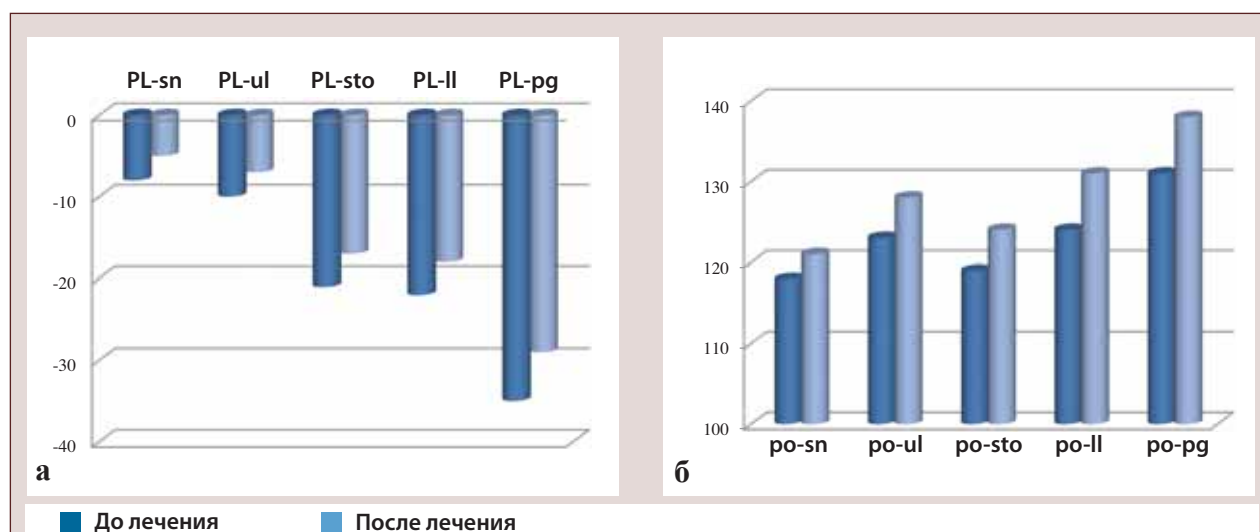


РИС. 5 Изменение линейных размеров мягкотканых параметров, определяемых от внелицевого параметра PL (а) и точки ро (б)

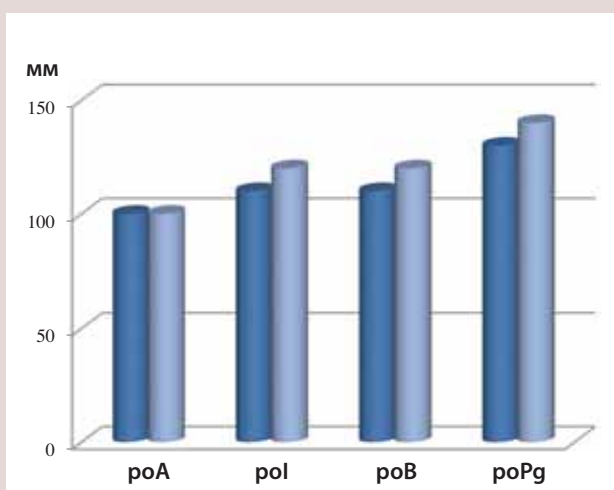


РИС. 6 Изменение линейных размеров костных структур от точки ро

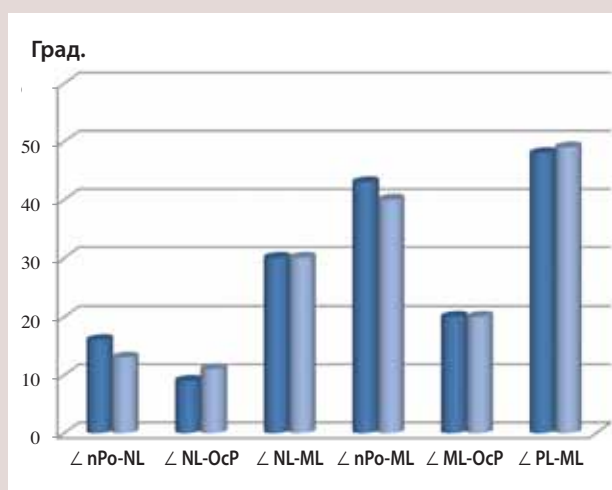


РИС. 7 Изменение ротации челюстей

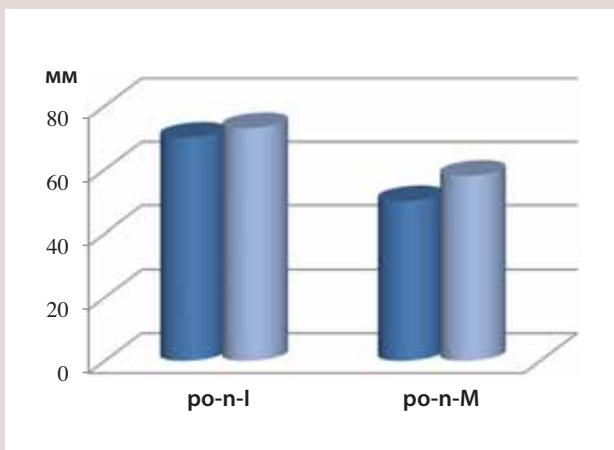


РИС. 8 Оценка положения точек смыкания верхних и нижних резцов и точек смыкания моляров

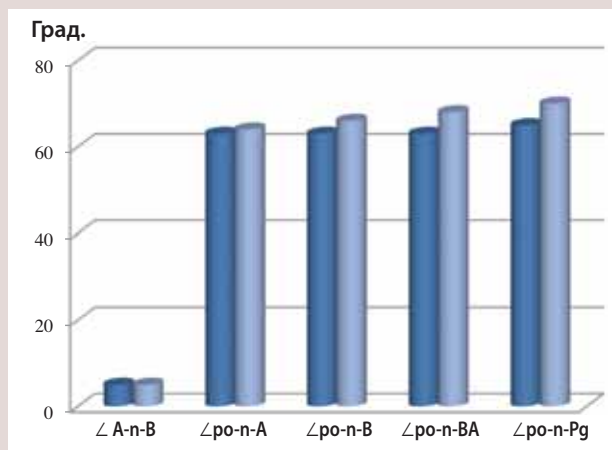


РИС. 9 Изменение положения челюстей

■ До лечения ■ После лечения

ванного лечения установлено смещение подбородочного отдела кпереди: (ро-гп) – на 6%, (ро-рг) – на 5,4%. Отмечено изменение положения кпереди нижней губы (ро-ll) на 5,6%, верхней (ро-ul) – на 3,5%, точки смыкания губ (ро-sto) – на 4,5%. Смещение кпереди мягкотканых параметров у взрослых пациентов с гнатической формой дистальной окклюзии зубных рядов способствует улучшению эстетических показателей, в частности профиля лица, нормализует гармоничность лицевых структур [9, 11].

После комбинированного лечения положение дистальной точки апикального базиса верхней челюсти (ро-A) практически не изменилось, а межрезцовая точка (ро-I) сместилась кпереди на 3,6% (рис. 6). Максимальные изменения отмечены в положении нижней челюсти: дистальная точка апикального базиса (ро-B) сместилась кпереди на 4,1%, а подбородок (ро-Pg) – на 5,6%.

Изменение костных параметров кпереди у пациентов с гнатической формой дистальной окклюзии зубных рядов улучшает также эстетику лицевых признаков, создавая поддерживающий каркас для мягких тканей лица. Анализ положения челюстей показал, что максимальные изменения после лечения отмечены во взаиморасположении окклюзионной плоскости и верхней челюсти (угол NL-OcP). В процессе лечения окклюзионная плоскость подвергается антеинклинации на 20,7%. При этом основание верхней челюсти (угол ро-n-NL) смещается вверх на 8,8%, а основание нижней (угол ро-ML) – на 5,9%. Взаиморасположение окклюзионной плоскости и нижней челюсти корректируется на 2,6% (угол NL-OcP). Окклюзионная плоскость по отношению к основанию черепа, линиям n-ро и PL изменяет свое положение незначительно (рис. 7).

При лечении межрезцовая точка (угол ро-п-л) сместилась кпереди на 4,1%, а первые постоянные моляры – на 5,7% (рис. 8).

Максимальные изменения после лечения определены во взаиморасположении дистальных точек апикальных базисов верхней и нижней челюстей (угол А-п-В) из-за взаимного смещения кпереди точек А (угол ро-п-А) на 1,5% и В (угол ро-п-В) – на 3,6%. Подбородочный отдел (угол ро-п-Рg) располагается кпереди на 4,9%, что может быть связано с проведенной остеотомией подбородочного отдела (рис. 9).

Вывод

Возросшая потребность пациентов в эстетических результатах диктует потребность в системном анализе морфометрических показателей костных и мягких тканей лица, а также их взаимоотношений. Анализ компьютерных томограмм позволяет всесторонне оценить гармонию лица и состояние окклюзии зубных рядов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутова В.Г. Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций среди юношей. // Ортодонтия. лечение в сочетании с

удалением отдельных зубов. // Материалы Моск. ортодонт. научно-практич. конф. – М: Медицина, 1992, т. 4, с. 28–35.

2. Дробышев А.Ю., Анастасов Г. Основы ортогнатической хирургии. – М.: Печатный город, 2007, 55 с.
3. Персин Л.С., Попова И.В. Оценка состояния зубочелюстной системы с учетом гармоничного развития. – М.: Ортодонтия, 2009, с. 23–28.
4. Слабковская А.Б. Ортодонтия. Диагностика и лечение трансверсальных аномалий окклюзии по данным телерентгенограмм. – Ортодонтия, 2003, № 3 (23), с. 17.
5. Сукачев В.А., Гунько В.И., Таиров У.Т. Методы диагностики аномалий прикуса у взрослых. // Метод. рекоменд. – М.: Медиа Сфера, 1980, 12 с.
6. Сукачев В.А. Атлас реконструктивных операций на челюстях. – М.: Медицина, 1984, 202 с.
7. Фадеев Р.А. Рентгеноцефалометрическая характеристика дистального прикуса у взрослых. – Автореф. канд. дисс., 1995, СПбГМА, 16 с.
8. Щербаков А.С. Аномалии прикуса у взрослых. – М.: Медицина, 1987, 192 с.
9. Arnett G.W., McLaughlin R.P. Facial and Dental Planning for Orthodontists and Oral Surgeons. – NY: Elsevier Science, 2004, p. 18–20.
10. Denes J. Behandlung der Anomalien der Angleklasse II. – Fortschr. Kieferorthop., 1983, bd. 44, № 1, p. 66–70.
11. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. – NY: Elsevier Science, 2005, 383 p.

Контактная информация для связи с авторами:
Merzhvinskaya@mail.ru

ПРАВИЛА ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



В журнале публикуются рецензируемые научные статьи по различным отраслям стоматологической науки.

Для публикации автор должен представить рукопись (распечатку полного текста с иллюстрациями) и диск со статьей, а также фото авторов. Необходимо указать полные имена, отчества, фамилии авторов, ученую степень, звание, название вуза или научного заведения, телефоны, e-mail. В начале материала надо поместить короткое резюме и ключевые слова, которые, как и название статьи, должны быть переведены на английский язык. Редакция журнала оставляет за собой право сокращения рукописей, а также отклонения после рецензирования.

К опубликованию не принимаются статьи, представляющие частные клинические случаи, о незавершенных исследованиях, а также несоответствующие принципам доказательной медицины, уже опубликованные или принятые к публикации.

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

- 6–8 страниц (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 pt, интервал 1,5);
- список литературы не более 15 источников.
- литература к статье приводится в виде алфавитного списка цитируемых публикаций. Вначале работы на русском языке, затем – на иностранных. В тексте ссылки на источники приводятся в квадратных скобках.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЛЛЮСТРАЦИЯМ

Рисунки, фотографии, иллюстрации к материалу принимаются отдельными от текста статьи файлами:

- а) в формате .tif (без сжатия, 300 dpi), .eps (шрифты – в кривых), .jpg (показатель качества не ниже 10);
- б) в виде оригиналов фотографий, качественных изображений, отпечатанных типографским способом.

Иллюстрации (рисунки) должны быть пронумерованы (на распечатке – ручкой или карандашом от руки, в электронном виде – в названии файла) и подписаны (названы). Подписи набираются после списка литературы в файле с текстом статьи;

- в) графики и диаграммы только в формате MS Excel с исходными данными их построения.

Полные требования к публикациям научных статей и материалов вы сможете получить по электронной почте.

По вопросам размещения статей:

шеф-редактор Митронин Александр Валентинович.
Тел./факс: (495) 650-2568; mitroninav@list.ru



Root ZX mini Апекслокатор

Tri Auto
Новый модуль
к Root ZX mini



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

Залог безболезненной стоматологии

Профессор **Юджин КАСАГРАНДЕ**, DDS, FACD, FICD (Лос-Анджелес)

Профессор **МИХАЕЛЬ КРОЧАК**, MD (Нью-Йорк)

Резюме. Иногда введение местного анестетика бывает абсолютно безболезненным для пациента. Однако при использовании для этой цели традиционного карпульного шприца невозможно добиться гарантированно безболезненного проведения всех методик местного обезболивания. С появлением новой системы для местной анестезии STA это стало действительно возможным. STA с наконечником The Wand (Milestone Scientific Inc.) – наиболее совершенная компьютеризированная инъекционная система. Каждый стоматолог стремится к тому, чтобы сократить время приема и увеличить количество пациентов. Благодаря технологии STA (single tooth anesthesia – обезболивание в области одного зуба), разработанной компанией Milestone Scientific, врач получает действительно эффективный способ одновременного достижения этих целей.

Ключевые слова: карпульный шприц; мандибулярная анестезия; страх; инъекция; игла; система STA; планирование рабочего времени.

Painless dentistry pledge

Professor **EUGENE CASAGRANDE**, DDS, FACD, FICD (Los Angeles)

Professor **MICHAEL KROCHAK**, MD (New York)

Summary. Sometimes the introduction of a local anesthetic is totally painless for the patient. However, when used for this purpose, the traditional carpool syringe can not be achieved painlessly guaranteed for all the techniques of local anesthesia. With the advent of a new system for local anesthesia STA is to truly become possible. STA with the tip of The Wand (Milestone Scientific Inc.) - The most advanced computerized injection system. Every dentist strives to reduce the time of reception and increase the number of patients. Thanks to technology, STA (single tooth anesthesia - anesthesia for a tooth), developed by Milestone Scientific, a doctor gets a really effective way to simultaneously achieve these goals.

Keywords: carpool syringe; mandibular anesthesia; fear; injection; needle; system STA; scheduling of working time.

Каждый стоматолог стремится к тому, чтобы сократить время приема и увеличить число пациентов. Благодаря технологии STA (single tooth anesthesia – обезболивание в области одного зуба), разработанной компанией Milestone Scientific, врач получает действительно эффективный способ одновременного достижения этих целей.

Иногда введение местного анестетика бывает абсолютно безболезненным для пациента. Однако при

использовании для этой цели традиционного карпульного шприца невозможно добиться гарантированно безболезненного проведения всех методик местного обезболивания.

С появлением новой системы для местной анестезии STA это стало действительно возможным. STA с наконечником The Wand (Milestone Scientific Inc.) – наиболее совершенная компьютеризированная инъекционная система.





Уменьшение чувства страха

Для того чтобы изменить отношение к местной анестезии, прежде всего нужно осознать: при использовании традиционного карпульного шприца врачи иногда действительно причиняют пациентам боль.

В ходе первоначальных исследований, посвященных использованию компьютеризированной системы с наконечником Wand, выявлено, что 90% пациентов испытывают тревогу или страх при мысли о необходимости анестезии. После одной лишь инъекции, проведенной с помощью системы Wand, уровень страха пациентов уменьшался на 75–80%. Данная ответная реакция демонстрирует явное преимущество компьютеризированной системы перед традиционным карпульным шприцом.

Чтобы реализовать на практике многочисленные преимущества использования компьютеризированной системы, необходимо уделять особое внимание четкому соблюдению протокола методик анестезии. Эргономичный дизайн наконечника Wand, напоминающий шариковую ручку, позволяет врачу более точно располагать кончик иглы при введении анестетика. Благодаря равномерному

распределению раствора анестетика во всех направлениях в процессе инъекции большее количество препарата достигает нерва, при этом меньшее его количество инфильтрирует коллатеральные ткани. Следовательно, отсутствует необходимость в дополнительных инъекциях, что значительно экономит время врача.

Еще одна инновация – техника билатерального вращения иглы в процессе введения. Вращение иглы при прохождении сквозь ткани предотвращает ее деформацию, характерную для всех игл, имеющих скос, и значительно повышает процент успешного попадания в нужную точку. При этом уменьшается время наступления анестезии и сокращается количество дополнительных инъекций.

Наиболее явно преимущества новой технологии проявляются при мандибулярной анестезии, когда область введения анестетика расположена наиболее глубоко в мягких тканях. При использовании системы STA нет необходимости ждать наступления анестезии в течение 5–10 мин: обычно уже через 1–2 мин после завершения инъекции отмечают онемение нижней губы, характерное для блокады нижнего альвеолярного нерва.

Даже обычная инфильтрационная анестезия может стать более эффективной при применении эргономичного наконечника Wand. Удерживая наконечник как шариковую ручку, максимально близко к игле, врач направляет ее кончик под нужным углом к кости. При использовании наконечника Wand значительно уменьшается смещение иглы под воздействием мускулатуры губ и щек, в результате чего достигается большая эффективность анестезии при минимальном онемении коллатеральных тканей.

Наиболее распространенный аргумент против использования системы STA – увеличение продолжительности инъекции. Это действительно так, однако не стоит забывать, что залог безболезненной инъекции при использовании системы STA – контролируемая скорость подачи раствора анестетика и динамический контроль давления. Экономия времени врача обусловлена вовсе не временем, затраченным на проведение самой инъекции, а скоростью наступления обезболивания.



Немедленное наступление обезболивания

Если врач использует систему STA, то при проведении инфильтрационной анестезии он может начинать лечение через 1 мин после окончания введения местного анестетика, мандибулярной анестезии – через 2 мин, а при проведении STA-модифицированной интралигаментарной анестезии – сразу же по окончании инъекции.

Как много времени врач тратит на повторную анестезию, выполнение нескольких инъекций, прерывание лечения для дополнительного введения анестетика? Или на то, чтобы успокоить пациентов, испытывающих страх перед местным обезболиванием? Применение современных специализированных методик анестезии, таких как STA-модифицированная интралигаментарная анестезия, AMSA (блокада переднего и среднего верхних альвеолярных нервов) или P-ASA (анестезия в области резцового отверстия), позволяет врачу значительно сократить время приема, а возможность безболезненно выполнять интралигаментарную анестезию – проводить лечение зубов с обеих сторон нижней челюсти в одно посещение. Это устраняет необходимость в повторных визитах для изготовления небольших реставраций на противоположной стороне нижней челюсти.

Во многих случаях интралигаментарная анестезия с использованием системы STA может стать альтернативой мандибулярной, сопровождающейся коллатеральным онемением губ, языка и щек пациента.

Точное введение анестетика

Благодаря инновационной технологии DPS (динамическое определено давления) система STA работает как апекслокатор, информируя врача о правильном расположении иглы для успешного проведения интралигаментарной анестезии, при помощи световых и звуковых сигналов оповещает об изменении положения иглы или ее блокировании.

Методика AMSA (блокада переднего и среднего верхних альвеолярных нервов) с помощью всего одной инъекции позволяет добиться обезболивания области от центрального резца до премоляров верхней челюсти. Через 3–4 мин (включая введение анестетика) врач



может приступать к препарированию под виниры или изготовлению реставраций. При инфильтрационной анестезии стоматолог потратит 10–12 мин на каждый сегмент участка.

Еще одна часто встречающаяся клиническая ситуация – необходимость изготовления нескольких реставраций в области резцов и клыков. Вместо того чтобы тратить на это 10–12 мин, получая в качестве побочного эффекта онемение губы, носа и кожи лица пациента, врач может выполнить лишь одну инъекцию P-ASA (анестезия в области резцового отверстия) для обезболивания 4–6 зубов в течение 3 мин без коллатерального онемения мягких тканей. Отсутствие коллатерального онемения тканей лица так же важно для пациента, как и безболезненность инъекции. Возможность избежать данного побочного эффекта благоприятно отразится на эффективности работы врача.

Даже если клиническая ситуация требует проведения проводниковой анестезии, использование для этого системы STA демонстрирует пациентам, что врач делает все возможное для их комфорта. Любая попытка обеспечения дополнительного комфорта в процессе стоматологического лечения, безусловно, увеличит количество обратившихся пациентов.

Зачем применять методику анестезии со 150-летней историей, которая не нравится всем пациентам, если вместо нее можно использовать новую технику, повышающую комфорт пациента при лечении и позволяющую лучше планировать рабочее время врача?

Наша справка

Юджин Касагранде – специалист в области косметической и реставрационной стоматологии с более чем 30-летним стажем работы в Лос-Анджелесе. На протяжении последних 10 лет – директор по международным и профессиональным связям компании Milestone Scientific. Доктор Касагранде читает лекции на тему компьютеризированного местного обезболивания в 35 стоматологических учебных заведениях 26 стран мира.

Михаэль Крочак – основатель и руководитель Центра по лечению стоматофобий в Нью-Йорке. На протяжении многих лет работал клиническим профессором медицинского факультета Маунт-Синая и руководил кликой по лечению стоматофобий в госпитале Маунт-Синая в Нью-Йорке. Доктор Крочак активно читает лекции и пишет статьи о поведенческой коррекции стоматофобий. Михаэль Крочак – участник группы по разработке и совершенствованию системы для проведения местного обезболивания STA компании Milestone Scientific.

Комфортная контролируемая безболезненная анестезия

MILESTONE
SCIENTIFIC

- Универсальность применения
- Анестезия без коллатерального онемения мягких тканей
- Предсказуемость и уверенность для оператора
- Технология динамического контроля DPS при проведении интралигаментарной анестезии
- Круиз-контроль
- Световое и звуковое оповещение



CompuDent STATM Single Tooth Anesthesia
SYSTEM

Тест-драйв
ПОПРОБУЙ И КУПИ
Подробности на www.medenta.ru



Продукция сертифицирована.
Рег. удостоверение: ФСЗ 2009/05509 от 12.11.2009 г.



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

Нагрузка, объемы, виды и структура труда врачей стоматологов-хирургов, работающих в системе обязательного медицинского страхования

Аспирант **ВАЛЕНТИН БОЙКОВ**

Отделение амбулаторной хирургической стоматологии ЦНИИС и ЧЛХ

Профессор **ВАЛЕНТИНА БУТОВА**, доктор медицинских наук

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения МГМСУ

Профессор **ВЛАДИМИР ВАГНЕР**, доктор медицинских наук, заместитель директора ЦНИИС и ЧЛХ

Доцент **МИХАИЛ БОЙКОВ**, кандидат медицинских наук

ФГУ УНМЦ УДП РФ

Резюме. Развитие научно-практической базы стоматологии, ее технологий, медицинского страхования, стандартизации, повышение правовой грамотности населения инициируют необходимость обеспечения совокупности современных критериев качества, предъявляемых к стоматологической службе. Однако публикации, посвященные анализу нагрузки, объемов, видов и структуры труда врачей стоматологов-хирургов, работающих в системе обязательного медицинского страхования, отсутствуют, что послужило побудительным мотивом к проведению настоящего исследования. Вопросы обоснованности разработки и применения нормативов по труду, их использования при составлении штатного расписания учреждения, территориальных программ оказания стоматологической хирургической помощи становятся более актуальными в условиях работы в системе обязательного медицинского страхования, когда нормативы по труду используются в стоимостных оценках.

Ключевые слова: нагрузка; объем; виды; структура; врач стоматолог-хирург; обязательное медицинское страхование.

Duty, capacity, forms and work structure of dentists-surgeons occupied in the system of compulsory health insurance

Graduate **VLADIMIR BOYKOV**

Department of Ambulatory Surgical Dentistry of Central Scientific Research Institute of Dentistry and Maxillo Facial Surgery

Professor **VALENTINA BUTOVA**, Doctor of Medical Science

Department of Public Health and Health MSMSU

Professor **VLADIMIR VAGNER**, Doctor of Medical Science, deputy director of Central Scientific Research Institute of Dentistry and Maxillo Facial Surgery

Docent **MICHAEL BOYKOV**, Candidate of Medical Science

State Federal Institution of Teaching and Research Medical Center of the Russian President Administration

Summary. Development of scientific and practical bases of dentistry, its technologies, health insurance, standardization, increase legal literacy trigger the need to set the criteria of modern quality requirements of dental service. However, publications on the analysis of load, volume, types and structure of work of doctors and dentists, surgeons, working in the system of compulsory health insurance available, what was the motive for the present study. Questions the validity of the development and application of standards on labor, their use in preparing the staffing agencies, regional programs to provide dental surgical services are becoming more relevant in terms of work in the system of mandatory medical insurance, when regulations on labor used in the valuation.

Keywords: loading; volume; kinds; structure; doctor stomatologist-surgeon; compulsory health insurance.

В связи с модернизацией здравоохранения возрастают требования по формированию новых подходов к деятельности медицинских организаций на всех уровнях лечебной и профилактической

работы. Основы обеспечения и контроля стоматологической помощи освещены в работах отечественных и зарубежных авторов [4, 5, 9, 10, 15]. Многочисленные публикации по организации стоматологической служ-



Развитие научно-практической базы стоматологии, ее технологий, медицинского страхования, стандартизации, возрастание правовой грамотности населения инициируют необходимость обеспечения совокупности современных критериев качества, предъявляемых к стоматологической службе. Качество стоматологической помощи находится в неразрывной связи с ее объемами, видами, структурой и нагрузкой врачей.

бы сочетаются с эпизодическими исследованиями вопросов планирования численности персонала и организации труда, и лишь в самые последние годы стали появляться публикации по нормированию труда врачей-стоматологов [1–3, 7, 8, 11–14]. Однако работы, посвященные анализу нагрузки, объемов, видов и структуры труда стоматологов-хирургов, работающих в системе обязательного медицинского страхования, отсутствуют, что послужило мотивом к проведению настоящего исследования, базой которого стало муниципальное лечебно-профилактическое учреждение (МЛПУ) «Королёвская стоматологическая поликлиника» Московской области, работающая в системе обязательного медицинского страхования и оказывающая стоматологическую помощь взрослому и детскому населению. В хирургическом отделении поликлиники занято семь ставок врачей стоматологов-хирургов (5,25 на приеме взрослого населения, 1,75 – детского). В структуре всех врачей-стоматологов

данные специалисты составляют 10,3%. Они оказывают услуги населению и выполняют определенные виды работ в соответствии с их квалификационной характеристикой, утвержденной приказом МЗ СССР «Об утверждении квалификационных характеристик врачей-специалистов» от 21.07.1988 г. № 579. МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» предоставляет стоматологическую помощь по классификатору услуг, утвержденному приказом Московского областного фонда ОМС от 07.09.1999 г. № 359 и приказом Министерства здравоохранения Московской области от 19.09.1999 г. № 119.

Единицей наблюдения были:

- взрослое население;
- врач стоматолог-хирург;
- учетно-отчетная документация врачей стоматологов-хирургов.

Методом выкопировки информации из учетно-отчетной документации в динамике за три года (листок и днев-

Нагрузка врача стоматолога-хирурга на приеме взрослого населения в динамике, год/день

ПОКАЗАТЕЛЬ		ГОД		
		2007	2008	2009
Лечебно-диагностический прием	первичный	113,90/0,53	114,86/0,47	117,52/0,50
	повторный	2715,24/12,66	2827,05/11,53	2802,48/11,99
Вскрытие	абсцесса внутриротовым разрезом	167,62/0,78	172,00/0,70	175,43/0,75
	флегмоны наружным разрезом	5,52/0,03	9,33/0,04	6,29/0,03
Лечение альвеолита с кюретажем лунки		15,62/0,07	21,33/0,09	23,43/0,10
Кюретаж открытый в области 4–6 зубов		11,43/0,05	17,33/0,07	20,57/0,09
Гингивопластика в области 4–6 зубов		2,29/0,01	2,29/0,01	2,29/0,01
Гингивэктомия в области 4–6 зубов		1,14/0,01	1,52/0,01	1,71/0,01
Послеоперационная перевязка	во рту	504,38/2,35	543,62/2,22	545,33/2,33
	после наружного разреза	8,76/0,04	9,14/0,04	4,00/0,02
Медикаментозная и механическая остановка кровотечения		2,29/0,01	2,48/0,01	2,29/0,01
Хирургическая обработка раны с наложением швов		195,24/0,91	282,29/1,15	285,14/1,22
Иссечение «капюшона» при перикороните		36,76/0,17	38,29/0,16	34,29/0,15
Лечение заболеваний слюнных желез	первое посещение	1,71/0,01	1,90/0,01	1,71/0,01
	повторное посещение	3,43/0,02	4,00/0,02	3,62/0,02
Операция на	мягких тканях полости рта (включая новообразования)	24,57/0,11	27,62/0,11	29,29/0,13
	альвеолярном отростке	77,14/0,36	100,00/0,41	86,86/0,37
Цистотомия		1,14/0,01	1,71/0,01	1,71/0,01
Цистэктомия, резекция верхушки корня зуба		6,67/0,03	8,19/0,03	6,86/0,03
Шинирование при переломах челюсти, травме зубов, парадонтите		3,24/0,02	3,43/0,01	2,29/0,01
Перевязка при переломе челюсти (первое посещение)		6,86/0,03	9,14/0,04	7,62/0,03
Удаление (с учетом анестезии)	постоянного зуба	3539,05/16,50	3748,95/15,29	3697,14/15,82
	постоянного зуба сложное	519,62/2,42	570,86/2,33	543,24/2,32
	сверхкомплектного, ретинированного зуба	6,67/0,03	6,86/0,03	6,86/0,03
Удаление образований в ЧЛО		0,95/0,00	1,71/0,01	1,52/0,01
Вправление вывихов, подвывихов нижней челюсти, отлом скуловой дуги		1,52/0,01	2,29/0,01	1,90/0,01
Аппликационная анестезия в стоматологии		3606,10/16,81	3702,86/15,11	3620,38/15,49
Анестезия инфильтрационная, проводниковая		4389,52/20,47	4628,57/18,88	4470,29/19,13
Число посещений		2829,14/13,19	2941,91/12,00	2920,00/12,49
Итого	услуг	13139,24/61,26	13917,71/56,77	13582,06/58,12
	с учетом посещений	15968,38/74,45	16859,62/68,78	16502,06/70,61

ник учета работы врача стоматолога-хирурга, сплошное наблюдение, медицинская карта стоматологического больного, пояснительные записки к годовым отчетам) были проанализированы:

- лечебно-профилактическая работа стоматологического хирургического отделения в динамике за 2007–2009 гг. по основным показателям;
- нагрузка, объемы, виды и структура труда врачей-стоматологов в рамках программы обязательного медицинского страхования в динамике за три года.

Анализу (в автоматизированном режиме обработки) подверглись отчеты и ежемесячные сводные счета-фактуры на 302012 застрахованных, предъявляемые для оплаты страховой медицинской организации МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» в 2007–2009 гг.

Результаты исследования свидетельствуют: обеспеченность населения города Королёва врачами-стоматологами в динамике за три года несколько варьирует, составляя на 10 тыс. населения 3,74 в 2007 г., 3,16 – в 2008 г., 3,9 – в 2009 г. В целом по Московской области данный показатель достиг аналогичного значения к 2009 г. Однако обеспеченность населения Королёва и населения Московской области остается значительно ниже рекомендуемого норматива – 5,0 на 10 тыс. населения (приказ МЗ СССР «О штатных нормативах медицинского персонала стоматологических поликлиник» от 01.10.1976 г. № 950). По заключению ЦНИИС, целесообразно иметь 6,0 должностей всех специалистов-стоматологов на 10 тыс. населения [6].

Обеспеченность взрослых и детей стоматологами-хирургами в Королёве за весь анализируемый период остается стабильной – 0,38 должности на 10 тыс. жителей. По Московской области данный показатель несколько ниже – 0,34–0,36. Рекомендуемый же норматив должностей стоматологов-хирургов должен составлять 1,0 на 10 тыс. населения [6].

Динамика посещений стоматологов-хирургов в день в МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» имеет тенденцию к снижению, составляя в 2007 г. 12,6, в 2008 г. – 12,24, в 2009 г. – 11,23. Такая же нисходящая тенденция отмечена и в ЛПУ Московской области: от 18,19 в 2007 г. до 17,98 в 2009-м. Число посещений в день врачей данной специальности в ЛПУ Московской области значительно превышает данный показатель в «Королёвской стоматологической поликлинике» – на 5,54 (2007), на 6,24 (2008), на 6,75 (2009).

Нагрузку на врачей стоматологов-хирургов отражает число удаленных зубов в рабочий день. Данный показатель в МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» в 2007 г. составил 15,01 зубов, в 2008 г. – 13,80, в 2009 г. – 13,73. В ЛПУ Московской области отмечен некоторый рост данного показателя – от 16,09 зубов в 2007 г. до 16,20 в 2009-м. Число удаленных зубов



в день в ЛПУ Московской области значительно превышает этот показатель в «Королёвской стоматологической поликлинике»: на 1,08 в 2007 г., на 2,73 в 2008 г. и на 2,47 в 2009 г.

Оперативная активность данных специалистов характеризуется числом операций в день. В «Королёвской стоматологической поликлинике» и ЛПУ Московской области этот показатель составил: в 2007 г. 2,2 и 0,63, в 2008 г. – 1,95 и 0,72, в 2009 г. – 2,04 и 0,65 соответственно. Как видно, показатели в целом по Московской области значительно ниже, чем в МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника».

Важнейший критерий, отражающий нагрузку на приеме врачей-стоматологов, – условная единица трудоемкости (УЕТ). Данный показатель в МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» имеет тенденцию к незначительному росту: 16,59 (2007), 22,43 (2008), 22,51 (2009). В ЛПУ Московской области цифры были следующими: 2007 г. – 26,51, 2008 г. – 30,28, 2009 г. – 25,6, т.е. значительно выше.

Были проанализированы также структура и объемы услуг (рассчитанные на одного врача стоматолога-хирурга), оказываемые взрослому населению в хирургическом отделении МЛПУ «Королёвская стоматологическая поликлиника» в течение трех лет (таблица).

Нагрузка на одного стоматолога-хирурга при приеме первичных и повторных пациентов в течение 2007 г. соответствовала в среднем 2829,14, в 2008 г. возросла до 2941,91, а к 2009 г. снизилась до 2920,00. Число первичных посещений на 1000 взрослых пациентов в анализируемом периоде также варьирует: 100,88 (2007), 89,61 (2008), 96,06 (2009).



Количество услуг, оказанных одним стоматологом-хирургом в течение года, соответствовало 13139,24 в 2007 г., 13917,71 – в 2008 г., 13582,06 – в 2009-м.

В среднем в анализируемом периоде нагрузка на приеме стоматолога-хирурга составляла: в 2007 г. 74,45 услуги, в том числе 13,19 посещений, в 2008 г. – 68,78 (12,0), в 2009 г. – 70,61 (12,49). В одно посещение больному оказывалось в среднем 5,64 услуги в 2007 г., 5,73 – в 2008 г. и 5,65 – в 2009 г.

Каждый врач стоматолог-хирург за рабочий день удалял в 2007 г. $18,95 \pm 0,05$ зубов, в 2008 г. – $17,65 \pm 0,07$, в 2009 г. – $18,17 \pm 0,10$.

Общее число услуг, ежегодно оказываемых стоматологами-хирургами, составляло: в 2007 г. – 68981, в 2008 г. – 73068, в 2009 г. – 71059. С учетом посещений значения их возросли в 2007 г. до 83834, в 2008 г. – до 88513, в 2009 г. – до 86389.

Следует отметить рост нагрузки на данных специалистов в динамике за три года, поскольку штатные нормативы в данный период не изменялись и соответствовали 5,25 ставки.

Учитывая варьирование ряда показателей в анализируемом периоде для приближения к реальным условиям, было рассчитано среднее число услуг, сложившееся за три года. Результаты анализа нагрузки врача стоматолога-хирурга и объемов потребления стоматологической хирургической помощи, оказываемой взрослому населению в рамках программы обязательного медицинского страхования по классификатору услуг в динамике за три года, можно считать основой для расчета нормативов по труду. Полученные данные свидетельствуют о недостаточном объеме проводимых профилактических мероприятий среди населения и нарастании объемов необходимой лечебной помощи.

В создавшихся условиях становится значимым реорганизация существующих и создание новых подходов к оказанию стоматологической хирургической помощи. До настоящего времени не существует научнообоснованных нормативных документов, определяющих нормы затрат рабочего времени данных специалистов.

Проведение подобных исследований имеет большое научно-практическое значение, поскольку исходя из получаемой информации решается большинство задач, связанных с организацией труда и его нормированием: продолжительность врачебного приема, врачебная нагрузка, штатные нормативы. Вопросы обоснованности разработки и применения нормативов труда, их использования при составлении штатного расписания учреждения, территориальных программ оказания стоматологической хирургической помощи становятся более актуальными в условиях работы в системе ОМС, когда нормативы по труду используются в стоимостных оценках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаев З.М. Совершенствование планово-нормативной базы работы стоматологических ортопедических отделений. – Автореф. докт. дисс., М., 2005, Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, 47 с.
2. Акимов В.Н. Нормирование труда. – Новосибирск: НГАВТ, 1998, 76 с.
3. Бачалова Э.И. Нормирование труда врачей-стоматологов с учетом интегрированного влияния факторов на работоспособность и нагрузку. // Практич. руковод. – М.: Мед. книга, 2008, 127 с.
4. Бондаренко Н.Н. Анализ существующих стандартов оказания мед. помощи в стоматологии. – Нижегород. мед. журн., 2006, № 5, с. 23–26.
5. Бондаренко Н.Н. Механизм объективной оценки в системе управления качеством оказания стоматологич. услуг. – Автореф. докт. дисс., 2007, НижГМА, 48с.
6. Вагнер В.Д. Пособие по стоматологии. – М.: Мед. книга, 2000, 262 с.
7. Ковальский В.Л., Ёлдашев С.А. Нормирование труда в терапевтич. стоматологии. – М.: Мед. книга, 2005, 82 с.
8. Кустов И.Н. Совершенствование организации ортопедич. помощи населению в негосударственных стоматологич. организациях. – Автореф. канд. дисс., М., 2005, МГМСУ, 21 с.
9. Леонтьев В.К., Максимовский Ю.М., Бутова В.Г. с соавт. Гос. контроль в стоматологич. практике. – М.: Мед. книга, 2006, 146 с.
10. Леонтьев В.К., Шестаков В.Т., Воронин В.Ф. Оценка основных направлений развития стоматологии. – М., Н. Новгород: Мед. книга, 2003, 273 с.
11. Шипова В.М., Ёлдашев С.А. Показатели и измерители нормативов по труду в стоматологич. практике. – Бюлл. Нац. НИИ обществ. здоровья, 2004, вып. 6, с. 112–114.
12. Шипова В.М., Ёлдашев С.А., Молдавская Н.А. с соавт. Организация нормирования труда в здравоохранении. – Бюлл. Нац. НИИ обществ. здоровья, 2005, вып. 4, с. 153–156.
13. Шипова В.М., Ковальский В.Л., Бикулич И.В. с соавт. Нормирование труда и ценообразование в стоматологии. // Справоч. по организации и экономике стоматологич. службы. – М.: Грант, 2002, 106 с.
14. Шипова В.М., Ковальский В.Л., Ёлдашев С.А. Организация нормирования труда в стоматологии. – Здравоохранение, 2004, № 6, с. 27–35.
15. Heali N. United States launch healthy people 2010. – The Patient's network, 2000, v. 5, № 1, p. 20–23.

Контактная информация для связи с авторами:
fibula@mail.ru

AIR N GO

НОВИНКА



Пескоструйный наконечник двойного назначения

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

Supra для наддесневой обработки

ПОРОШОК "CLASSIC"

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

- основан на бикарбонате натрия
- размер зерна 76 мкм



ПОРОШОК "PEARL"

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

- основан на карбонате кальция
- размер зерна 55 мкм

Perio для субгингивальной обработки

ПОРОШОК "PERIO"

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

- основан на глицине
- размер зерна 25 мкм



SATELEC
ACTEON

Современные композиционные материалы для реставрации зубов жевательной группы, их свойства и тенденции развития

Аспирант **АННА ПРИМЕРОВА**

Кафедра факультетской терапевтической стоматологии МГМСУ

Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**, доктор медицинских наук

АНДРЕЙ ЧУНИХИН, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФПДО МГМСУ

Резюме. В данном обзоре показаны ключевые этапы создания композитных материалов и современные тенденции их развития. Представлены основные компоненты, входящие в состав композитов, а также показано влияние их количественного соотношения и химической формулы на свойства материалов. Наиболее серьезный недостаток композитов, зависящий от органической матрицы, – полимеризационная усадка, приводящая к таким серьезным осложнениям, как изменение цвета, нарушение краевого прилегания. С разработкой композиционного материала Filtek Silorane на основе силорановой матрицы, появилась возможность минимизировать полимеризационный стресс и количество связанных с ним осложнений.

Ключевые слова: кариес дентина; композитный материал; полимеризационная усадка

Modern composite materials for restoration teeth of chewing group, their properties and development tendency

Graduate **ANNA PRIMEROVA**

Department of Faculty preventive dentistry MSMSU

Professor **ALEXANDER MITRONIN**, Doctor of Medical Science

ANDREI CHUNIKHIN, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics FPDO MSMSU

Summary. In the given review key stages of creation of composite materials and modern lines of their development are shown. The basic components which are a part of composites are presented, and also influence of their quantitative parity and the chemical formula on properties of materials is shown. The most serious lack of composites depending on an organic matrix, is polymerization shrinkage, leading to such serious complications, as colour change, infringement regional fitting. With working out of composite material Filtek Silorane on a basis silorane matrixes, there was a possibility to minimise polymerization stress and quantity of the complications connected with it.

Keywords: caries of dentine; composite materials; polymerization shrinkage.

Лечение кариеса жевательных зубов остается одной из актуальных проблем стоматологии [8, 9]. В последние годы появились различные подходы к лечению кариеса дентина. Это одонто-препарирование, применение адгезивных систем, использование прокладочных цемента и различных композитных материалов [2–4, 11]. Для реставрации зубов жевательной группы чаще применяют современные светоотверждаемые пакуемые (конденсируемые) композиты. Благодаря им легко восстанавливаются форма и функции зуба, но они достаточно сложны в использовании [1]. Однако отечественные и зарубежные ученые установили, что, несмотря на применение со-

временных методик и материалов для лечения кариеса жевательных зубов, приходится проводить повторную терапию из-за таких проблем, как нарушение краевого прилегания, изменение цвета реставрации, преждевременный износ пломбировочного материала, усадка, водопоглощение [1, 4, 7, 12–14, 23, 25]. Много зависит от органической матрицы композитных материалов, которая содержит метакриловую основу, обуславливающую полимеризационную усадку. При лечении кариеса жевательных зубов важны такие свойства, как высокая адгезия пломбировочных материалов к твердым тканям зуба, хорошая полируемость, биосовместимость и эстетичность реставраций [6, 13, 14].



За последнее десятилетие разработано множество различных по составу органической матрицы, дисперсности наполнителя и назначению композитных пломбировочных материалов. Тем не менее главный их недостаток – достаточно высокая полимеризационная усадка (от 2 до 4% объема) и связанное с этим нарушение краевого прилегания [7, 16, 18].

Заболеваемость кариесом в России постоянно возрастает, невзирая на усовершенствование и внедрение новых средств и методов профилактики [5, 10]. Эстетический дефект твердых тканей зуба, пульпиты, периодонтиты, нарушение функций жевания, речи – далеко не полный список осложнений, к которым может привести кариес. По данным Е.М. Боровского [2], в России количество осложнений через два года после пломбирования зубов составляет 53%. Зарубежные исследователи отмечают нарушение краевого прилегания через три года в 32% случаев, возникновение рецидивного кариеса – в 46% [23, 26].

В связи с этим активно ведутся поиски совершенного пломбировочного материала, обладающего достаточной прочностью, биосовместимостью, отличными эстетическими свойствами, долговечностью [3, 6, 11, 13, 15, 17, 20].

История создания и развития композиционных материалов

Началом эры композитных материалов можно считать 1943 г., когда компания Kulzer (США) впервые осуществила в лабораторных условиях химическую полимеризацию с использованием акриловой кислоты. Применение пломбировочных материалов на основе акрилатов началось в 1944 г. В 1951 г. в состав пломбировочных материалов впервые включили неорганические наполнители, а в 1955-м М.Г. Вуопосоре предложил метод кислотного травления эмали. В 1958 г. R.L. Bowen синтезировал диметилметакрилат (Бис-ГМА) и на его основе создал пломбировочный материал с внедрением в него силанизированных неорганических наполнителей. В 1964 г. компания 3M ESPE

представила первый композиционный материал на рынке стоматологической продукции. С тех пор композиты широко применяют для реставрации зубов в повседневной стоматологической практике [11, 14].

Следующим этапом в развитии композитов стало появление материалов, полимеризующихся под действием ультрафиолетового света с длиной волны 365 нм. Это позволило улучшить физико-механические свойства материалов, однако свет с данной длиной волны обладал канцерогенным действием на слизистую оболочку рта, что заставило продолжить поиск источника полимеризации [4, 24].

В 1997 г. для полимеризации начали использовать галогеновый свет с длиной волны 400–540 нм, композиты стали применять для восстановления как фронтальных, так и боковых зубов. Но исследования Philips и Leinfelder показали невысокую устойчивость материалов к истиранию [4, 7, 11].

Дальнейшие разработки по улучшению свойств композитов вели в направлении оптимизации наполнителей. Такие факторы, как неустойчивость к истиранию, плохая полируемость, поверхностное окрашивание материала были обусловлены именно недостатками макрочастиц наполнителя [4, 24]. В 1977 г. появились микронаполненные композиты с неорганическими частицами размером не более 0,05 мкм. Такие материалы хорошо полировались, но устойчивость к истиранию оставалась на довольно низком уровне. В 1979 г. были разработаны гибридные композиционные материалы, которые остаются наиболее популярными вплоть до сегодняшнего дня. Однако химический состав матрицы, состоявшей из диметилметакрилатов, таких как Бис-ГМА, ТEGDMA или UDMA, был практически неизменным много лет [24].

Состав и свойства современных композиционных материалов

В состав современных композитов входят три основных компонента: органический мономер (матрица), неорганический наполнитель и вспомогательные вещества, служащие для их связи, а также инициаторы полимеризации, стабилизаторы и различные красители [15, 25].





Основу практически всех современных композиционных материалов составляет мономер Бис-ГМА с добавлением других различных мономеров диакрилатного ряда. Бис-ГМА обладает высокой вязкостью и способен образовывать полимер с большой молекулярной массой. Добавление других низкомолекулярных мономеров, например ДЗМА, ТЕГДМА, ЕГМА, НЕМА, позволяет снизить вязкость и время полимеризации, однако увеличивает усадку материала [12].

В современных пломбировочных материалах органический компонент составляет 20–30% веса материала. Количество и состав органической матрицы определяют такие важные свойства материала, как адгезия, прочность, цветостабильность, биосовместимость [1, 4, 13, 24].

Наполнитель – второй компонент любой пломбировочной системы. В качестве наполнителей наиболее часто используют аморфный или циркониевый кремнезем, кварц, бариевое или стронциевое стекло. Массовая доля наполнителя составляет от 52% в микронаполненных композитах, до 80% – в гибридных. Форма и размер частиц наполнителя влияют на устойчивость композита к истиранию, полируемость, рентгеноконтрастность. В зависимости от способа изготовления наполнителя получают частицы разных форм и размеров (от 0,01 до 100 мкм). Прочность композиту придают неровные частицы с острыми гранями игольчатой формы. А частицы округлой формы позволяют лучше полировать композит и делают его более пластичным [16].

Третья часть любого композитного материала – связующий слой, представленный силаном, который наносят на поверхность неорганического наполнителя до введения его в органическую матрицу. Силан – кремнийорганическое соединение, образующее прочную химическую связь между неорганическим наполнителем и органической матрицей и обеспечивающее тем самым однородность структуры композита [4, 24].

Полимеризационные стресс и усадка

Разработки, связанные с изменением количества наполнителя, его структуры, размеров частиц, не при-

вели к устранению главной проблемы композиционных материалов – полимеризационного стресса и усадки. Полимеризационная усадка – наиболее серьезная проблема диметакрилатных композитов [1, 12, 23]. Известно, что она приводит к возникновению полимеризационного стресса. Полимеризационный стресс – это возникновение напряжений на границе пломбировочного материала и твердых тканей зуба в процессе полимеризации, которые сопровождаются появлением трещин, сколов эмали, отрывом материала по границе зуб – пломба, окрашиванием пломбы [4, 26]. С полимеризационной усадкой связано возникновение боли от температурных раздражителей, болезненность при накусывании на зуб. Все это последствия дебондинга – отрыва композита от дна полости в результате полимеризационной усадки, что в дальнейшем может приводить к развитию некроза пульпы.

При полимеризации молекулы диметилметакрилата перемещаются с образованием полимерной решетки. Это приводит к уменьшению объема и, как следствие, к усадке материала [4]. В макронаполненных композитах она составляет 2–2,5%, микронаполненных материалах – 2–3,5%. Более насыщенные по объему композиты обладают меньшей усадкой, но так как данные материалы жестче, их модуль упругости выше, полимеризационная усадка протекает с большей силой. В то же время менее насыщенные материалы обладают большей усадкой, но за счет гибкости в них развивается меньший полимеризационный стресс [4, 7].

Современные тенденции в развитии композиционных материалов

Одно из направлений разработки новых материалов – создание конденсируемых (пакуемых) и текучих композитов. Для снижения полимеризационной усадки с помощью изменения структуры композиционного материала есть два пути. Первый: максимальное наполнение органической матрицы частицами наполнителя. Но чрезмерно высокое



наполнение имеет существенный минус: материал делается очень жестким, снижается его пластичность, работа с ним становится весьма затруднительной, а показатели полимеризационной усадки тем не менее остаются достаточно высокими (более 1%). Второй путь: изменение или создание принципиально новой органической матрицы. Это направление представляется наиболее перспективным. Первые попытки по видоизменению матрицы были сделаны компаниями Degussa (Definite) и VOCO (Admira), которые использовали в качестве основы керамический полисилоксан.

В 2007 г. компания 3M ESPE представила революционный материал Filtek Silorane, в котором применила принципиально новую химическую формулу органической смолы на основе химии силоранов. Силоран происходит от названия его двух составных частей – СИЛОксанов и окси-РАНов. Силоксаны отличаются высокой гидрофобностью, оксираны – низкой усадкой и большой прочностью [21, 22].

Молекулы силорановой матрицы представляют собой циклические замкнутые кольца, в отличие от молекул метакрилатной смолы, которые имеют прямолинейную структуру. По сравнению с линейно реагирующими группами метакрилатов химия раскрывающихся колец силоранов начинается с расщепления и раскрытия системы колец. Этот процесс «выигрывает» пространство и тем самым противостоит потере объема, которая происходит в следующей фазе, когда формируются химические связи [19]. Таким образом, процесс полимеризации открывающихся колец приводит к снижению объемной усадки.

Наиболее частая причина появления дефекта пломбы, ее выпадения и возникновения вторичного кариеса – нарушение краевого прилегания пломбировочного материала [1, 4, 7, 12, 13, 23, 25]. Кроме того, усадочный стресс при отличной адгезии пломбировочного материала к тканям зуба может привести к деформации зубов, микротрещинам эмали.

Пакуемые высоконаполненные композиционные материалы созданы для пломбирования зубов жевательной группы и считаются надежными композитами, которые достаточно долго и успешно применяются в клинической практике и зарекомендовали себя как прочные и высокоэстетичные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апарина Е.А. Оценка качества пломбирования кариозных полостей по классу I с использованием различных технологий пломбирования. – Автореф. канд. дисс., М., 2006, МГМСУ, 112 с.
2. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. – М: МИА, 2007, 840 с.
3. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. Нац. руководство. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2009, 912 с.
4. Иоффе Е. Эффект полимеризационной усадки композитных материалов. – Новое в стоматологии, 2002, № 5, с. 25–26.
5. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний.//Уч. пособ. – М.: ПолиМедиаПресс, 2001, 216 с.
6. Лебедев К.А., Митронин А.В., Понякина И.Д. Непереносимость зубо-протезных материалов. – М.: Либроком, 2010, 208 с.
7. Макеева И.М. Композитные материалы различных классов в практике терапевтической стоматологии. – Стоматология, 2002, № 1, с. 37–38.
8. Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю. Терапевтическая стоматология. – М.: Медицина, 2002, 640 с.
9. Максимовский Ю.М., Митронин А.В., Ульянова Т.В. с соавт. Кариес зубов.//Уч. пособ. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2009, 80 с.
10. Максимовский Ю.М., Сагина О.В. Основы профилактики стоматологических заболеваний.//Уч. пособ. – М.: Владос-Пресс, 2005, 206 с.
11. Максимовский Ю.М., Ульянова Т.В., Заболоцкая Н.В. Современные пломбировочные материалы в клинической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2008, 48 с.
12. 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.
13. Митронин А.В., Понякина И.Д., Журули Г.Н. Пути диагностики аллергонепереносимости протезных материалов.//Сб. трудов III Всеросс. научно-практич. конф. – М.: Медицина, 2006, с. 105–107.
14. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология.//Уч. пособ. – М.: МЕДпресс-информ, 2008, 960 с.
15. Пожуровская И.Я. Стоматологическое материаловедение.//Уч. пособ. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2007, 186 с.
16. Радлинский С.В. Пломбы – реставрации – художественные реставрации как фронтальных, так и жевательных зубов. – Стоматологич. журн., 2006, № 1, 49–55 с.
17. Садовский В.В. Клинические технологии блокирования кариеса. – М.: Мед. книга, 2005, 71 с.
18. Салова А.В., Рехачев В.М. Особенности эстетической реставрации в стоматологии. – СПб.: Человек, 2008, 160 с.
19. Смирнова М.А., Хиора Ж.П. Filtek Silorane 3M ESPE – представитель нового класса соединений в стоматологии.//Уч. пособ. – СПб.: Человек, 2008, 64 с.
20. Чиликин В.Н. Новейшие технологии в эстетической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2004, 96 с.
21. Furuse A., Gordon K., Rodrigues F. et al. Watts Colour-stability and gloss-retention of silorane and dimethacrylate composites with accelerated aging. – J. Dentistry, 2008, v. 36, № 11, p. 945–952.
22. Ilie N., Hickel R. Macro-, micro- and nano-mechanical investigations on silorane and methacrylate-based composites. – Dent. Materials, 2009, v. 25, № 6, p. 695–828.
23. Kawasaki K., Ruben J., Tsuda H. et al. Relationship between mineral distributions in dentin: lessons and subsequent remineralization: *in vitro*. – Garies Res., 2000, v. 34, p. 395–403.
24. Navarro M.F.L., Balkenhol M. Clinical evaluation of new direct composite resin system: One-year results.//IADR/AADR/CADR-80th Gen. session. – San Diego: San Diego Convention, 2002, 150 p.
25. Redman C.D., Hemmings K.W., Good J.A. The survival and clinical performance of resin-based composite restorations used to treat localized anterior tooth wear. – Br. Dent. J., 2003, v. 194, № 10, p. 566–572.
26. Rosentritt M., Bern M., Handel G. Drei-Medien-Verschleiß Von Füllungskompositen. – Quintessenz, 2003, № 2, p. 21–25.

Контактная информация для связи с авторами:

+7 (499) 978-01-21

Качество образования и методы его измерения

ШКОЛА ЗНАНИЕ ДАЕТ, А ЖИЗНЬ ИХ ПРОВЕРЯЕТ.

Профессор **ОЛЕГ ЯНУШЕВИЧ**, доктор медицинских наук, ректор МГМСУ

Профессор **ИГОРЬ МАЕВ**, доктор медицинских наук

Кафедра пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии МГМСУ

Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**, доктор медицинских наук

Старший преподаватель **СВЕТЛАНА КУДЕНЦОВА**

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФПДО МГМСУ

Резюме. В работе обобщаются основные принципы проведения междисциплинарного тестирования, а также приводится анализ результатов независимой экспертизы знаний студентов на основе междисциплинарного тестирования по специальности «Стоматология».

Ключевые слова: экспертиза знаний; междисциплинарное тестирование; компьютерная программа; стоматология.

The quality of education and methods of its measurements

Professor **OLEG YANUSHEVICH**, Doctor of Medical Science Rector MSMSU

Professor **IGOR MAEV**, Doctor of Medical Science

Department of Propaedeutics Internal Medicine and Gastroenterology MSMSU

Professor **ALEXANDER MITRONIN**, Doctor of Medical Science

Senior Lecturer **SVETLANA KUDENTSOVA**

Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics FPDO MSMSU

Summary. In the work the main principles of interdisciplinary testing are summarized, and also the data of analysis of the results of independent examination of knowledge of students on the ground of executed interdisciplinary testing on specialty Dentistry are cited.

Keywords: examination of knowledge; interdisciplinary testing; computer program; dentistry.

Острой проблемой сегодняшнего дня остается формирование многогранного творческого специалиста, способного применять полученные знания, в том числе в неординарных ситуациях, владеющего профессиональными компетенциями, человека грамотного и культурного. Мы живем в постиндустриальном обществе, которое предъявляет новые требования к работнику сферы производства товаров и услуг. Даже младший персонал должен владеть новыми технологиями профессии, иметь высокую квалификацию, потенциал обучаемости. Современное общество стремится к всеобщему высшему образованию. Об этом говорят статистические данные о количестве поступающих, учащихся и выпускающихся специалистов. В связи с этим на первый план выступает качество образования. Одно из его мерил – междисциплинарное тестирование, которое позволяет оценить уровень знаний студентов с течением времени по изучаемым дисциплинам и выявить слабую подготовку в рамках учебного процесса.

Тестирование складывается из двух основных этапов – подготовительного и непосредственно тестирования. Первый включает отбор тестовых заданий из банка контрольно-измерительных материалов вуза, формирование структуры и создание вариантов теста или загрузку данных в специализированную компьютерную программу.

В 2010 г. Московский государственный медико-стоматологический университет провел междисциплинарное



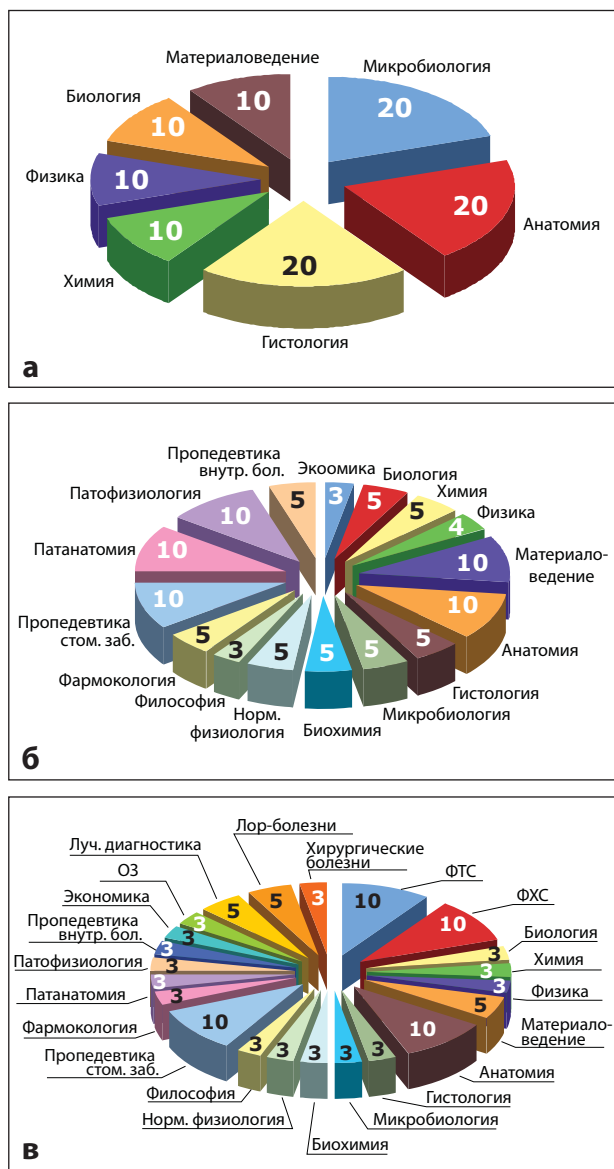


РИС. 1 Структуры тестов для студентов II (а); III (б) и IV (в) курсов, %

тестирование по специальности «Стоматология» среди студентов II, III и IV курсов (рис. 1).

База данных тестовых заданий междисциплинарного тестирования была сформирована ведущими преподавателями кафедр МГМСУ. В тест вошли задания по дисциплинам, по которым студенты сдали курсовой экзамен. Тест содержал 100 заданий.

У студентов II курса в тест вошли задания по семи дисциплинам. Процент присутствия каждой варьировал от 10 до 20% в зависимости от профессиональной направленности дисциплины и количества учебных часов по ней.

Студентов III курса тестировали по 16 дисциплинам. В заданиях присутствовали все дисциплины, вошедшие в тест для второкурсников. Процент присутствия каждой находился в пределах 3–10%.

Тест для студентов IV курса состоял из заданий по 22 дисциплинам. Большинство дисциплин имели всего три тестовых задания, и лишь анатомия человека и дисциплины по специальности были представлены 10 заданиями.

В связи с тем, что междисциплинарное тестирование должны были пройти около 1,5 тыс. человек стоматологического факультета, не нарушив при этом график учебного процесса, тестирование проводили во внеучебное время. Были задействованы рабочие аудитории, лекционные залы. После окончания занятий по расписанию, ведущие преподаватели в нерабочее время помогли проведению тестирования, организовывали явку студентов, следили за порядком рубежного контроля знаний. Результаты оказались неожиданными, дав почву для дальнейшего совершенствования учебного процесса (рис. 2).

По гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам в тестировании приняли участие студенты III и IV курсов. Максимальное количество правильных ответов не превышало 43% (см. рис. 2, а). Со временем результат практически не изменился.

Блок дисциплин математического и естественнонаучного цикла показал по отдельным дисциплинам, например по биологии, анатомии, микробиологии, что уровень знаний спустя год резко падает до 1/5 от полученного ранее результата, а в последующем остается на прежнем уровне. По таким дисциплинам, как химия, биохимия, нормальная физиология, итог усвоения знаний остался с течением времени неизменным (см. рис. 2, б). Общий средний процент усвоения знаний по естественнонаучным дисциплинам составил 50%.

Уровень знаний по дисциплинам специальности был наиболее высоким (см. рис. 2, в). Например, по терапевтической стоматологии процент правильных ответов достиг 67%. Общая картина в динамике оказалась неожиданной. Со временем уровень знаний возрастал. Это видно на примере таких дисциплин, как материаловедение, пропедевтика стоматологических заболеваний, пропедевтика внутренних болезней.

Если рассматривать в целом соотношение положительных и отрицательных ответов по дисциплинам, то количество первых значительно меньше и практически нигде не превышает 50%. Такое положение в образовательном процессе заставило самым тщательным образом исследовать полученные результаты и сделать выводы о качестве подготовки выпускаемых специалистов. По итогам междисциплинарного тестирования каждая кафедра представила свое видение проблемы и выдвинула меры для исправления ситуации.

Подавляющее большинство кафедр (80%) видят причину низкого результата междисциплинарного тестирования в студентах. Это, прежде всего, низкий исходный уровень абитуриентов. Прием студентов ведется

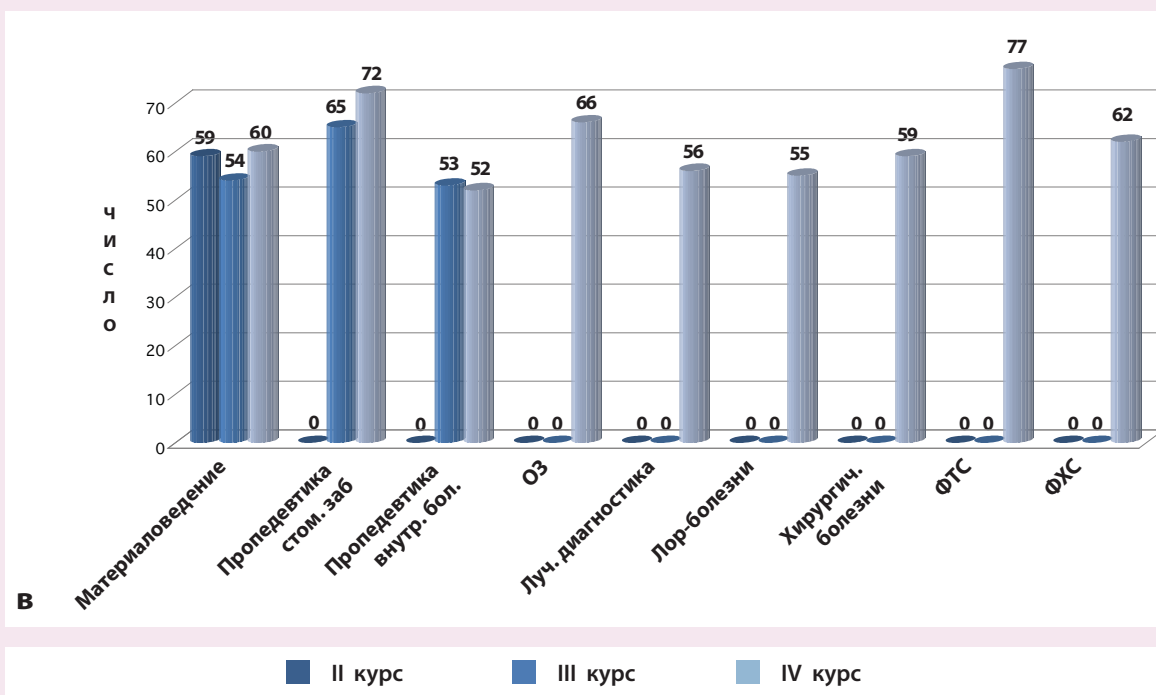
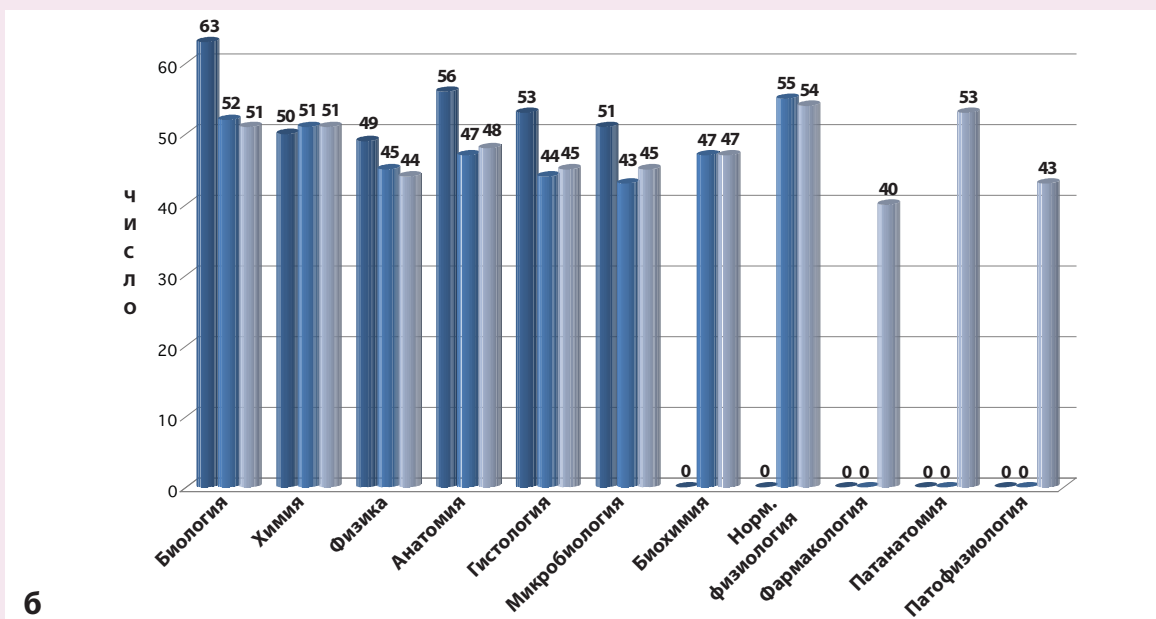
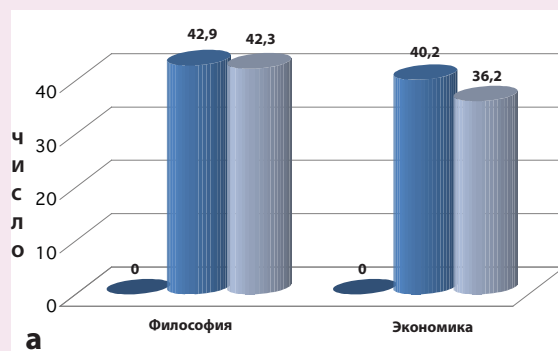


РИС. 2 Положительные ответы цикла по дисциплинам:
 а) гуманитарным и социально-экономическим;
 б) естественнонаучным;
 в) специальности

на основании единого государственного экзамена. При проведении контроля различных видов уклон делают на тестирование, забывая о необходимости развития профессиональной речи, мышления. Сегодняшний студент не умеет учиться самостоятельно. Потеря интереса к учебе, к будущей профессии объясняется недостаточной мотивацией, отсутствием понимания связей между теоретическими дисциплинами и получаемой профессией. Отсюда и низкая посещаемость занятий, и снижение ответственности. Сложные бытовые условия жизни студентов, особенно контингента, поступающего по целевому набору, также оказывают отрицательное влияние на качество образования. Для закрепления знаний необходимо повторение материала. Отсутствие экзаменационной сессии, нехватка времени, отводимого на подготовку к экзамену, – все это причины полученного результата. Ряд предметов изучается параллельно с базовыми дисциплинами, например, биологическая химия, фармакология, патологическая анатомия, патологическая физиология и факультетские дисциплины специальности. Отрицательно влияют на проведение практических занятий большие студенческие группы. В связи с этим недостаточно применяются активные методы обучения, имитация профессиональной деятельности, переход от теоретических знаний к прикладным навыкам. Большое число задолжников ведет к педагогической перегрузке профессорско-преподавательского состава, что в конечном итоге влияет на качество отработки занятий.

Отсутствие в библиотеке необходимого количества учебной литературы создает дополнительные трудности на пути профессионального роста студентов. Снижает их интерес к учебной деятельности и низкая оснащенность кафедр: недостаток реактивов, муляжей, наглядных пособий, оргтехники.

Помимо влияния на результат междисциплинарного тестирования участников учебного процесса и условий его формирования, существует еще одна составляющая – подготовка и организация самого тестирования. Большинство (65%) представителей кафедр МГМСУ считают, что материал тестовых заданий требует дополнительной проработки. Необходимо учитывать тематику, сложность, глобальность, направленность тестов. Тестирование проводили без дополнительных консультаций и подготовки студентов.

Немало дисциплин в тесте представлено всего тремя тестовыми заданиями, что не дает объективную оценку знаний обучающихся. Для более достоверной оценки требуются иные подходы к структуре теста, а также различные формы контроля знаний.

Стоит учитывать и психологическую «кривую забываемости» знаний, которая показывает, что основная доля воспринимаемой информации резко падает в

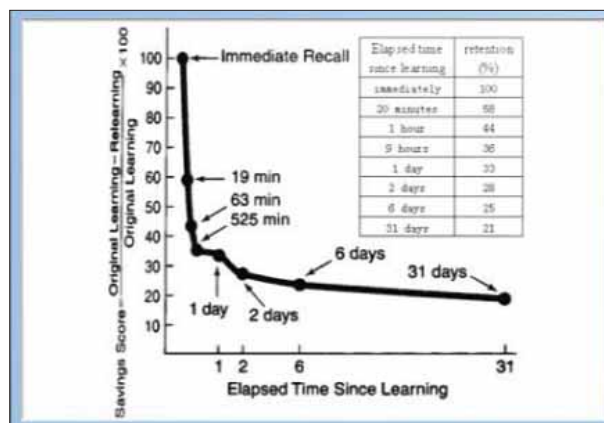


РИС. 3 «Кривая забывания» Германа Эббингауза

начальный период и далее остается на определенном уровне.

Изучением закономерности запоминания занимался немецкий психолог-экспериментатор Герман Эббингауз (1850–1909). Ученый проследил зависимость памяти от объема заучиваемого материала, его содержания, значимости, числа повторений, времени между заучиванием и воспроизведением, включенности материала в деятельность субъекта. Главным результатом опытов стала кривая забывания с течением времени (рис. 3).

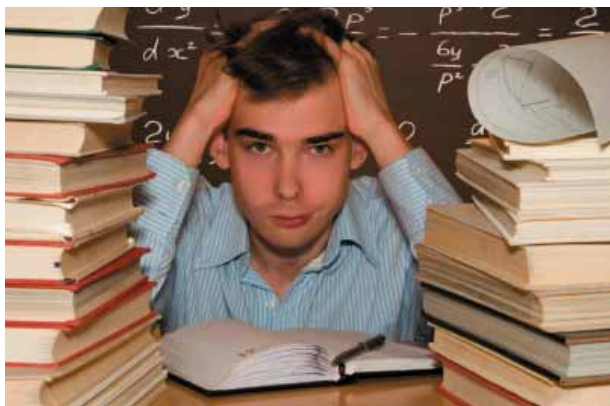
Герман Эббингауз доказал, что в течение первого часа забывается до 60% всей полученной информации, через 10 ч после заучивания в памяти остается 35%. Далее процесс забывания идет медленно, и через шесть дней память хранит около 20% от общего количества первоначально выученного материала. Через месяц объем информации в памяти остается неизменным. С учетом значимости заучиваемого материала студент МГМСУ имеет 40% остаточных знаний, что является достаточным результатом согласно теории Эббингауза. По мнению ученого, невозможность припомнить какой-либо материал не означает, что он совершенно забыт.

Успешность образования зависит от решения задач, поставленных перед студентами и профессорско-преподавательским составом.

Задача учащихся – активно учиться, используя разные источники информации, в том числе богатый потенциал преподавателей.

Задача профессорско-преподавательского состава: применять накопленный опыт, совершенствовать методы и формы преподавания материала учащимся с использованием современных технологий обучения.

Для достижения поставленных целей, улучшения качества образования в вузе профессорско-преподавательский состав МГМСУ внес предложения по улучшению усвоения изучаемых дисциплин. Основная для учебного процесса задача – оптимизация объемов изучаемого материала. В условиях ограниченного сро-



ка подготовки специалиста важно грамотное методическое построение учебного процесса от простого к сложному, от теории к практике с обязательным акцентом на профилированное преподавание. При этом нужно использовать активные методы обучения, развивая в студенте творческую составляющую. Необходимо постоянное совершенствование форм и методов контроля знаний, эффективное применение рейтинга как основного показателя успешности работы студента и преподавателя.

Усиление контроля посещаемости обучающихся приведет к уменьшению количества отстающих студентов, улучшению освоения изучаемой дисциплины. Ведь ни одна отработка пропущенных семинаров не может заменить полноценное практическое занятие.

Перспективным представляется введение дистанционного образования по отдельным темам дисциплин, которое позволит выкладывать в Интернет новый материал, постепенно приучая студентов к активной самостоятельной работе, внедрять дополнительные виды контроля.

На качество освоения нового материала влияет и количество студентов в группе. На клинических стоматологических дисциплинах учебная группа не должна превышать шесть человек.

МГМСУ подошел к необходимости перехода от «Электронного деканата» к электронной системе управления учебным процессом. В условиях распределенного вуза проблема актуальности информационных потоков стоит особенно остро. Минимизировать трудозатраты организаторов учебного процесса и обеспечить потребности его участников, получить полную информацию, сделать обучение достоверным, прозрачным и открытым – вот преимущества информатизации.

В учебном процессе немалую роль играет материальная составляющая. Библиотечный фонд, как первый помощник студента при самостоятельной подготовке к занятиям, требует своевременного обновления и увеличения, перевода на электронные носители информации и доступа к ней в сети Интернет.

Контрольно-измерительные материалы должны постоянно совершенствоваться. Вид проводимого контроля, характер опроса, заданий, манипуляций должны учитывать различные уровни знаний студентов. Правильный подбор тестовых заданий для междисциплинарного тестирования – главное условие успешного проведения испытания.

Слабая оснащенность кафедр, недостаток реактивов, муляжей, наглядных пособий, оргтехники также отрицательно влияют на процесс освоения дисциплины. Важен и аудиторный фонд. Создание и оборудование новых лабораторий, учебных и фантомных классов, поточных аудиторий должно стать приоритетной задачей вуза.

Немаловажный фактор достижения высоких результатов в учебном процессе – роль преподавателя. Он, как и студент, должен быть мотивирован, получать достойную оценку своего труда.

Каждый вуз стремится избежать дезадаптации вновь поступивших студентов, успешно сформировать студенческий коллектив, развить навыки и умения рациональной организации умственной деятельности обучающихся, осознание ими призвания к избранной профессии. В связи с этим МГМСУ проводит большую профобразовательную и воспитательную работу, например Дни открытых дверей, которые проходят несколько раз в году. На них ведущие специалисты рассказывают об особенностях преподавания дисциплин на кафедрах, проводят экскурсии, информируют об особенностях обучения в МГМСУ. Традиционными стали встречи ректората, деканата и представителей профессорско-преподавательского состава с родителями студентов.

В 2010/2011 учебном году ректор МГМСУ и декан стоматологического факультета впервые прочли актовые лекции «Введение в специальность» для студентов I курса. Для старших курсов в МГМСУ постоянно организуют лекции ведущих специалистов по стоматологии, проводят стоматологические олимпиады. Для ориентации студентов в учебном процессе каждый курс имеет свой академический календарь, в который входит информация обо всех дисциплинах. Следовательно, студент информирован о содержании разделов учебной программы, требованиях к уровню освоения дисциплины и компетентности, формах промежуточного и итогового контроля.

В деканате стоматологического факультета активно ведется работа с неуспевающими студентами. Отправляются сигнальные письма семьям, организуются собрания с отстающими и их родителями, проводятся личные беседы декана, заместителей декана с каждым студентом при выдаче документа на отработку пропущенных занятий, несданных тем. Отстающий студент дает письменное объяснение о наличии задолженностей по дисциплине.

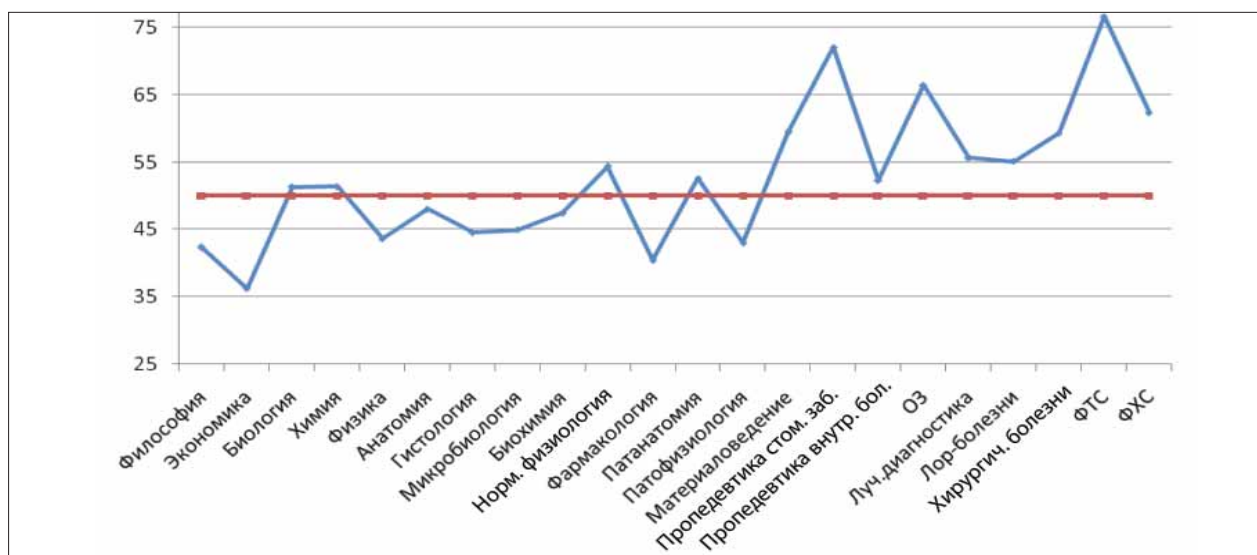


РИС. 4 Кривая освоенных дисциплин студентом МГМСУ

Не забыты в МГМСУ и отлично успевающие студенты. Деканат стоматологического факультета проводит большую работу по переводу учащихся с платной формы обучения на бюджетную, выдвигает лучших на назначение повышенной, именной и президентской стипендии, рассылает похвальные письма родителям. Наиболее достойных студентов и их родителей представляют на Ученом совете МГМСУ, где ректор награждает их грамотами и подарками.

После всестороннего анализа методической, воспитательной и организационной работы ректората, деканата, преподавателей и студентов, возникает вопрос о довольно низком результате междисциплинарного тестирования, где средний показатель усвоения знаний с течением времени колеблется в пределах 40%.

На основании исследований Эббингауза можно иначе оценить результаты освоения дисциплин студентами МГМСУ. Дисциплины, значимость которых в данный период обучения для учащегося незначительна, имеют результат ниже, нежели те, которые активно используются при изучении специальности. Линия тренда плавно движется вверх от гуманитарных и социально-экономических дисциплин к естественнонаучным и далее к стоматологическим (рис. 4). Получить высокий результат освоения дисциплин специальности без базовых естественнонаучных знаний невозможно. Следовательно, забывается конкретная форма материала, но его значимое для субъекта содержание подвергается качественным изменениям и включается в опыт субъекта.

Подводя итог проделанной аналитической работы, можно сказать, что результат междисциплинарного тестирования дал возможность оценить степень усвоения учебной программы студентами МГМСУ, посмотреть на учебно-педагогическую и воспитательную работу в вузе со стороны, увидеть проблемы, а значит, искать пути их

решения. При последующем проведении подобного тестирования отдел контроля и качества обучения предполагает несколько видоизменить подбор учебного материала. Планируется обратиться к преподавателям профессиональных дисциплин с целью определить необходимые для изучения естественнонаучные знания. Это позволит посмотреть на естественнонаучные дисциплины как на прикладные науки в становлении врача-стоматолога. Для повышения достоверности междисциплинарного тестирования необходимо пересмотреть структуру теста. Увеличение вопросов по отдельно взятой дисциплине поможет получить более объективный результат. Следовательно, необходимо пересмотреть процентное соотношение «входимости» дисциплины в тест. Можно построить учебно-методические зависимости при освоении дисциплин и взять их за структуру теста. При междисциплинарной проверке знаний студентов желательно использовать различные формы контроля.

Для удобства студентов, в целях экономии рабочего времени, упрощения процедуры анализа междисциплинарного тестирования предполагается использовать современные методы проведения тестирования, в том числе портал дистанционного обучения. С учетом постепенного уменьшения возможности припоминания и воспроизведения заученного материала планируется пересмотреть порог нижней границы уровня выживаемости знаний. Междисциплинарное тестирование в МГМСУ показало себя как инструмент, способный измерить уровень знаний учащегося, а обработка и анализ результатов предоставляют возможность для дальнейшего совершенствования учебного процесса.

Контактная информация для связи с авторами:
kudentsova@mail.ru

ОБРАЗОВАНИЕ • ИННОВАЦИИ • МАСТЕРСТВО



ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО СТОМАТОЛОГИИ



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



ROOT ZX mini

META
BIOMED
E&Q master



CompuDent STA
Single-Tooth
Anesthesia
SYSTEM

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
КЛИНИЧЕСКИЙ
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

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

ЛЕКТОРЫ:

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

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

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

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

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

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

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

**В ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:**

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

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

**ПО ОКОНЧАНИИ
СЕМИНАРА
СЛУШАТЕЛЮ
ВЫДАЕТСЯ
СЕРТИФИКАТ
УЧАСТНИКА**



Здравствуйте, уважаемые коллеги!

Избранная нами профессия заставляет нас 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 нашим слушателям накопленный нами опыт посредством лекционных программ и клинических демонстраций, после чего обучающиеся у нас доктора имеют возможность овладеть самыми современными методиками, самостоятельно оттачивая свои мануальные навыки на фантомных моделях.

Мы прекрасно осознаем, что в наш век Интернета и масс-медиа для врача не составляет особого труда отыскать информацию о современных технологиях, оборудовании и материалах. Однако 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, попробовать под чутким руководством коллег, которые, зачастую, в процессе изучения этих технологий сталкивались с теми проблемами, от которых хотят оградить Вас.

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

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

Всегда рады видеть вас в нашем Учебном центре.

**Получить подробную информацию и записаться на семинар можно
на сайте www.biosun.ru или по тел.: 8 (495) 739-74-46, 8 (499) 946-36-99, 8 (499) 191-61-01.**

Медицина: взгляд изнутри

12–13 апреля в Москве состоялся Всероссийский форум медицинских работников, на котором обсуждались основные направления развития здравоохранения, вопросы повышения социального статуса медицинских работников, оснащённости учреждений здравоохранения современным оборудованием и другие актуальные проблемы отрасли.



Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**, доктор медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФПДО МГМСУ

Professor **ALEXANDER MITRONIN**, Doctor of Medical Science
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics FPDO MSMSU

В первый день в I Московском государственном медицинском университете им. И.М. Сеченова прошли тематические секции, на которых выступили директор департамента развития медицинского страхования Минздравсоцразвития России В.А. Зеленский, директор Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины С.А. Бойцов, заместитель директора Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии, главный специалист-неонатолог Е.Н. Байбарина, ректор МГМСУ О.О. Янушевич.



На трибуне ректор МГМСУ, профессор О.О. Янушевич



Президиум форума: директор департамента образования и развития кадровых ресурсов Минздравсоцразвития РФ В.А. Егоров, ректор I МГМУ П.В. Глыбочко и ректор МГМСУ О.О. Янушевич



Делегация МГМСУ на открытии тематической секции по образованию



Перед собравшимися выступил премьер-министр России В.В. Путин



Слово для выступления взял профессор Л.М. Рошал



В президиуме директор Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины С.А. Бойцов, академик РАМН Е.И. Чазов, министр здравоохранения и социального развития РФ Т.А. Голикова, ректор МГМСУ, секретарь Совета ректоров О.О. Янушевич, заместитель директора Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии, главный специалист неонатолог Е.Н. Байбарина

Затем прошло награждение врачей грамотами правительства России.

После перерыва слова взял председатель правительства РФ В.В. Путин.

На следующий день форум начал свою работу в Российском кардиологическом научно-производственном комплексе. Участников приветствовала министр здравоохранения и социального развития РФ Т.А. Голикова. Ее доклад был посвящен региональным программам развития здравоохранения в 2011–2012 гг.

Собравшиеся с большим интересом выслушали и выступления директора Московского НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, президента Национальной медицинской палаты Л.М. Рошала, а также директора НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, главного специалиста по скорой медицинской помощи Минздрава-соцразвития России С.Ф. Багненко.



Доклад Татьяны Голиковой вызвал неподдельный интерес российского премьера

Форум показал: проблем у российской медицины еще немало и решить их можно только сообща.

Съезд мастеров



Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**,
доктор медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии и
эндодонтии ФПДО МГМСУ

ГАЛИНА МАСИС
Обозреватель ИД «ПолиМедиаПресс»

Professor **ALEXANDER MITRONIN**,
Doctor of Medical Science

Department of Therapeutic Dentistry and
Endodontics FPDO MSMSU

GALINA MASIS
Browser ID PoliMediaPress

СПОНСОРЫ КОНГРЕССА:

STIdent, Ultradent, Micro Mega (генеральные),
VDW GmbH, ГК «Фармгеоком» (платиновые),
Durr Dental, NSK, Н. Селла (золотые), Asteon,
Витал ЕВВ, «Дентекс» (серебряные), Zeiss,
SybronEndo, Sialo Technology, «Пикассо»,
«Геософт», «Квинтэссенс интернешнл»,
ВладМиВа, W&H, ОПТЭК, Life ergonomics.

В Москве, в гостинице «Милан», эндодонтическая секция СтАР организовала и провела I Российский эндодонтический конгресс, на который съехались представители всех округов России, а также Армении.

В программе были лекции, мастер-классы, практические курсы ведущих зарубежных и отечественных эндодонтистов. Профессорско-преподавательский состав стоматологических факультетов вузов и ведущих специализированных учебных центров страны, клинические ординаторы, аспиранты, интерны и студенты, частнопрактикующие врачи, специалисты государственных и муниципальных клиник познакомились с новыми перспективными направлениями, оборудованием, инструментарием, материалами, результатами международных исследований. Во время конгресса работала выставка новейших мировых достижений в области эндодонтии.

На торжественном открытии форума выступили президент СтАР, профессор В.Д. Вагнер и председатель эндодонтической секции СтАР, профессор И.М. Макеева, которая сообщила, что в МГМСУ создана пока единственная в России кафедра эндодонтии, возглавляемая профессором



Представительный форум открыл президент СтАР, профессор В. Вагнер; в президиуме профессора И. Макеева, Е. Боровский, В. Чиликин

НАША СПРАВКА

Конец 1990 годов	Зарождение эндодонтической секции СтАР
Октябрь 2010 г. (Афины, Греция)	Вступление эндодонтической секции СтАР в состав Международной федерации эндодонтических ассоциаций (IFEA)
21 декабря 2010 г.	Россия становится полноправным членом Европейского эндодонтического общества (ESE)
Сентябрь 2011 г. (Италия, Рим)	Официальная церемония вступления России в ESE прошла на XV ежегодном конгрессе Европейского общества эндодонтии
Сегодня	В ESE 31 член из 28 европейских стран, представляющих более 6 тыс. рядовых членов и свыше 230 сертифицированных

А.В. Митрониным. Затем профессору Е.В. Боровскому была вручена почетная медаль за вклад в отечественную эндодонтию.

Научную программу первого дня конгресса вел профессор кафедры госпитальной терапевтической стоматологии, пародонтологии и гериатрической стоматологии МГМСУ В.Н. Чиликин. Участники заслушали доклады «История развития эндодонтии в России» (Е.В. Боровский, И.М. Макеева, Россия); «Новый взгляд на эндодонтию: от этиологии до прогноза» (С. Друктейнис, Литва); «Закрытие перфораций зубов при проведении повторного эндодонтического лечения» (В.И. Митрофанов, Россия); «Вопросы эргономики при организации рабочего места на эндодонтическом приеме» (Е.А. Хаустова, Россия); «С-образные каналы. Современные возможности для решения старых проблем» (М. Соломонов, Израиль).

Саулис Друктейнис провел также видеодемонстрацию «Несколько простых шагов по направлению к успешной эндодонтии».

Лекционная программа второго дня, которую вел заведующий кафедрой терапевтической стоматологии

и эндодонтии ФПДО МГМСУ, декан стоматологического факультета, профессор А.В. Митронин, включала доклады: «Как новые эндодонтические и реставрационные технологии влияют на лечение и прогноз девитальных зубов» (Камилло д'Арканджело, Италия); «Профессиональная эндодонтия нового поколения. Обработка корневого канала одним инструментом, система Reciproc» (Хольгер Деннхардт, Германия); «Реваскуляризация зубов. Внутрикормежные резорбции» (Джошуа Мошоноу, Израиль); «Использование операционного микроскопа в хирургической эндодонтии» (И.Н. Вьючнов, Россия); «Алгоритм принятия решения в сложных клинических ситуациях» (А.В. Болячин, Россия); «Проблемы эндодонтии в пародонтологии» (А.В. Шумский, Россия); «Новые технологии и старые истины. Современный взгляд на эндодонтическое лечение» (В.Н. Чиликин, В.В. Зорян, Россия).

Участникам были также предложены мастер-классы: «Применение эндоскопа в эндодонтии» (Д. Мошоноу, спонсор Sialo Technology); «Применение метода интраоперационной микроскопии в эндодонтическом лечении и реставрационной реабилитации зуба» (И.Н. Вьючнов, спонсоры Zeiss, Aetion); «Обработка изогнутых каналов с помощью инновационных инструментов Revo-S» (К. д'Арканджело, спонсор Micro Mega); «Устранение процедурных ошибок во время эндодонтического лечения. Техника закрытия перфораций в зависимости от уровня» (А.В. Болячин, спонсор STIdent); «Профессиональная эндодонтия нового поколения. Обработка корневого канала одним инструментом, система Reciproc» (Х. Деннхардт, спонсоры VDW GmbH, «Фармгеоком»), а также практический курс Филиппа Шлеймана «Новые технологии в эндодонтии» (спонсор SybronEndo).

Слушатели познакомились с операционными микроскопами от Carl Zeiss, беспроводным эндодонтическим наконечником Endo-Mate TC2 со встроенным жидкокристаллическим дисплеем, самоадаптирующимися файлами, реципропной системой AET TiLOS (инструментами, которые обрабатывают стенки каналов, совершая дви-



Участники мероприятия: С. Боднева, А. Митронин, Н. Шеина, В. Садовский

жения на 30° и продвигаясь в направлении апекса, включая заклинивание и ввинчивание), перепрограммируемым эндомотором для работы с этой системой, ручными и механическими никель-титановыми инструментами нового поколения, интегрированным эндодонтическим комплексом EndoEs-Assistant, аппаратом Prozone (для выработки озона), широким ассортиментом отечественных и зарубежных силеров, удобным наконечником RinsEndo, использующим принцип гидродинамической ирригации, материалом Biodentine, сравниваемым с аналогичными материалами на основе МТА, и другими достижениями стоматологической науки.

В России все большее распространение получают болезни пульпы и периапикальных тканей, требующие эндодонтического лечения. Но специальности «эндодонтист» в номенклатуре врачебных специальностей нет, так же как квалификационных характеристик и должностных обязанностей. Вместе с тем разрабатываются стандарты и протоколы ведения пациентов с эндодонтическими патологиями. Сегодня необходимо повысить качество подготовки специалистов-стоматологов в области эндодонтии. Изучение новых технологий, связанных с внедрением микроскопа, томографов, эндоскопа, лазера, ультразвука, озона, новых инструментария и материалов, позволят врачам расширить практические навыки.

По окончании конгресса все участники получили сертификаты.

Постоянные информационные партнеры всех стоматологических мероприятий: издательство «ПолиМедиа-Пресс», газета «Стоматология сегодня»; научно-практический журнал «Эндодонтия today», журнал Cathedra. Публикуемые в этих изданиях материалы помогают врачам-стоматологам повышать профессиональный уровень по оказанию квалифицированной помощи.



В перерыве между заседаниями: А. Митронин, С. Друктейнис, И. Макеева, В. Чиликин, В. Завьялова, Т. Ульянова

Дорог много, цель одна

Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**,
доктор медицинских наук,

Кафедра терапевтической стоматологии
и эндодонтии ФПДО МГМСУ

Professor **ALEXANDER MITRONIN**,
Doctor of Medical Science,

Department of Therapeutic Dentistry
and Endodontics FPDO MSMSU

Основными темами конференции стали проблема модернизации системы здравоохранения и реализация концепции ее развития, а также вопросы введения новых стандартов третьего поколения в вузах. С программным докладом «Совершенствование медицинского образования в условиях реализации программ развития здравоохранения» выступила заместитель министра здравоохранения и социального развития РФ В.И. Сковрцова. О приоритетах медицинского образования в условиях модернизации здравоохранения рассказал ректор МГМУ им. И.М. Сеченова П.В. Глыбочко. МГМСУ представляла делегация в составе президента университета, члена Общественной палаты РФ, академика РАМН, профессора Н.Д. Юшука, первого проректора – проректора по учебной работе профессора И.В. Маева, проректора по учебной работе профессора Н.В. Ярыгина, члена-корреспондента РАМН, профессора Э.В. Луцевича, декана стоматологического факультета профессора А.В. Митронина, заведующих кафедрами, сотрудников деканатов, учебно-методических отделов и библиотеки.



Участники секции «Подготовка учебных изданий в контексте новых ФГОС»

На базе I Московского государственного университета им. И.М. Сеченова прошла II ежегодная ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «**МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ-2011**».

На заседаниях 10 секций присутствовали свыше 700 человек из России, Украины, Казахстана, Армении, Великобритании, США.



Пленарное заседание открыл ректор I МГМУ им. И.М. Сеченова, член-корр. РАМН П.В. Глыбочко



Выступает заместитель министра Минздравсоцразвития РФ В.И. Сковрцова



Все внимательно выслушали президента Российской академии медицинских наук академика И.И. Дедова



От имени Ассоциации по медицинскому образованию в Европе собравшихся приветствовал Т. Гиббс



Слово первому проректору – проректору по учебной работе МГМСУ профессору И.В. Маеву

Под музыку Ванини

Профессор **АЛЕКСАНДР МИТРОНИН**,
доктор медицинских наук,
председатель секции СтАР
«Эстетическая стоматология»

Professor **ALEXANDER MITRONIN**,
Doctor of Medical Science,
Chairman of the Section StAR
Cosmetic Dentistry

В апреле в конференц-зале отеля Renaissance Moscow впервые в России для практикующих врачей-стоматологов прошел семинар профессора кафедры реставрационной стоматологии университета La Sapienza (Рим), доцента кафедры эстетики университета De La Mediterranee (Марсель), члена итальянской Академии консервативной стоматологии и американского Общества эстетической стоматологии Лоренцо Ванини «Консервативная реставрация композиционными материалами – воссоздание естественной природы: поэтапное восстановление зубов во фронтальном отделе зубного ряда».

Встреча была организована Группой компаний «Стомус» при поддержке фирмы Micerium (Италия).

В семинаре приняли участие врачи стоматологических клиник Москвы и Подмосковья, Санкт Петербурга, сотрудники и ординаторы кафедр МГМСУ, ЦНИИС и ЧЛХ, I МГМУ им. И.М. Сеченова. Особый интерес у слушателей вызвал доклад г-на Ванини о методах реставрации зубов во фронтальном отделе зубного ряда, которые позволяют значительно повысить качество работы врачей в области консервативной эстетической стоматологии. Специалисты познакомились также с методикой реставрации девитальных и сильно поврежденных зубов.

Профессор Л. Ванини продемонстрировал собравшимся поэтапную прямую реставрацию по классам III, IV и V: определение формы и цвета, подготовку полости, адге-



Последние хлопоты перед началом семинара



Декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор А.В. Митронин, профессор Л. Ванини и вице-президент секции эндодонтии СтАР, профессор МГМСУ В.Н. Чиликин

зивные техники, окончательную обработку и полировку. Ученый разработал новый метод определения цвета в стоматологии, в частности технику анатомической стратификации композиционных материалов, которая была высоко оценена на международном уровне и принята как методика обучения во многих университетах Европы и США. Совместно с немецкими компаниями участвовал профессор и в разработке инновационных стоматологических материалов. Конкретные клинические случаи и их лечение по методике Л. Ванини представил врач-стоматолог из Кирова, член совета секции СтАР «Эстетическая стоматология» и член жюри конкурсов «Эстетическая реставрация зубов», кандидат медицинских наук С.Ю. Гришин.

Сюрпризом для многих стало, что Лоренцо Ванини не только большой ученый, но и ... прекрасный композитор и музыкант. Семинар сопровождали классические композиции маэстро.

По окончании работы все участники встречи получили международный сертификат MosExpoDental с подписью профессора.

Эффективность применения оптической когерентной томографии переднего отдела глаза в визуализации экстраокулярных мышц при хирургическом лечении оперированного косоглазия

Врач-офтальмолог, профессор **ВИКТОРИЯ АГАФОНОВА**, доктор медицинских наук

Врач-офтальмолог **МАРИНА МИТРОНИНА**, кандидат медицинских наук

Врач-офтальмолог, соискатель **ВУСАЛА ГУСЕЙНОВА**

МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова «Росмедтехнологии» (Москва)

Резюме. Анализ результатов лечения 81 пациента с и без определения топографии экстраокулярных горизонтальных мышц показал, что использование разработанной прижизненной визуализации при помощи оптической когерентной томографии на приборе Visante OCT (Carl Zeiss Meditec) у больных с оперированным косоглазием и не удовлетворенных результатами операции позволяет офтальмохирургу определиться с объемом, тактикой и прогнозом повторного хирургического вмешательства еще на этапе его планирования, получить лучший косметический и функциональный результат повторного вмешательства.

Ключевые слова: топография экстраокулярных мышц; оперированное косоглазие; прижизненная визуализация; повторная хирургия.

Efficacy of Optical Coherent Tomography application for anterior segment in visualization of extra-ocular muscles within surgical treatment of operated strabismus

Ophthalmologist, professor **VICTORIA AGAFONOVA**, Doctor of Medical Science

Ophthalmologist **MARINA MITRONINA**, Candidate of Medical Science

Ophthalmologist, applicant **VUSALA GUSEINOVA**

IRTC «Eye Microsurgery» them. Acad. S.N. Fedorov «Microsurgery» (Moscow)

Summary. Analysis of treatment results in 81 patients with and without topography determination of extra-ocular horizontal muscles has showed, that application of their developed visualization in vivo by means of Optical Coherent Tomography using the Visante OCT (Carl Zeiss Meditec) in patients with operated strabismus and which have been unsatisfied with results of operation allows an ophthalmic surgeon to determine a volume, tactics and prognostication of a repeated surgical intervention still at the stage of planning to obtain a better cosmetic and functional result of the repeated intervention.

Keywords: topography of extra-ocular muscles; operated strabismus; extra-ocular muscles' visualization; repeated surgery.

По данным зарубежной и отечественной литературы, эффективность первичных операций по поводу косоглазия достигает от 63 до 85% [1, 4]. Проблема хирургического лечения оперированного косоглазия – одна из самых сложных в страбизмологии. В случаях оперированного косоглазия при отсутствии выписки из истории болезни возможно лишь предположить, какое вмешательство было проведено пациентам. После операции меняется анатомо-топографическое состояние экстраокулярных мышц. К сожалению, в настоящее время самый объективный метод их оценки – интраоперационная ревизия. Это



Таблица 1

Ранее проведенные вмешательства у пациентов с оперированным сходящимся (n=15), расходящимся (n=8) косоглазием и остаточной девиацией, с вторичным расходящимся косоглазием (n=7), определенные с помощью оптической когерентной томографии, и выбранная тактика повторной операции

РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО ДАННЫМ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ	ЧИСЛО ПАЦИЕНТОВ	ПОВТОРНО ПРОВЕДЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ
С оперированным сходящимся косоглазием и остаточной девиацией		
Частичная тенотомия mrm ¹	3	Рецессия mrm – 2 Рецессия mrm + резекция mrl – 1
Односторонняя резекция mrl ²	1	Рецессия mrm + резекция mrl
Односторонняя рецессия mrm	3	Двухсторонняя резекция mrl
Односторонняя рецессия+ резекция mrl ¹	8	Односторонняя рецессия mrm – 2 Односторонняя резекция mrl с антепозицией – 2 Односторонняя рецессия mrm + резекция mrl – 4
С оперированным расходящимся косоглазием и остаточной девиацией		
Односторонняя рецессия mrl + резекция mrm	3	Рецессия mrl + резекция mrm интактного глаза
Односторонняя рецессия mrl ¹	2	Резекция mrm с репозицией
Частичная тенотомия mrl	3	Рецессия mrl + резекция mrm
С вторичным расходящимся косоглазием		
Двухсторонняя рецессия mrm	3	Репозиция mrm обоих глаз
Односторонняя рецессия mrm + резекция mrl ¹	1	Репозиция mrm с рецессией mrl – 5
Двухсторонняя рецессия mrm + резекция mrl ¹	3	Репозиция mrm с ее резекцией – 1

Прим.: ¹ mrm – musculus rectus medialis (внутренняя прямая мышца); ² mrl – musculus rectus lateralis (наружная прямая мышца).

затрудняет прогнозирование эффекта повторных операций и нередко вызывает расширение или изменение первоначально планируемого объема хирургического вмешательства. В зарубежной офтальмологической практике для определения топографии экстраокулярных мышц перед повторной операцией используют ультразвуковую биомикроскопию [5]. В отечественной литературе есть лишь единичные данные, говорящие о такой возможности [3]. В 2009 г. в МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова была разработана

технология визуализации экстраокулярных мышц при помощи оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза на приборе Visante OCT (Karl Zeiss Meditec) [2].

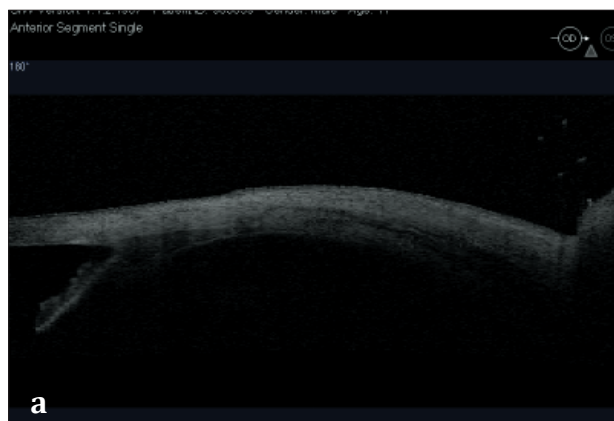
Цель работы

Изучить эффективность использования прижизненной визуализации экстраокулярных мышц при повторном хирургическом лечении косоглазия.

Материалы и методы

Разработанная технология визуализации экстраокулярных мышц при помощи оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза на приборе Visante OCT была включена в обязательную диагностическую технологию обследования 30 пациентов в возрасте от 19 до 47 лет с оперированным содружественным косоглазием и неудовлетворенных результатами первого вмешательства: у 15 отмечали гипозэффект в коррекции сходящегося содружественного косоглазия, у 8 – гипозэффект в коррекции расходящегося содружественного косоглазия, у 7 сформировалось вторичное расходящееся косоглазие. Всем пациентам операция по поводу косоглазия





Оптическая когерентная томография глаза пациента К. с ранее оперированным содружественным сходящимся косоглазием:

- а) область рецессированной внутренней прямой мышцы: визуализация исходного и нового мест прикрепления;
- б) область резецированной наружной прямой мышцы: места рубцовых уплотнений

была выполнена в детском и подростковом возрасте. Выписной эпикриз с видом и результатами проведенного исследования был на руках только у пяти человек (17,8%).

После проведенного исследования пациентам были предложены повторные хирургические вмешательства различных типов (табл. 1). Все операции прошли без особенностей. Период послеоперационного наблюдения составил от 6 мес до 2 лет.

Для оценки эффективности использования метода прижизненной визуализации экстраокулярных мышц при повторном хирургическом лечении косоглазия был проведен ретроспективный анализ повторных вмешательств у 51 пациента с оперированным содружественным косоглазием. В 14 случаях отмечен гипозэффект сходящегося косоглазия, в 9 – гипозэффект расходящегося косоглазия, в 29 – вторичное расходящееся косоглазие и в одном случае – вторичное сходящееся косоглазие. Всем пациентам в период с 2001 по 2006 гг. выполнено повторное хирургическое лечение косоглазия без использования до операции методов определения анатомо-топографического состояния экстраокулярных мышц. Во всех случаях положение глазодвигательных мышц оценивали непосредственно во время их интраоперационной ревизии. Технически все операции прошли без особенностей. Период послеоперационного наблюдения составил от 2 до 7 лет.

Результаты и их обсуждение

У пациентов с оперированным содружественным косоглазием и не удовлетворенных результатами первого вмешательства обследование на приборе Visante OCT дало возможность:

- 1) определить места прикрепления прямых горизонтальных экстраокулярных мышц (на 56 из 60 обследованных глаз, рисунок);
- 2) оценить удаленность прямых горизонтальных экстраокулярных мышц от лимба (на 56 из 60 обследованных глаз);
- 3) верифицировать у 5 пациентов с выписками на руках тип выполненного вмешательства;
- 4) предположить вид и объем ранее проведенного вмешательства у 25 пациентов, не имеющих выписки о ранее проведенной операции; при этом тип вмешательства определен у 23 из 25 пациентов.



Таблица 2

Изменение характера зрения в группе пациентов с (n=30) и без (n=51) дооперационной визуализацией экстраокулярных мышц, чел. (%)

ХАРАКТЕР ЗРЕНИЯ	ПОВТОРНАЯ ОПЕРАЦИЯ	
	ДО	ПОСЛЕ
С дооперационной визуализацией		
Монокулярный	16 (53,3)	9 (30)
Монокулярный альтернирующий	0	3 (10)
Одновременный	14 (46,7)	13 (43,3)
Бинокулярный	0	5 (16,7)
Без дооперационной визуализации		
Монокулярный	29 (56,9)	23 (45,1)
Монокулярный альтернирующий	8 (15,7)	11 (21,6)
Одновременный	14 (27,4)	15 (29,4)
Бинокулярный	0	2 (3,9)

Применение метода дало возможность сопоставить в совокупности данные анамнеза, результаты обследования, клиническую картину и топографию экстраокулярных мышц, что позволило корректно выбрать вид и дозировать объем повторного хирургического вмешательства (см. табл. 1).

Во всех случаях отмечено полное совпадение выбранной до операции и интраоперационной тактик проведенного вмешательства.

У 27 (90%) из 30 пациентов в основной группе достигнута ортотропия, у трех (10%) получен гипозэффект, что было связано с недостатком мышечного резерва из-за ранее выполненных операций и объяснялось пациентам еще до проведения повторного хирургического вмешательства. Изменение характера зрения у пациентов, наиболее частого и выраженного функционального нарушения при косоглазии, представлено в табл. 2.

В группе ретроспективного анализа (n=51) окончательную хирургическую тактику определяли во время операции, при этом у каждого третьего пациента (17 случаев) она не совпадала с планируемой до повторной операции. У 41 пациента (80,4%) было достигнуто правильное положение глазных яблок – ортотропия, у 8 (15,6%) получен гипозэффект, у 2 (4%) – гиперэффект повторной операции (см. табл. 2).

Выводы

Таким образом, использование разработанной прижизненной визуализации экстраокулярных мышц при помощи оптической когерентной томографии на приборе

ре Visante OCT у пациентов с оперированным косоглазием и не удовлетворенных результатами операции позволяет офтальмохирургу не только минимизировать повторное вмешательство, строго следовать выбранному до операции плану вмешательства, но и предположить возможный результат, получить лучший косметический эффект и практически в 2 раза чаще (60% против 34) положительные изменения характера зрения, расстройства которого – наиболее распространенное и выраженное функциональное нарушение, приводящее к профессиональным ограничениям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов С.Э., Кашенко Т.П., Шамшинова А.М. Зрительные функции и их коррекция у детей. – М.: Медицина, 2005, 85 с.
2. Агафонова В.В., Митронина М.Л., Гусейнова В.А. с соавт. Первый опыт применения метода оптической когерентной томографии для определения анатомо-топографического состояния экстраокулярных мышц. – Офтальмохирургия, 2009, № 3, с. 45–46.
3. Розанова О.И., Щуко А.Г., Ильин В.П. с соавт. Сходящееся содружественное косоглазие у взрослых. – Иркутск: Академия, 2005, с. 83–84.
4. Beachamp G.R., Black B.C., Coats D.K. The management of strabismus in adults – clinical characteristic and treatment. – J. Am. Assoc. Pediatr. Ophthalmol., Strabismus, 2003, v. 7, № 4, p. 233–240.
5. Dai S., Kraft S.P., Smith D.R. et al. Ultrasound Biomicroscopy in Strabismus Reoperations. – J. Am. Assoc. Pediatr. Ophthalmol., Strabismus, 2006, v. 10, № 3, p. 202–205.

Контактная информация для связи с авторами:

vicaag@mail.ru; +7 (495) 488-87-34; +7 (985) 924-14-70

Психологические аспекты лечения бесплодия методом экстракорпорального оплодотворения

Аспирант **Юлия СЕБЕЛЕВА**

Доцент **АЛЕКСАНДРА САДОКОВА**, кандидат психологических наук

Доцент **ВЛАДИМИР МОХОВ**, кандидат психологических наук

Кафедра общей психологии МГМСУ

Резюме. Бесплодие – заболевание, которое не имеет тенденции к снижению в мире. Наиболее успешный медицинский метод лечения бесплодия – экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО). В психологической литературе существуют два теоретических подхода к изучению нарушения репродуктивного функционирования и исследованиям в этой области. Сторонники первого, к которому относятся исследователи психоаналитического направления, подчеркивают роль психогенных элементов среди причин бесплодия. Второй подход изучает психологические последствия заболевания. Результаты научных изысканий демонстрируют очевидную необходимость психологической работы с женщинами, проходящими лечение по программе ЭКО.

Ключевые слова: бесплодие; экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО); вынашивание ребенка; внутриличностный конфликт; психологический дистресс; репродуктивная функция; гендерная идентичность.

Psychological aspects of infertility treatment by extracorporeal fertilization

Graduate **JULIA SEBELEVA**

Docent **ALEXANDRA SADOKOVA**, Candidate of Medical Science

Docent **VLADIMIR MOKHOV**, Candidate of Medical Science

Department of General Psychology MSMSU

Summary. Infertility – a disease that has no downward trend in the world. The most successful medical treatment for infertility – in vitro fertilization (IVF). In the psychological literature, there are two theoretical approaches to the study of disorders of reproductive function and studies in this area. Proponents of the first, which includes researchers psychoanalytic trends underscore the role of psychogenic elements among the causes of infertility. The second approach examines the psychological consequences of the disease. The research results demonstrate a clear need for psychological work with women undergoing treatment for IVF program.

Keywords: infertility; in vitro fertilization (IVF); childbearing; intrapersonal conflict; psychological distress; reproductive function; gender identity.

Бесплодие – заболевание, которое не имеет тенденции к снижению в мире и составляет 14% в европейских странах и от 8 до 17,8% в России от уровня репродуктивного населения [4]. Наиболее успешный медицинский метод лечения бесплодия – экстракорпоральное оплодотворение преовуляторных ооцитов и перенос дробящихся эмбрионов в полость матки (метод ЭКО и ПЭ). За последние 10 лет в России резко увеличилось число клиник (с девяти в 1995 г. до 55 в 2006 г.), специализирующихся на лечении бесплодия методом ЭКО [5]. Создаются многочисленные базы донорских ооцитов, донорской спермы, суррогатного материнства.

В психологической литературе существуют два теоретических подхода к изучению нарушения репродук-

тивного функционирования. Сторонники первого, к которому относятся исследователи психоаналитического направления, подчеркивают роль психогенных элементов среди причин бесплодия. Сложности с зачатием и вынашиванием ребенка у женщин связывают с наличием в психике внутриличностного конфликта между декларируемым желанием забеременеть и неосознанным отказом от беременности и материнства. Истоки такого мощного внутреннего конфликта в душе женщины коренятся в ранних детско-родительских отношениях [1, 9–12]. Сторонники этой модели рассматривают бесплодие как психосоматическое нарушение, где ведущим является воздействие эмоциональных состояний и копинг-стратегий на нейроэндокринологический статус [14, 16–19].

Второй подход изучает психологические последствия заболевания. Психологический дистресс вторичен по отношению к бесплодию, и исследователей интересует возможность снизить этот дистресс и таким образом добиться положительного результата в лечении бесплодия [6, 14, 15].

У отечественных авторов достаточно много данных о психологических особенностях женщин с разными формами нарушений репродуктивной функции: общая инфантильность, проявляющаяся в незрелости личностной сферы, искаженной или незрелой полоролевой идентификации; неадекватные формы реагирования на стрессовые ситуации (инфантильные, дезадаптивные); эмоциональная неустойчивость; повышенный уровень личностной и ситуативной тревожности; подавленная агрессия разной направленности; осложненные отношения с другими людьми, в первую очередь с близкими; деструктивный опыт отношений с собственной матерью [7, 9, 10].

Женщины с нарушением репродуктивного функционирования имеют, с одной стороны, нарушения в личностной сфере, а с другой, – тревожно-депрессивную симптоматику, связанную с самим заболеванием и являющуюся вторичной по отношению к бесплодию. В.В. Васильева ввела понятие, которое достаточно точно характеризует состояние женщин, проходящих лечение методом ЭКО: синдром репродуктивной неполноценности – расстройство психоэмоциональной и сексуальной сфер, проявляющееся в болезненной фиксации на собственном бесплодии, одержимости идеей материнства в сочетании с высокой сензитивностью [2].

В одной из частных клиник по лечению бесплодия было проведено психологическое исследование женщин, находящихся в программе ЭКО, с целью изучения гендерной идентичности, которую считают базовой структурой социальной идентичности, характеризующей человека с точки зрения его принадлежности к женскому или мужскому полу. Гендерная идентичность складывается в процессе социализации Я и других, в частности во время взаимодействия Я с родителями женского и мужского пола, и проявляется как субъективный опыт социализации мужских и женских черт. Некоторые исследователи понимают под гендерной идентичностью аспект самосознания, описывающий осознание человеком себя как представителя определенного пола [13].

В исследовании приняли участие 144 женщины в возрасте от 22 до 40 лет. Из них 86 женщин в экспериментальной группе, 56 – в контрольной. В экспериментальную группу вошли женщины, страдающие бесплодием и проходящие лечение методом экстракорпорального оплодотворения (исключались женщины, имеющие детей). Контрольная группа состояла из здоровых женщин, имеющих детей, без диагноза «бесплодие» в анамнезе.



Исследование заключалось в предоставлении пациенткам специально разработанной анкеты: методика фемининности – маскулинности С. Бем (1974), проективная методика М. Куна «Кто я?» (модификация Румянцевой), методика «Незаконченные предложения» и проективные рисуночные тесты «Моя семья», «Я и моя мама», «Рисунок человека» [3]. Экспериментальной группе предоставляли вариант методики «Незаконченные предложения Сакса – Сидея», модифицированный для психосоматических больных, который включал дополнительную шкалу «Отношение к болезни».

В результате исследования выявлен ряд особенностей в экспериментальной группе. Так, среди женщин, находящихся на лечении бесплодия методом ЭКО, приблизительно у половины всей выборки наблюдали ярко выраженный тип фемининной гендерной идентичности, тогда как у 53% выборки контрольной группы отмечен андрогинный тип гендерной идентичности, что является фактором большей адаптации и психологического благополучия в современном обществе.

В экспериментальной группе уровень конфликтности в отношении к значимым жизненным сферам значительно превышал показатели конфликтных отношений в группе контроля. Самые высокие показатели зафиксированы по шкале «Сознание вины», т.е. повышенное чувство вины не

осознается, но носит конфликтный характер. На втором месте – конфликтное отношение к матери, при этом ее образ идеализирован. В целом отношения с матерью носят инфантильный характер и характеризуются наличием тесной симбиотической связи. Третье место по уровню конфликтности занимает отношение к отцу и к мужчинам вообще: часто женщины дают негативные оценки своему отцу либо просто не отвечают, ставя прочерки по этой шкале. Отношения к мужчинам носят стереотипный характер. Высокий уровень страхов и опасений: женщины в сложных жизненных ситуациях, требующих принятия решения, часто замыкаются в себе и проявляют негативные эмоциональные реакции, препятствующие разрешению ситуации. Нередко они затрудняются отвечать на вопросы, касающиеся отношения к себе, или высказывания носят негативный эмоциональный характер. По шкале «Цели» женщины пишут не о желании «стать матерью», а о сильном желании «иметь» ребенка либо «сделать мужа счастливым».

Наблюдается и специфика отношения к себе. В целом уровень рефлексии значительно ниже, чем в контрольной группе. Отмечен узкий репертуар полоролевого поведения. Почти не встречаются описания перспективного Я. В частности женщины, страдающие бесплодием, почти не упоминают характеристики, относящиеся к категории «Семейная перспектива» (например, «Я женщина, которая желает стать матерью», «Я женщина, которая пытается родить ребенка»), что является важным показателем и не соответствует демонстрируемому поведению или мотиву рождения детей [8]. Ответы, относящиеся к категории «Социальное Я» (социальные роли), значительно превышают характеристики «Индивидуального Я», что может свидетельствовать о недостаточной уверенности в себе, наличии опасений в связи с самораскрытием, выраженной тенденции к самозащите.

У женщин, страдающих бесплодием и проходящих лечение методом ЭКО, отмечены феномены «сверхконтроля» и «выключения из процесса телесности» вследствие невозможности контролировать функции своего тела в связи с гормональной терапией и возникающими в результате нее эмоциональными и физиологическими нарушениями. Часто встречающаяся проблема таких женщин – невозможность расслабиться, «выключить голову», что вызывает значительное психологическое и телесное напряжение.

Полученные результаты демонстрируют очевидную необходимость психологической работы с женщинами, проходящими лечение по программе ЭКО. Вне зависимости от того, являются ли перечисленные психологические особенности гендерной идентичности, семейных отношений, самосознания следствием бесплодия или же его причиной, они могут стать предметом психологической коррекции, призванной обеспечить лучший контакт жен-

щины с медицинским персоналом клиники, более здоровое и спокойное отношение к процессу лечения, и при наличии соответствующего запроса со стороны самой женщины помочь ей поменять отношение к будущему ребенку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002, 352 с.
2. Васильева В.В., Орлов В.И., Сагамонова К.Ю. с соавт. Психологические особенности женщин с бесплодием. – Вопросы психологии, 2003, № 6, с. 93–97.
3. Вшивкова И.В. Рисуночные тесты как метод исследования агрессивной материнской позиции. – Перинатал. психология и психология родительства, 2004, № 1, с. 12–43.
4. Леонов Б.В., Кулаков В.И. Общая характеристика программы ЭКО и ПЭ. Экстракорпоральное оплодотворение и его новые направления в лечении женского и мужского бесплодия (теоретические и практические подходы). //Руковод. для врачей. – М.: МИА, 2002, 784 с.
5. Никитин А.И. Некоторые вопросы ооогенеза, оплодотворения и культивирования ооцитов in vitro у человека. Экстракорпоральное оплодотворение и его новые направления в лечении женского и мужского бесплодия (теоретические и практические подходы). //Руковод. для врачей. – М.: МИА, 2002, 782 с.
6. Овчарова Р.В. Психологическое сопровождение родительства. – М.: Инст. психотерапии, 2003, 319 с.
7. Основы возрастнo-психологического консультирования. //Пособие для студентов фак. психол. гос. универс. – М.: МГУ, 1991, 79 с.
8. Савицкая Е.М., Фенькова Ю.Е. Проблема родительства: современный подход. – Перинатал. психология и психология родительства, 2006. № 3, с. 51–56.
9. Филиппова Г.Г. Нарушение репродуктивной функции и ее связь с нарушениями в формировании материнской сферы. – Журн. практич. психолога, 2003, № 4–5, с. 83–108.
10. Филиппова Г.Г., Черткова И.Н., Сапарова И.М. с соавт. Исследование психологич. особенностей переживания беременности у женщин с патологией беременности. – Там же, с. 64–81.
11. Хорни К. Наши внутренние конфликты. Конструктивная теория невроза. – М.: Академич. проект, 2008, 224 с.
12. Хорни К. Психология женщины. – М.: Академич. проект, 2007, 240 с.
13. Чекалина А.А. Гендерная психология. //Уч. пособие. – М.: Ось-89, 2009, 240 с.
14. Ardeni R., Campari C., Agazzi L. et al. Anxiety and perceptive functioning of infertile women during in-vitro fertilization: exploratory survey of an italian sample. – Human Reprod., 1999, v. 14, № 12, p. 3126–3132.
15. Anderheim L., Holter H., Bergh C. et al. Does psychological stress affect the outcome of in-vitro fertilization? – <http://humrep.oxfordjournals.org>.
16. Elder K., Dale B. In vitro fertilization. – Cambridge: Printed in the United Kingdom at the University Press, 2001, 310 p.
17. Godwin I. Meniru Infertility Management end Assisted Reproduction. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001, 210 p.
18. Schmidt L., Holstein B.E., Boivin J. et al. Patients' attitudes to medical and psychosocial aspects of care in fertility clinics: findings from the Copenhagen Multi-centre Psychosocial Infertility (COMPI) Research Programme. – Human Reprod., 2003, v. 18, № 3, p. 628–637.
19. Verhaak C.M., Smeenk J.A.J., Evers A.W.M. et al. Women's emotional adjustment to IVF: a systematic review of 25 years of research. – Human Reprod., 2007, v. 13, № 1, p. 27–36.

Контактная информация для связи с авторами:
sebeleva@bk.ru



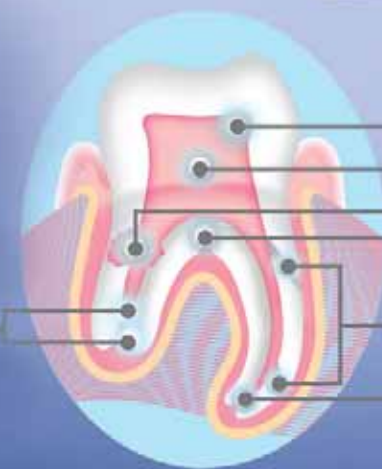
ANGELUS
SIMPLIFYING PROCEDURES
THROUGH INNOVATION

MTA ANGELUS

Цемент для эндодонтической практики

- Выделение ионов кальция обеспечивает биологическое восстановление околокорневых тканей
- Уникальный стоматологический материал стимулирует регенерацию периадикулярного цемента
- Не теряет своих свойств под воздействием тканевой жидкости, влага способствует окончательной кристаллизации
- Высокий уровень pH обеспечивает выраженный бактерицидный эффект
- Низкая растворимость
- Хорошая биосовместимость с окружающими тканями
- Высокая прочность на сжатие
- Хорошая рентгено-контрастность
- Меньшее время отверждения, чем у аналогов

ВРЕМЯ ОТВЕРЖДЕНИЯ:
15 минут



- Апексификация/апексогенез
- Прямое покрытие пульпы
- Ампутация пульпы
- Лечение резорбции корня
- Закрытие перфораций в области бифуркации
- Закрытие перфораций корня
- Ретроградное пломбирование верхушки корня

angelus
science and technology



WINNER OF THE
FINEP
INNOVATION
AWARD



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

30-й Московский
международный
стоматологический форум
Международная выставка



Дентал-Экспо 26-29 сентября 2011

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



На правах рекламы

Спонсор выставки



www.dental-expo.com

DENTALEXPO

Генеральные информационные партнеры

