

Дистрибьютор: **ООО "МЕДЕНТА"** Россия, 123308 Москва, Новохорошевский проезд, д. 25 Тел. +7 (499) 946-46-09

www.medenta.ru





# Nº 54, 2015 REPRESENTATION OF INTECKOE OF PASOBAHIVE



CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU





#### **У**важаемые читатели,

Вот и подошел к концу еще один год. Для нашего журнала он был весьма плодотворным: мы смогли познакомить вас с последними достижениями науки и практики стоматоло-

гии, изменениями в учебном процессе, уделили должное внимание важнейшим событиям профессионального сообщества.

И в этом номере останемся верными себе. В частности, расскажем о XVII конгрессе Европейской ассоциации эндодонтистов (ESE), традиционном Дне знаний для первокурсников, прошедшем во время Стоматологической недели в Москве. Рубрика «Персона» будет посвящена заслуженному деятелю науки РФ, профессору МГМСУ Т.Г. Робустовой, всю свою жизнь посвятившей служению родному вузу.

В научно-практической части, как всегда, материалы, отражающие современные технологии стоматологии. Среди них: диагностика и лечение пациентов с полиаллергией к стоматологическим материалам; возрастные и индивидуальные особенности строения сосудов мышц лица; совершенствование методов ортопедического лечения пациентов с дефектами зубных рядов; оценка влияния сплавов металлов на ткани полости рта и др. Весьма интересной и важной кажется нам статья об анализе питания студентов стоматологического факультета медицинского вуза как одного из основных факторов риска здоровью, написанная сотрудниками кафедры общей гигиены МГМСУ, которой в этом году исполнилось 70 лет. От души поздравляем коллектив! Самые теплые слова адресуем мы и коллегам из ДГМА – стоматологический факультет академии в ноябре отметил полувековой юбилей. А также поздравляем с 60-летием коллективы Областной стоматологической клиники и Стоматологического центра Липецка

Не могу не сказать и о том, что журнал «Cathedra - Кафедра. Стоматологическое образование» прошел экспертизу по новым требованиям ВАК Минобразования РФ и вновь включен в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных для опубликования основных научных результатов на соискание ученой степени кандидата и доктора наук. Поздравляю с этим важным событием вузы, обеспечивающие подготовку специалистов-стоматологов, редакцию журнала, авторов и соавторов публикаций, коллег, аспирантов, врачейпрактиков.

Хочу попросить вас при библиографических ссылках на журнал полностью писать его название: «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование».

Счастья, удачи, благополучия, любви и тепла каждому в новом, 2016, году!

С уважением, шеф-редактор журнала «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование», декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой кариесологии и эндодонтии, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор А.В. Митронин





Выходит с февраля 2002 г.

#### ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Директор Овсепян А.П.

**ШЕФ-РЕДАКТОР** 

Митронин Александр Валентинович, декан стоматологического факультета, зав. кафедрой кариесологии и эндодонтии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталия, главный редактор

**Дарья Крисел**, дизайнер

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Арутюнов С.Д., зав. кафедрой пропедевтической стоматологии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Дробышев А.Ю., зав. кафедрой челюстно-лицевой и пластической хирургии,

заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ) Кисельникова Л.П., зав. кафедрой детской стоматологии, д. м. н., профессор

(Москва, МГМСУ)

Маев И.В., член-корреспондент РАН, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Максимовская Л.Н., зав. кафедрой терапевтической стоматологии,

заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Панин А.М., зав. кафедрой хирургической стоматологии, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Персин Л.С., член-корреспондент РАН, зав. кафедрой ортодонтии, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Рабинович С.А., зав. кафедрой обезболивания в стоматологии,

заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Сохов С.Т., профессор кафедры обезболивания в стоматологии,

заслуженный врач РФ, д. м. н. (Москва, МГМСУ)

Ющук Н.Д., академик РАМН, зав. кафедрой инфекционных болезней,

президент МГМСУ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

**Янушевич О.О.,** ректор МГМСУ, зав. кафедрой пародонтологии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Давыдов Б.Н., член-корр. РАМН, зав. кафедрой стоматологии детского возраста, президент ТГМА, д. м. н., профессор (Тверь, ТГМА)

Ибрагимов Т.И., министр здравоохранения республики Дагестан, заслуженный врач РД, профессор кафедры ортопедической стоматологии и гнатологии, д. м. н. (Дагестан )

Ронь Г.И., зав. кафедрой терапевтической стоматологии, д. м. н.,

профессор, (Екатеринбург)

Трунин Д.А., вице-президент СтАР, директор Стоматологического института

СамГМУ, д. м. н., профессор (Самара, СамГМУ)

Тупикова Л.Н., зав. кафедрой ортопедической стоматологии, д. м. н.,

профессор (Барнаул, АГМУ)

Чуйкин С.В., зав. кафедрой стоматологии детского возраста, д. м. н., профессор (Уфа. БГМУ)

**Яременко А.И.,** проректор ПСПбГМУ им. ак. И.П. Павлова, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, ПСПбГМУ)

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Кавалле Здоардо (Cavall Edoardo), член совета ERO FDI, профессор (Италия) Майер Георг (Meyer Georg), профессор Университета медицины Грайфсвальда (Германия)

Хауштейн Франк (Haustein Frank), профессор университета Дортмунда (Германия) Штабхольц Адам (Stabholz Adam), профессор кафедры эндодонтии стоматологического факультета Иерусалимского университета Хадасса, профессор (Израиль)

Эрден Мишель (Arden Michel), паст-президент FDI, председатель Совета Европейских стоматологов в Европейском парламенте, профессор (Бельгия) КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

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

Тел./факс: +7 (495) 799-29-20; +7 (495) 739-74-46

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

#### РАЗМЕЩЕНИЕ СТАТЕЙ

Митронин А.В., шеф-редактор, тел./факс: +7 (495) 650-25-68; mitroninav@list.ru РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ, ПОДПИСКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Тел.: +7 (495) 799-29-20; +7 (495) 739-74-46;

reklama.cathedra@gmail.com; podpiska.cathedra@gmail.com; по каталогу «Пресса России», индекс 11169; по заявке, оставленной на сайте: www.cathedra-mag.ru Журнал издается четыре раза в год в печатной и электронной версиях.

Распространяется по подписке.

#### РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ISSN 2222-2154

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

#### АВТОРСКИЕ ПРАВА

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

000 «Тверской Печатный Двор»: тираж 2500 экз.

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





БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА



Изящный дизайн

Простота в управлении

Предсказуемое трёхмерное пломбирование

Мощные безопасные аккумуляторы

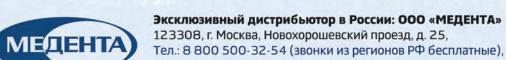


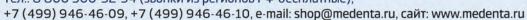












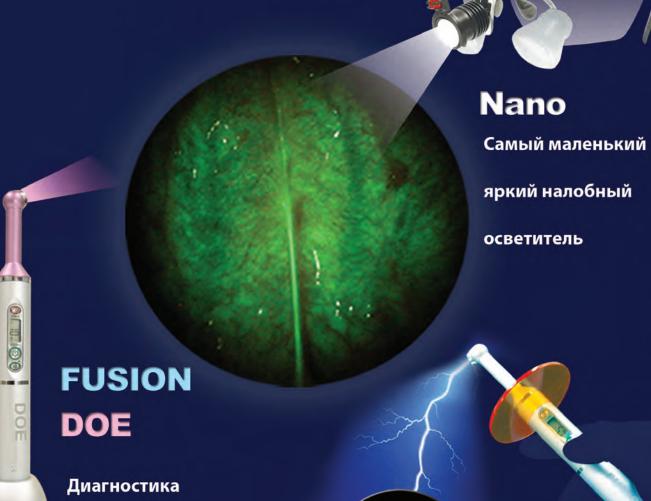








Инновационные оптические решения

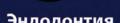








новообразований





Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25,

+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru

### СОДЕРЖАНИЕ

# Nº 54

#### С НОВЫМ ГОДОМ!

04 Медицинский гороскоп на 2016 год

#### ПЕРСОНА

- 06 Татьянин день (Т.Г. Робустова) Александр Митронин
- 08 новинки стоматологии

#### ВЗГЛЯД НА РЫНОК

10 Лечение внутренней резорбции с использованием МТА-Fillapex Фабиу Дуарте да Коста Азнар, Маргарита Диниз

#### **НАУЧНЫЕ СТАТЬИ**

14 Сравнительная оценка влияния сплавов металлов, используемых для изготовления каркасов несъемных металлокерамических зубных протезов, на ткани полости рта в отдаленные сроки
Любовь Дубова, Татьяна Киткина, Марем Дзаурова





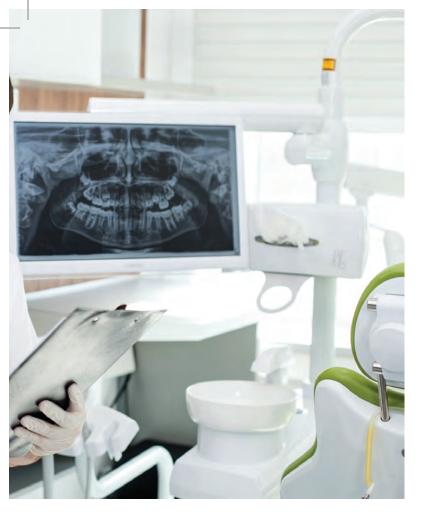
- 18 Клиническая анатомия мышц лица: источники кровоснабжения Виталий Смирнов, Олег Янушевич, Александр Митронин
- 22 Изучение атрофии костной ткани в области дентальных внутрикостных имплантатов при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов Армен Каламкаров

#### **ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**

- 25 Измерение длины корневых каналов с помощью апекс-локатора, обеспечивающего компенсацию электролитов
  Ки Чанг Нэм, Су Чан Ким, Дэок Вон Ким, Сёнг Йонг Ли, Йонг Жу Ким, Нэм Гуан Ким
- 32 Стабилизация зубов в клинике эстетической стоматологии Ирина Луцкая, Наталья Новак
- 36 Влияние времени полимеризации на физико-механические свойства нового отечественного светоотверждаемого материала для базисов зубных протезов «Нолатек» Игорь Лебеденко, Любовь Дубова, Елизавета Маджидова

Sutterstock.com





- 40 Усовершенствованная методика конструирования зубных протезов Евгений Рубцов, Дмитрий Алексеев
- 44 Особенности оказания стоматологической помощи пациентам с нарушениями психики Светлана Мартынова, Елена Володина, Александр Митронин

#### **EX CATHEDRA**

- 46 Полиаллергия к стоматологическим материалам: механизмы возникновения и профилактика Константин Лебедев, Александр Митронин, Инна Понякина
- 51 Современная методика ирригации системы корневых каналов Александр Митронин, Альфия Платонова, Татьяна Заушникова
- Анализ качественного и количественного аспектов питания студентов стоматологического факультета медицинского вуза как одного из основных факторов риска здоровью
  Виктор Глиненко, Надежда Заброда, Валентина Катаева, Татьяна Гвоздева, Анна Гвоздева

#### ВЫСШАЯ ШКОЛА

60 Модульная структура контекстного обучения в высшей школе на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ

Наталья Заблоцкая, Марина Куваева, Евгения Юрцева, Наталия Белозерова, Татьяна Фокина

- 62 Компетентностно-ориентированные задания в обучении клинических ординаторов дисциплине (модулю) «Эндодонтическое лечение» по специальности «Стоматология терапевтическая»

  Людмила Вейсгейм, Татьяна Гоменюк, Татьяна Радышевская
- 66 Учебно-педагогическая и научноисследовательская деятельность преподавателей кафедры общей гигиены МГМСУ (к 70-летию кафедры) Виктор Глиненко, Валентина Катаева, Андрей Лакшин, Татьяна Гвоздева, Наталья Кожевникова, Наталья Кучма
- 70 МГМСУ и ВГМУ: межвузовское соглашение в действии Дмитрий Харитонов, Александр Митронин, Ирина Беленова
- 72 Здоровье сохранять задача медицины Александр Митронин

#### мир стоматологии

- 73 **Эстетика XXI века** Эдуард Гильмияров, Александр Митронин
- 74 **На родине Гауди** Александр Митронин

#### психология

- 76 Мотивация пациента к проведению стоматологического вмешательства (предварительное исследование) Андрей Панин, Анастасия Баскова, Елена Орестова
- 79 подписка

# С Новым годом! Медицинский гороскоп на 2016 год



Совсем скоро к нам в двери постучится 2016-й – год Огненной Обезьяны. Непостоянной, взбалмошной и веселой. К чему готовиться нам в плане здоровья, ведь предстоящие 12 месяцев обещают быть весьма активными?

новится. Все же будьте к себе немного внимательнее, не переусердствуйте, выезжайте на выходные за город, на природу. Научитесь доверять своему окружению и перестаньте тянуть все на себе. Вокруг вас есть те, кто выручит в трудную минуту. Кроме того, звезды предупреждают: не впадайте в ярость, не злоупотребляйте алкоголем, не переедайте.



#### ТЕЛЕЦ (21.04 – 20.05)

Тельцы – терпеливые пациенты, скрупулезно выполняющие все предписания врачей. В год Огненной Обезьяны они будут подвержены перепадам настроения вследствие

переутомления. Желание поправить дело алкоголем и перееданием, разумеется, должного результата не принесет. Лучше поезжайте куда-нибудь в горы. Одни, без друзей и семьи – освежите чувства и успокойте нервы.



#### **OBEH** (21.03 – 20.04)

Знак здоровья при разумном к себе отношении. Обычно игнорирует все симптомы, считая, что пока он не видит болезнь, она не видит его. Овен от рождения трудого-

лик и максималист, поэтому в 2016 году от дома далеко не выберется – побоится, что работа без него оста-



#### БЛИЗНЕЦЫ (21.05 – 21.06)

Этому знаку Зодиака при переутомлении сложно расслабиться, от чего они часто страдают бессонницей. Кроме того, Близнецы склонны к аллергиям и простудам.

Поэтому основные рекомендации для них от Огненной Обезьяны: следите за тем, что вы едите, и не дергайтесь по пустякам. Путешествовать вам лучше туда, где тепло, например, в Таиланд или Индию.



#### **PAK** (22.06 – 22.07)

Раки склонны к депрессиям при постоянном переутомлении. Следите за собой, позволяйте себе время от времени отдых, иначе рискуете в 2016 году прийти к обострениям хронических болезней и упадку

сил. Даже если финансы не очень позволяют, постарайтесь выбраться куда-нибудь на побережье или хотя бы к любому ближайшему от дома водоему.



#### 

Этот знак может работать до полного изнеможения, пытаясь стать властелином мира. Увлекшись очередной гениальной идеей, Львы нередко забывают поесть, мало спят

и вообще не отдыхают. Как следствие – пошатнувшийся иммунитет, частые простудные заболевания и проблемы с суставами. Отдыхать в 2016 году Львам рекомендуется в теплых странах, чередуя активный отдых на природе (горы, водопады, реки с каноэ) с праздным лежанием на пляже



#### **ДЕВА** (24.08 – 23.09)

Этот знак зодиака от природы не обладает крепким здоровьем, но в достатке наделен здравым смыслом, чтобы о себе заботиться. Иногда Девы слишком внимательны

даже к мелочам, зато никогда не упустят начало болезни и не дадут ей развиться в хроническую. В 2016 году больших потрясений в плане самочувствия для Дев не ожидается, но перегружать себя и истязать диетами все же не стоит. Отдыхать лучше активно, там, где тепло и интересно – в Италии, Испании, на Карибских островах. Дорого? Можно и поближе к дому, лишь бы друзья и любимые были рядом.



#### ВЕСЫ (24.09 – 23.10)

Их слабые места – почки, нервная система и кровообращение. Самая низкая сопротивляемость алкоголю. В год Огненной Обезьяны не стоит лишний раз переедать,

злоупотреблять спиртным и переживать по пустякам. Отправляйтесь путешествовать при любом удобном случае — а их в 2016-ом может представиться не один и не два. Поезжайте в Европу, побалуйте себя покупками, развлекитесь. Всех денег не заработаешь, а заботиться о себе порой необходимо.



#### СКОРПИОН (24.10 – 22.11)

Представители этого зодиакального созвездия от рождения обладают недюжинным здоровьем и сильной волей. Они способны как разрушать себя сами, так и

лечить. Курс витаминов или своевременное посещение медицинских учреждений при обострении хронических заболеваний, а также здоровый сон поможет избежать серьезных проблем. Если не получится отдохнуть с шиком где-нибудь на островах, вам вполне подойдет и палатка на берегу озера.



#### СТРЕЛЕЦ (23.11 – 21.12)

Стрельцы чрезвычайно легкомысленно относятся к своему здоровью. Даже в серьезных случаях долго лежать на больничной койке их не заставишь. В 2016 году опти-

мальным решением для них будет заняться йогой, дыхательной гимнастикой или другими упражнениями, приводящими в порядок не только тело, но и душу. Главное, не злоупотребляйте алкоголем, не переедайте — и тогда предстоящий период обернется неплохим здоровьем. Поездка с фотоаппаратом по интересным местам России либо шопинг в Милане или Париже развлечет вас и порадует, а лучший друг или подруга прекрасно поддержит компанию.



#### **KO3EPOF** (22.12 - 20.01)

Козероги от природы обладают сильной сопротивляемостью, но часто впадают в крайности: не обращают внимания на начало болезни, а потом паникуют даже без

наличия достаточного на то повода. Хозяйка 2016 года благоволит карьерному росту представителей этого знака, а заработать они никогда не отказываются. Если добавить к этому упрямство и целеустремленность, не трудно догадаться, что велика опасность переутомления, как следствие — нервные срывы. Не забывайте отдыхать, лучше в окружении родных и близких. Поехать куда-нибудь в Европу, может, и не получится из-за сильной загруженности, а вот загородный домик на уикенд будет как раз кстати.



#### ВОДОЛЕЙ (21.01 – 20.02)

Водолеи – плохие пациенты и терпеть не могут лечиться. Им быстро все надоедает, они могут забросить любое начатое обследование, так и не дождавшись результатов

анализов. Халатное к себе отношение принесет свои плоды: представители этого знака рискуют оказаться в 2016 году в больничном стационаре надолго. Кроме того, окажет свое влияние и излишняя восприимчивость – нервы сдадут, а следом и иммунитет. Не испытывайте судьбу, будьте благоразумны. Следите за своим здоровьем, попейте витамины, не переедайте, не злоупотребляйте – и все будет хорошо! Путешествовать Водолеям лучше в одиночестве, чтобы отдохнуть от суеты, освежить чувства, узнать много нового.



#### **РЫБЫ** (21.02 – 20.03)

Представители этого знака Зодиака всегда заботятся о своем здоровье. Тем не менее, заболевания различного характера у них — частые гости. Поэтому физические упраж-

нения, достаточный отдых и сухой климат должны стать верными друзьями Рыб. Первая половина 2016 года у них пройдет довольно бодро и практически без болезней, а вот вторая грозит хандрой из-за сильного переутомления. К заграничным поездкам вы, скорее всего, равнодушны, поэтому просто выбирайтесь чаще на природу вместе с любимым человеком — лучшего отдыха вам и желать не нужно.

www.cathedra-mag.ru 5 /

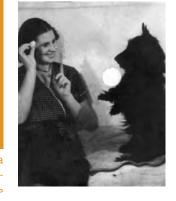
# Татьянин день

Она родилась в октябре, но отмечать предпочитает День ангела — 25 января. Итак, она звалась Татьяной... Сегодня ее имя знают не только в России, но и во многих странах мира. Член многих международных ассоциаций по хирургической стоматологии, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии правительства РФ, почетный профессор МГМСУ, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической стоматологии университета, Татьяна Григорьевна Робустова — настоящий корифей науки. Быть может, Татьянин день близок ее сердцу еще и потому, что это праздник студентов. А скольким она дала путевку в жизнь, сегодня уже и не счесть.









▲ В коллективе кафедры профессора В.И. Заусаева; всегда в центре научного внимания; сдать экзамен — стать хирургом; все же служит любимчик!; профессор А.В. Митронин на даче с учителем (2015 г.)



Я с детства слышала разговоры о стоматологии. Мой отец вместе со студентами медицинского факультета МГУ В.Т. Талалаевым и И.В. Давыдовским занимались на кафедре патанатомии у профессора А.И. Синева и приват-доцента А.И. Абрикосова. Последний привел их в зубоврачебную школу И.М. Коварского, где они начали преподавать «за хлеб и проживание». Кстати, в этой школе занятия вели многие опытные педагоги, в том числе

профессора МГУ. Единственно, я не знала, куда именно подать документы, – в Московский стоматологический институт (ныне МГМСУ) на Долгоруковской или во второй медицинский институт на Зубовском бульваре. Доехала только до стомата... Судьба!

#### Как проходили ваши студенческие годы?

Я поступила в МСИ в 1948 г. В то время еще ходили карточки, жили плохо, с едой и одеждой в семье было напряженно, но оптимизма мне и моим сокурсникам хватало.

/6 CATHEDRA / № 54, 2015

Мы с энтузиазмом учились, весело отдыхали. О студенчестве у меня остались самые теплые воспоминания.

#### Кого вы считаете своими учителями?

В студенческие годы я была несколько легкомысленной. На младших курсах не блистала по физике и химии, зато по клиническим дисциплинам успевала на «отлично». Мне очень повезло с учителями. Я до сих пор чту память Александра Ивановича Евдокимова и Георгия Андреевича Васильева. Каждый свой поступок сверяю с ними, спрашивая у себя: «А как бы они поступили?». Вообще, в нашем вузе были удивительные профессора и педагоги. С особой теплотой вспоминаю Г.Н. Белецкого, В.Ю. Курляндского, А.И. Дойникова, Б.Р. Вайнштейна, С.И. Городецкого, Е.Е. Платонова, Б.И. Мигунова, Н.А. Федорова, Д.Ф. Преснякова, И.А. Шехтера, Б.Э. Лимберга, С.С. Михайлова... А с Ф.М. Хитровым, Р.Т. Панченко, К.М. Лакиным, Ю.М. Лопухиным, А.М. Чернухом меня связывала не только работа, но и дружба. А.И. Евдокимов тщательно, с большим умом собирал костяк профессуры. Своими учителями я считаю и многих друзей-однокашников – любимцев А.И. Евдокимова Л. Фролова, И. Ермолаева, прекрасных ученых из Санкт-Петербурга Б.Д. Катакова, В.А. Дунаевского, П.В. Наумова, Р.Д. Новоселова. И конечно, моего друга П.З. Аржанцева. Равняясь на таких людей, нельзя было не добиться успехов в профессии. С 1955 г. мною написано 476 печатных научных работ, из которых 12 монографий, 16 руководств, 9 изобретений. Вместе с сотрудниками нашей кафедры мы опубликовали учебник «Хирургическая стоматология», который переиздавался в 1981, 1990, 2003, 2010 гг. Моя совместная работа с профессором В.М. Безруковым - «Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». С профессорами А.А. Кулаковым и А.И. Неробеевым мы издали «Национальное руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». При моем участии созданы научно-педагогические школы по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии в ВГМУ им Н.Н. Бурденко, ВолГМУ, ЧитГМУ, а также в Иркутске, Якутии, Украине, Туркмении и Таджикистане.

#### Что вы цените в людях?

Честность, открытость, доброжелательность.

#### Расскажите о своей семье.

Я родилась в семье медиков. Отец – Григорий Васильевич Робустов - из разночинцев, сын адвоката. В 1910 г. окончил медицинский факультет МГУ. По специальности он невролог, ученик Г.И. Россолимо. В конце 1930-х гг. А.И. Евдокимов пригласил папу в ММСИ – он стал первым заведующим кафедрой нервных болезней. Мама, Ольга Ивановна Робустова, окончила гимназию, владела четырьмя иностранными языками. Во время Первой мировой и Гражданской войн была медсестрой. А потом работала переводчиком и литературным редактором. Мой муж, Лев Владимирович Сосновский, участник Великой Отечественной войны. По образованию - американист, работал в институте США и Канады, других международных организациях. Зная шесть языков, часто помогал мне в работе, переводя иностранную литературу. В последние годы ездил со мной в командировки. Нашу семью постигло большое горе – у нас погиб сын. Теперь эту тяжелую ношу я несу одна.

#### Есть ли у вас какие-то увлечения и хобби?

Мое лучшее хобби – хорошая книга. Раньше я книги покупала, а теперь раз в две недели хожу в библиотеку



▲ Почетный профессор МГМСУ Т.Г. Робустова с руководством университета

им. И.С. Тургенева. Лучшие минуты жизни, проведенные дома в компании любимого произведения.

#### Но свободного времени у вас, видимо, очень мало...

Это правда. Но, если оно вдруг появляется, я стараюсь ходить на музыкальные вечера в консерваторию, зал Чайковского, музей музыкальной культуры им. М.И. Глинки. Дом музыки люблю меньше, на мой взгляд, там плохая акустика. Богатый репертуар балетных и оперных спектаклей сейчас представлен в театре им. К. Станиславского и В. Немировича-Данченко. В том числе там дают замечательные малоизвестные оперы Вагнера, Верди, Моцарта. А какой восторг вызывает голос Хиблы Герзмава! К театральным постановкам отношусь очень придирчиво. Предпочтение отдаю пьесам Н.А. Островского и Ф.М. Достоевского, поставленным в домашнем театре Дома М.С. Щепкина. Стараюсь не пропускать и художественные выставки.

### Останавливаться на достигнутом не в вашем характере. Каким будет следующий шаг?

Хочу написать по книжке с каждым из своих любимых учеников - с профессорами А.М. Паниным, А.И. Бычковым, М.А. Губиным, Е.В. Фомичевым, А.Ю. Дробышевым, А.В. Митрониным. Сейчас читаю много литературы по ранним операциям при челюстно-лицевых травматических повреждениях, челюстно-мозговой травме. Заведующий кафедрой неотложной нейрохирургии, академик В.В. Крылов занимается этой проблемой, и мне очень интересны его разработки в области нейро- и челюстно-лицевой хирургии. Я очень рада сотрудничеству с директором НИМСИ, профессором В.Н. Царевым. Его коллектив проводит интересные работы, важные для практической стоматологии. Надеюсь на нашу совместную деятельность. Хочется, чтобы университет, носящий имя большого ученого, профессора А.И Евдокимова, все время развивался. В общем, покой нам только снится!

Беседу вел профессор А.В. Митронин

Ректорат, деканат, Ученый совет, трудовой коллектив, студенты МГМСУ им. А.И. Евдокимова, медицинская общественность, редакция журнала «Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование» поздравляют Татьяну Григорьевну с юбилеем! Долгих вам лет в здравии, радости и душевном равновесии в окружении приятных людей и профессионалов!

#### Координаты для связи с автором:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович

www.cathedra-mag.ru 7/

## OliCo esthetic



Нано-керамический композит



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПОЗИТ - стандарт нано-керамических технологий для реставраций полостей всех классов. Усовершенствованная формула обеспечивает большее количество нано-частиц, гарантирует лучшие свойства прочности и низкую полимеризационную усадку. Низкая водопоглощаемость материала и хорошая устойчивость к нагрузкам и износу обеспечивают отличные долгосрочные эстетические результаты.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- низкая полимеризационная усадка;
- так называемый эффект хамелеона;
- устойчивость к истиранию;
- долговременный блеск.







### **Алмазные перфорированные штрипсы с зубчатым венцом**

Предназначены для контурирования апроксималиных поверхностей реставраций зубов II, III и IV классов полостей по Блеку. Хорошо адаптируются к поверхности зубов. Зубчатый венец и круглые перфорации обеспечивают инструменту большую эффективность. Штрипсы бывают трех видов алмазной зернистости, нанесенной на нержавеющую полосу. Могут использоваться многократно.

# **Eye Volution** – универсальный светодиодный полимеризационный аппарат



Благодаря спектральному диапазону 385 + 470 нм может использоваться для любых представленных на рынке светополимеризуемых материалов.



- Отсутствует тепловая нагрузка в процессе полимеризации.
- Отражающая сферическая панель помогает избежать образования тени.
- Упрощенная установка времени работы.
- Время полимеризации сокращено за счет высокой эффективности светодиодного излучения.
- Практически неограниченный срок службы светодиодов.
- Эргономичный, стильный дизайн.
- Блок питания 12 В.







На правах рекламы



Dentaport ZX с функцией OTR – эндодонтия высшего класса от J. Morita

#### БЫСТРО. БЕЗОПАСНО. АККУРАТНО

АППАРАТ DENTAPORT ZX оснащен инновационной функцией OTR: оптимальный реверс крутящего момента обеспечивает высокую степень безопасности. Благодаря этой функции врач может предотвратить или свести к минимуму риск осложнений и поломку файлов во время лечения.

Препарирование твердых тканей корневого канала без перерасширения и микротрещин, деформации и поломки инструментов, наконец, стало реальностью.

### Эндодонтические инструменты





# Лечение внутренней резорбции с использованием MTA-Fillapex

Университет Гуаратингеты (Бразилия)

Ф.Д. да Коста Азнар, специалист в области эндодонтии, магистр в области эндодонтии, координатор программы специализации по эндодонтии FACESC/ Chepecó-SC, FAIPE/Goiania-GO & GOE-Macapa Университет Сан-Паулу (Бразилия)
М. Диниз, специалист в области эндодонтии NEPO

Резюме. Пациент поступил с клиническим диагнозом «Некроз пульпы зубов 11 и 12», осложненного наличием внутренней резорбции. Причиной стало ранее проведенное эндодонтического вмешательства на обоих зубах. Лечение осуществляли с помощью силера МТА-Fillapex на основе МТА (минерал триоксид агрегат). Через 3 мес рентгенологические снимки продемонстрировали хорошую герметизацию области резорбции материалом МТА-Fillapex, оздоровление периодонта и формирование здоровой костной ткани в апикальной области обоих зубов.

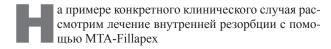
**Ключевые слова:** внутренняя резорбция; рентгенограмма; апикальная область; гуттаперчевый штифт; пломбировочный материал; МТА-Fillapex.

### Internal resorption treatment using MTA-Fillapex MTA based endodontic sealer

Fabio Duarte da Costa Aznar, Specialist in Endodontics, Master's in Endodontics, Coordinator of the Program of Specialization in Endodontics FACESC/Chepecó-SC, FAIPE/Goiânia-GO & GOE-Macapá
HRAC (Centrinho)/USP/Bauru, SLMandic/Campinas (Brazil)
Margarida Diniz, Specialist in Endodontics NEPO
Guaratingueta/SP (Brazil)

Summary. Patient was admitted with a clinical diagnosis of Necrosis of the pulp of the teeth 11 and 12, complicated by the presence of internal resorption. The reason was the prior endodontic treatment on both teeth. Treatment was performed with MTA based endodontic sealer MTA-Fillapex. After 3 months of radiographic images showed good sealing area resorption with MTA-Fillapex, periodontal healing and formation of healthy bone in the apical regions of both teeth.

Keywords: internal resorption; X-ray; apical region; gutta-percha pin; filling material; MTA-Fillapex.



#### Клинический случай

Мужчина, 32 года, поступил с клиническим диагнозом «Некроз пульпы зубов 11 и 12», осложненного наличием внутренней резорбции, который являлся причиной эндодонтического вмешательства на обоих зубах (рис. 1). Пациент сообщил об истории травм передних зубов в детстве и о случае срочного вмешательства в зубе 12 другим специалистом в связи с отеком и болью в апикальной области этих зубов. Из-за наличия свища в данной области была произведена трассировка свищевого хода гуттаперчевым штифтом и установлено, что причина исходит от зуба 12 (рис. 2). При первичном обращении пациента выполнили местную анестезию, операционное поле изо-

лировали резиновой завесой. Затем создали коронарный доступ, в результате которого клинически был выявлен некроз пульпы обоих зубов. Для удаления некротических остатков пульпы каналы зубов дезинфицированы ирригационным раствором 5%-ного NaOCl по технике croundown. Рабочую длину корневого канала определяли рентгенологическим методом (рис. 3) в связи с возможной погрешностью использования в данной клинической ситуации электронного апекслокатора.

Препарирование корневого канала проводили техникой step back К-файлами (Maillefer, Швейцария). Чтобы завершить формирование всего корневого канала, в качестве ирригационного раствора использовали 2,5%-ный раствор NaOCl. При каждой смене размера инструмент осуществляли ультразвуковое орошение неагрессивными ирригационными насадками (Irrisonic, Helse, Бразилия, рис. 4).

/10 CATHEDRA / № 54, 2015



▲ Рис. 1 Первичный рентгенографический снимок зубов 11 и 12





**▶ Рис. 2** Отслеживание свища зуба 12: **а)** трассировка свищевого хода гуттаперчевым штифтом; **б)** рентгенограмма



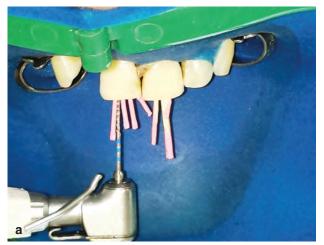
▲ Рис. 3 Измерение рабочей длины корневого канала по рентгенограмме

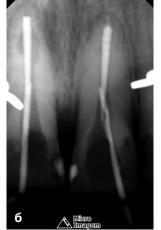


**▲ Рис. 4** Ультразвуковое орошение с использованием ирригационных насадок



▲ Рис. 5 Рентгенографический снимок просвета канала, заполненного гидроксидом кальция

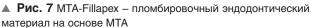




▲ Рис. 6 Конденсация термомеханическим методом: а) обтурация; б) рентгенограмма

www.cathedra-mag.ru



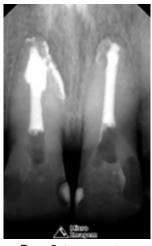


В дополнение к процессу дезинфекции для контроля качества очистки в области резорбции в течение 15 дней внутриканально неоднократно вносили гидроксид кальция (Ultracal, «Ултрадент», США, рис. 5).

Обтурацию выполняли термомеханическим методом Tagger Hybrid с использованием вращающихся гуттаконденсоров Guta Condensor (Maillefer, Швейцария) и гуттаперчиевых штифтов (Dentsply, Brazil, *puc. 6*). В качестве пломбировочного материала был использован МТА-Fillapex (Angelus, Brasil, *puc. 7*).

После завершения апикальной термопластической конденсации удалили излишки и вертикально конденсировали оставшуюся часть канала термопластической гуттаперчей. Пульповую камеру очистили и наложили предварительную временную реставрацию (рис. 8). Рентгенологически была отмечена герметизация магистрального канала, дополнительных ответвлений и резорбированной области, а также клиническое послеоперационное затишье.

Спустя 3 мес провели обследование. Сделанные рентгенологические снимки продемонстрировали хорошую герметизацию области резорбции материалом МТА-Fillapex, оздоровление периодонта и формирование здоровой костной ткани в апикальной области обоих зубов (рис. 9).

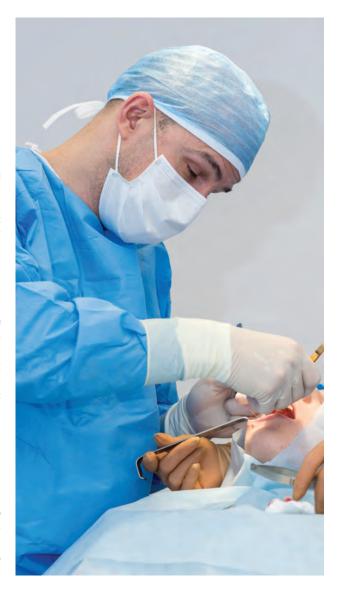


▲ Рис. 8 Финальный рентгеновский снимок



▲ Рис. 9 Данные рентгенологического обследования через 3 мес

Координаты для связи с автором: Rua Dr. Olimpio de Macedo, 2-37, Vila Universitaria, Bauru-SP, CEP 17012-533, fabio@aznar.com.br — Фабиу Дуарте да Коста Азнар, Маргарита Диниз



Sutterstock.com

/12

## МТА – Проверенная эффективность! Теперь доступен и как энодоканальный силер

## MTA FILLAPEX

Наиболее совершенный внутриканальный пломбировочный материал на основе МТА





Внутриканальное пломбирование, проведенное с MTA Fillasex&GP (Pamoc. CAS et al. 2011)

#### ПОКАЗАНИЯ

• Для пломбирования корневых каналов с GP

#### MTA-FILLAPEX

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



Полимеризационное увеличение в объеме 0.088%, обеспечиваемое силером MTA-Fillapex, уменьшает подтекание в апикальных областях корней. Исследования демонстрируют среднестатистические результаты апикального подтекания. MTA Fillapex ☐ Endo-CPM-Sealer

MTA Fillapex демонстрирует оптимальное заполнение за счет внедренных наночастиц.Обеспечивает превосходное заполнение и пломбирование каналов, основных и добавочных, как показано ниже. 72,66 мм (средний диаметр) >20 мм (средний диаметр) (CAHTISTO, GC, 2011)



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА» 123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25, Teл.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные), +7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru

# Сравнительная оценка влияния сплавов металлов, используемых для изготовления каркасов несъемных металлокерамических зубных протезов, на ткани полости рта в отдаленные сроки

Профессор **Л.В. Дубова,** доктор медицинских наук, заведующая кафедрой Ассистент **Т.Б. Киткина,** кандидат медицинских наук Ассистент **М.А. Дзаурова,** кандидат медицинских наук Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Длительное пребывание несъемных металлокерамических зубных протезов в биологической среде полости рта не оказало влияния на целостность и состояние протезов, изготовленных на основе сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент». Клиническое обследование пародонта пациентов, пользующихся несъемными металлокерамическими конструкциями из названных сплавов, в 49,2% случаев выявило первые признаки воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта в области опорных зубов, которые характеризовались повышенным содержанием в смешанной слюне интерлейкинов IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6,TNF- $\alpha$  и лактоферрина. **Ключевые слова:** металлокерамические коронки; сплавы металлов; смешанная слюна.

# Comparative assessment of influence of alloys of the metals used for production of frameworks of fixed ceramic-metal dentures on oral cavity tissue in the remote terms

Professor **Lubov Dubova**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department Assistant **Tatyana Kitkina**, Candidate of Medical Sciences Assistant **Marem Dzaurova**, Candidate of Medical Sciences Department of Prosthetic Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** Long stay of fixed ceramic-metal dentures in the biological environment of an oral cavity had no impact on integrity and a condition of the artificial limbs made on the basis of alloys Super KM, Superpal and KHS. Clinical inspection of a periodontal at the patients using fixed ceramic-metal designs from alloys of these revealed in 49,2% of cases the first signs of inflammatory and destructive processes in tissue of a periodontal in basic teeth which were characterized by the raised contents in the mixed saliva of interleukin of IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6, TNF- $\alpha$  and lactoferrin.

Keywords: ceramic-metal crowns; alloys of metals; mixed saliva.

еабилитация пациентов с дефектами зубных рядов представляет одну из актуальных задач ортопедической стоматологии, поскольку 65% населения нашей страны в возрасте 35-45 лет нуждаются в зубном протезировании. Восстановление целостности зубных рядов с помощью металлокерамических несъемных мостовидных протезов - высокоэффективная мера профилактики развития патологии желудочно-кишечного тракта, причиной которой нередко становится нарушение функции жевания. При изготовлении таких протезов широко используют конструкционные материалы - сплавы металлов, пластмассу, композиты, керамику. Известно, что стоматологические материалы, находясь в полости рта длительное время, могут оказывать на организм как локальное, так и системное действие [3, 9]. Сплавы металлов, из которых изготавливают зуб-

ные протезы, постоянно подвергаются коррозионным атакам со стороны компонентов слюны, что способствует их окислению [2, 8]. В настоящее время в практике отечественной стоматологии широко используют сплавы на основе благородных металлов «Суперпал», «Супер КМ», «Супер ТЗ», «Супер ЛБ», «СуперБекам», разработанные и внедренные в России сотрудниками кафедры госпитальной ортопедической стоматологии и лаборатории материаловедения МГМСУ совместно с НПК «Суперметалл». Они не окисляются, не оказывают аллергического или токсического воздействия, обладают высокой коррозионной стойкостью и биологической инертностью [1, 4-7]. В специальной литературе не так много данных о воздействии на ткани полости рта зубных протезов из благородных сплавов «Супер КМ», «Суперпал». Ввиду того что зубные протезы - инород-

/14 CATHEDRA / № 54, 2015

ное тело для биологических тканей, целесообразно изучить влияние протезов из благородных сплавов на состояние полости рта при их длительном использовании.

#### Цель исследования

По клиническим данным и показателям смешанной слюны оценить влияние в отдаленные сроки металлокерамических зубных протезов, изготовленных из отечественных сплавов благородных металлов.

#### Материалы и методы

Обследовано 59 человек (38 женщин и 21 мужчина) в возрасте от 22 до 45 лет, которым 5-6 лет назад была оказана стоматологическая помощь по восстановлению дефектов зубов и зубных рядов. Пациентов распределили на три группы в соответствии со сплавом, из которого были изготовлены металлические каркасы их металлокерамических протезов. В первую группу вошли 22 пациента (14 женщин и 8 мужчин), для которых каркас отлили из сплава «Супер КМ», содержащего золото, платину и палладий (Патент РФ № 2172159 от 20.08.2001). Вторую группу представили 15 человек (9 женщин и 6 мужчин). Для них каркас несъемных протезов отлили из сплава «Суперпал», содержащего 60% палладия и 10% золота (Патент РФ №2092603 от 10.10.1997). Третью группу составили 22 пациента (15 женщин и 7 мужчин), имеющие в полости рта металлокерамические конструкции на основе сплава «КХ Дент», содержащего 67% кобальта, 27%

хрома и 4,5% молибдена (изготовитель – НПО «Суперметалл). В контрольную группу вошли 10 волонтеров с санированной полостью рта, не имеющих металлических включений во рту.

При обследовании пациентов анализировали целостность и качество изготовленных ранее протезов визуально и по субъективным ощущениям людей. Изучали состояние краевого пародонта опорных зубов и реакцию тканей полости рта на сплавы, из которых изготовлены каркасы протезов. Качество изготовленных металлокерамических несъемных протезов оценивали по наличию и характеру дефектов, индексу гигиены зубных коронок (ИГЗК) и результатам анкетирования пациентов. Состояние краевого пародонта определяли по следующим индексам: папиллярно-маргинально-альвеолярному (РМА, по Parma, 1960), гингивально-пародонтальному (ГПИ, GPI, по Silness и Loe, 1962), кровоточивости (ИК, по Muhleman, 1971). Состояние зубодесневого прикрепления изучали по степени подвижности опорных зубов, глубине пародонтальных карманов (ГПК), рецессии десневого края (РД). С помощью рентгенографии анализировали высоту межзубных перегородок, ширину периодонтальной щели, состояние кортикальной пластинки межальвеолярных перегородок, вид резорбции костной ткани.

Для оценки адаптационных реакций тканей полости рта на сплавы, из которых изготавливали каркасы металлокерамических протезов, осуществляли сбор образцов смешанной слюны натощак без стимуляции путем спле-





НАШЕ КАЧЕСТВО-ВАШ УСПЕХ!







- Алмазный инструмент с KR Taper и модифицированной формой плеча
- ⊃ Неактивная направляющая выступающая точка
- ⊃ Сформированная коническая полость с наклоном 6° подходит для сканирований САD/САМ

▼ Таблица 1 Стоматологический статус обследованных пациентов

юв, ед.	9<		l	I	Q	I	l	l	2
ротяженность протезов, ед.	4-6		I	E	0	5	8	6	21
	2-3		a	\	7	9	7	\	36
Протя	-		6	12	Q	4	7	12	46
го ряда, :ди 08)	N		ı	l	I	7	l	l	-
Вид дефекта зубного ряда, класс по Кеннеди (число пациентов)	III (1-3 подкласс)		1	E	1	8	2	E	12
тезов (количество единиц)	≡		4	5	5	5	E	4	26
	елюсть	боковые	E	17	16	14	13	34	97
	челюсть Нижняя челюсть	фронталь- ные	I	1	I	4	l	9	=
			11	23	17	19	21	32	123
Топографи	Верхняя челюсть	фронталь- ные	1	l	I	08,5±4,7,0 9	l	9	16
Топография про Возраст, лет Верхняя челюст фронталь- боко			35,5±5,45		39,3±4,70		36,1±5,93		
<u> </u>			:	Ж (n=14)		(6=u) <b>Ж</b>	:		Всего
Группа			I «Супер КМ»	(n=22)	II «Суперпал»	(n=15)	III, «КХ Дент»	(n=22)	Bcero 16

вывания в пробирку в течение 5 мин. Образцы слюны центрифугировали 15 мин при 3000 об./мин. В элюатах десневой жидкости и супернатанте слюны на полуавтоматическом анализаторе StatFax (США) методом иммуноферментного анализа определяли содержание интерлейкинов IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6, IL-10, фактора некроза опухоли- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) и лактоферрина в пг/мл.

Все полученные цифровые данные подвергали обработке методами вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Значимость различий для количественных переменных оценивали по критерию Манна—Уитни. Статистически значимыми считались различия при p<0.05.

#### Результаты и их обсуждение

Всего исследовали 247 протезных единиц (27 во фронтальном отделе и 220 — в боковых). В среднем для одного пациента во фронтальном участке было изготовлено  $0,5\pm0,77$  (min 0, max 6) протезных единиц, в боковых участках —  $3,7\pm0,60$  (min 1, max 16) единиц. Среди несъемных конструкций преобладали мостовидные протезы (201 протезная единица, из которых 161 искусственная опорная коронка и 40 фасеток против 46 одиночных коронок, *табл. 1*).

Согласно проведенному среди пациентов анкетированию 98,3% оказались удовлетворены качеством изготовленного протеза, и лишь 1 человек с выявленным незначительным сколом керамической облицовки не был доволен лечением. На затруднения при жевании указали 2 пациента (3,4%), в обоих случаях с обострением хронического периодонтита. Жалобы на болезненность в зубах и деснах предъявили 25,4% пациентов. У 29 человек (49,2%) выявили первые признаки воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта в области опорных зубов: десна неплотно прилегала к шейке, была цианотична, отечна, верхушки десневых сосочков и контуры десневого желобка сглажены. При зондировании зубодесневое соединение было разрушено, отмечались кровоточивость, болезненность. При вертикальном зондировании выявлены пародонтальные карманы глубиной от 1,5 до 2,5 мм.

Горизонтально-вертикальной подвижности опорных зубов не наблюдали. У пациентов с металлокерамическими протезами на основе сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент» с интактным краевым пародонтом гигиеническое состояние по индексу ИГЗК характеризовалось как хорошее, а у пациентов с воспалительной реакцией краевого пародонта ИГЗК был удовлетворительным.

Клиническое обследование выявило неоднородность развития воспалительной реакции. У 20 человек (33,9%) – легкая степень гингивита, у 8 (13,6%) – средняя, у 1 (1,7%) – пародонтит средней тяжести, поэтому стоматологические индексы в среднем составили: ГПИ –  $0,5\pm0,08$  баллов, РМА –  $13,2\pm1,78\%$ , ИК –  $0,9\pm0,13$  баллов, ГПК –  $2,1\pm0,11$  мм, РД –  $0,8\pm0,12$  мм.

Анализ полученных данных показал, что в 32,2% случаев (19 пациентов) воспаление в краевой десне было связано с развитием соматической патологии, в 6,8% (4) — с кариесом корня зуба, а в 10,2% (6) это было следствием воспалительных изменений в периодонте. У этих пациентов на рентгенограммах выявлена горизонтальная атрофия костной ткани в области опорных зубов. Было зарегистрировано уменьшение высоты межальвеолярных перегородок не более 1/4 длины корней зубов, кортикальная пластинка костной ткани отсутствовала только

▼ Таблица 2 Показатели смешанной слюны пациентов с металлокерамическими протезами на основе различных сплавов металлов (М±m)\*

Пока- затель слюны, пг/мл	Группа										
	W	Сплав «Супер КМ» (n=22)		Сплав «Супе	рпал» (n=15)	Сплав «КХ Дент» (n=22)					
	Контрольная (n=10)	Подгруппа									
		I (n=14)	II (n=8)	I (n=6)	II (n=9)	I (n=9)	II (n=13)				
IL-1β	0,40±0,03	0,26±0,01, p<0,05	2,27±0,5, p<0,001	0,44±0,10, p<0,05	2,78±0,35, p<0,001	0,34±0,05, p<0,05	2,46±0,25, p<0,001				
IL-4	-	-	4,15±0,45, p<0,001	-	2,18±0,05, p<0,001	-	5,13±1,23, p<0,001				
IL-6	8,05±2,26	9,71±3,19	10,4±1,69, p<0,001	10,3±2,13	11,5±2,10, p<0,001	8,34±1,16	13,4±1,52, p<0,001				
TNF-α	-	-	2,32±0,26, p<0,001	-	3,21±0,56, p<0,001	-	2,58±0,23, p<0,001				
Лактоферрин	4,22±0,10	6,98±0,49	11,2±0,33, p<0,05	5,61±0,87	15,8±1,14, p<0,05	4,18±0,11	9,80±1,10, p<0,05				

▲ Прим.: \* достоверность различий по сравнению с показателями контрольной группы.

на вершине альвеолярных перегородок. Периодонтальная щель равномерная, сохранена на всем протяжении.

Для достоверной оценки качества протезирования и влияния сплавов металлов на ткани полости рта пациенты с воспалительными явлениями в каждой группе были выделены в отдельные подгруппы.

Исследование смешанной слюны в подгруппах лиц, длительно пользующихся металлокерамическими протезами на основе сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент» и не имеющих воспалительных реакций в краевом пародонте, показало, что количество IL-1 $\beta$ , IL-6 и лактоферрина достоверно не отличалось от значений контрольной группы (табл. 2). У этих пациентов в слюне не определялось присутствие IL-4 и TNF- $\alpha$ .

В случае развития воспалительных явлений в тканях пародонта количество IL-1 $\beta$  достоверно (p<0,001) возрастало, но при этом отсутствовали достоверные отличия между группами, различающимися по сплаву металлов. Отличительная особенность — появление в слюне IL-4 и TNF- $\alpha$ . Также у данных лиц достоверно возрастало количество лактоферрина (p<0,05). Следует отметить, что содержание этого белка в слюне не различалось между пациентами вторых подгрупп трех основных групп, то есть не зависело от используемого сплава.

#### Выводы

Таким образом, исследование показало, что длительное пребывание несъемных металлокерамических зубных протезов в биологической среде полости рта не оказало влияния на целостность и состояние протезов, изготовленных на основе сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент». Подавляющее большинство пациентов (98,3%), пользующихся несъемными металлокерамическими зубными протезами в течение 5 лет, были удовлетворены качеством изготовленного протеза. Клиническое обследование пародонта у лиц, пользующихся несъемными металлокерамическими конструкциями из сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент», в 49,2% случаев выявило первые признаки воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта в области опорных

зубов. Воспалительный процесс в краевом пародонте, развивавшийся при длительном пользовании несъемными металлокерамическими протезами на основе сплавов «Супер КМ», «Суперпал» и «КХ Дент», независимо от вида сплава характеризовался повышенным содержанием интерлейкинов IL-1β, IL-4, IL-6, фактора некроза опухоли TNF- $\alpha$  и лактоферрина в смешанной слюне.

#### Координаты для связи с автором:

+7 (495) 611-20-61, kafedra.gos@mail.ru — кафедра ортопедической стоматологии: Дубова Любовь Валерьевна, Киткина Татьяна Борисовна, Дзаурова Марем Ахметовна

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Деев М.С. Токсикологическое исследование образцов нового сплава на основе палладия для бюгельных зубных протезов. – Цветные металлы, 2009, № 3, с. 51–53.
- Дубова Л.В. Состояние слюноотделительной функции после ортопедического лечения цельнолитыми несъемными зубными протезами. Автореф. канд. дисс., М., 1999, МГМСУ, 18 с.
- Дубова Л.В. Иммуномодулирующее действие стоматологических материалов. – Автореф. докт. дисс., М., 2010, МГМСУ, 46 с.
- Золотницкий И.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения нового сплава для металлокерамических зубных протезов на основе золота «Супер-КМ». Автореф. канд. дисс., М., 2001. МГМСУ. 19 с.
- Лебеденко И.Ю., Парунов В.А., Анисимова С.В. Использование отечественных сплавов благородных металлов в ортопедической стоматологии. – Стоматология, 2006, № 5, с. 34–36.
- Манкетова С.А. Клинико-экспериментальное изучение сплава «Супер ТЗ» для зубных протезов. Автореф. канд. дисс., М., 1997, ММСИ, 23 с.
- Пустовая Е.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения сплава «Суперпал» для зубных протезов. Автореф. канд. дисс., М., 1997. ММСИ, 18 с.
- Рузуддинов С.Р. Влияние протезных материалов на активность ферментов смешанной слюны. – Автореф. канд. дисс., М., 1974, ММСИ, 121 с.
- Greenberg M.S., Glick M. Burket's Oral Medicine, Diagnosis and Treatment. – Hamilton: Burket's, Decker Inc., 2003, 658 p.

www.cathedra-mag.ru 17/

# **Клиническая анатомия мышц лица:** источники кровоснабжения

Профессор **В.Г. Смирнов,** доктор медицинских наук Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **О.О. Янушевич,** доктор медицинских наук, ректор МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Кафедра пародонтологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

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

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

**Резюме.** Индивидуальная изменчивость в строении основных источников, кровоснабжающих мышцы лица, проявляется в различиях мест отхождения артерий, их величин, а также взаимоотношений с ориентирами, используемыми в практике. В отдельных случаях строение сосудов мышц лица имеет выраженные коррелятивные соотношения с формой и размерами костных структур лицевого черепа. Выявленные результаты существенно дополняют ранее полученные данные и могут быть использованы в практике врача-стоматолога.

**Ключевые слова:** возрастные и индивидуальные особенности; строение сосудов мышц лица; топография; значимость; практическая стоматология.

#### Clinical anatomy of the facial muscles blood supply sources

Professor **Vitaliy Smirnov,** Doctor of Medical Sciences Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Oleg Yanushevich,** Doctor of Medical Sciences, Rector of MSUMD, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Periodontology of MSUMD named after A.I. Evdokimov Professor **Alexander Mitronin,** Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** Individual variability in the structure of the main sources, supplying the facial muscles, is manifested in the differences of places of origin of the arteries, their values, as well as relations with the reference points used in practice. In some cases, the vascular structure of the facial muscles has expressed correlative relation to the shape and size of the facial bone structures of the skull. Revealed results significantly supplement previous data and can be used in the dentistry practice.

**Keywords:** age and individual features; vascular structure of the facial muscles; topography; significance; practical dentistry.

ыщцы лица, как и большинство других поперечнополосатых мышц тела, выполняют две основные функции: обеспечивают движение той части скелета, к которой прикрепляются, и являются источником ее кровоснабжения. Понятно, что разработка ряда восстановительных, реконструктивных и пластических операций на лице, основанных на перемещении тканей с сохранением их кровоснабжения, всегда ставит вопрос о деталях строения артерий, способах их ветвления, диаметре, соединениях как с сосудами внутри своего артериального бассейна, так и с сосудами пограничных областей [1, 3, 5, 7, 8, 11, 12].

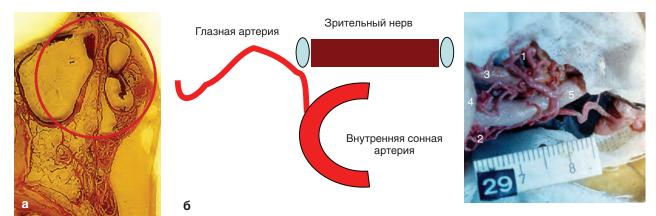
Анализ полученных результатов основан на изучении 110 клинических ангиограмм, 56 препаратов сосудов лица на объектах с помощью препарирования, 120 гистологических срезов в двух плоскостях с окраской по Маллори. Большинство артерий, питающих мускулатуру лицевого отдела головы, являются ветвями наружной сонной артерии. Однако мышцы глаза, кровоснабжаются, главным образом, за счет *a. ophthalmica* – первой крупной ветви внутренней сонной артерии (рис. 1).

Войдя в полость орбиты, глазная артерия отдает ряд ветвей. К мышцам глаза отходят верхняя и нижняя мышечные артерии (рис. 2).

При этом ее деление может иметь два крайних типа, а именно, рассыпной (рис. 3, а) и магистральный (рис. 3, б).

Порядок их отхождения и способ ветвления большинство авторов определяют формой орбиты и расположени-

/18 CATHEDRA / № 54, 2015



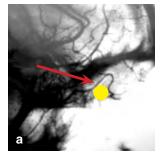
▲ Рис. 1 Место начала глазной артерии от внутренней сонной артерии: а) гистотопограмма, фронтальный срез, толщина 25 мкм; б) схема

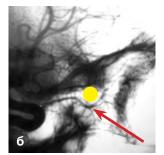
▲ Рис. 2 Ветви глазной артерии: 1 — верхняя мышечная артерия, 2 — нижняя мышечная артерия, 3 — верхняя прямая мышца глаза, 4 — глазное яблоко, 5 — зрительный нерв



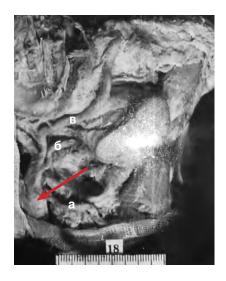


▲ Рис. 3 Крайние формы ветвления глазной артерии в полости орбиты: а) рассыпной тип; б) магистральный

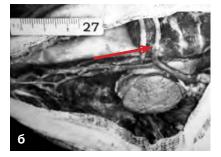




▲ Рис. 4 Положение глазной артерии относительно зрительного нерва: а) артерия над зрительным нервом; б) артерия проходит под зрительным нервом. Ангиограмма сосудов головы, боковая проекция







▲ Рис. 6 Индивидуальные различия положения лицевой артерии относительно жевательной мышцы: а) артерия отступает от ее переднего края на 12 мм; б) расположена на наружной поверхности мышцы

Чис. 5 Ветви наружной сонной артерии: а) верхняя щитовидная артерия;
б) язычная; в) лицевая. Стрелкой указана наружная сонная артерия

ем глазной артерии относительно зрительного нерва [2, 4, 6, 9, 10, 13, 14]. При короткой и высокой глазнице чаще встречается рассыпной тип, при длинной и низкой — магистральный

Чаще глазная артерия (указана стрелкой) располагается ближе к верхней стенке глазницы ( $puc.\ 4,\ a$ ), пересекая зрительный нерв по его верхней поверхности. Однако бывает, что артерия лежит значительно дальше от верхней стенки ( $puc.\ 4,\ \delta$ ): она пересекает нерв, располагаясь на его нижней поверхности.

Характерны и изменения количества ветвей, отходящих к отдельным мышцам глаза. К верхней прямой мышце (*m. rectus superior*) в среднем подходит 5–6 ветвей от верхней мышечной артерии. Причем при рассыпном типе глазной артерии на 2–3 артерии больше, а при магистральном — на 1–3 меньше. Диаметр этих ветвей в среднем изменяется от 0,1 до 0,35 мм. К нижней прямой (m. rectus inferior) и латеральной прямой (m. rectus lateralis) подходят ветви от нижней мышечной артерии. Их количество изменяется от 2 до 6. Ветви глазной артерии, например слезная артерия (a. lacrimalis), широко анастомозируют не только с другими ветвями из системы внутренней сонной артерии, но и с ветвями наружной сонной артерии. К числу таких анастомозов можно отнести и соединения в области медиального угла глаза.

www.cathedra-mag.ru



▲ Рис. 7 Подбородочная артерия (указана стрелкой) в поднижнечелюстном треугольнике

Кровоснабжение мышц, расположенных в среднем и нижнем этажах лица, осуществляется за счет ветвей наружной сонной артерии (a. carotis externus). К их числу относятся три ветви: верхняя щитовидная артерия, язычная и лицевая (рис. 5).

Лицевая артерия (a. facialis) в большинстве случаев (около 70%) начинается самостоятельно. Минуя сонный треугольник и отдавая ветви к мышцам глотки, мягкому небу, небным миндалинам, поднижнечелюстной железе, она перекидывается через край нижней челюсти (рис. 6), выходит на лицо и, достигнув медиального угла глаза, заканчивается угловой артерией (a. angularis).

Жевательная мышца - важный ориентир для определения положения сосудисто-нервных структур лица. На одних препаратах (чаще) артерия располагается кпереди от переднего края мышцы (см. рис. 6, а). Расстояние между ними может достигать 15 мм и более. При другой крайней форме артерия лежит непосредственно на наружной поверхности жевательной мышцы, отступая от ее переднего края на 3-5,5 мм. Передний полюс слюнной железы лежит кпереди от места прикрепления жевательной мышцы к нижней челюсти или на одном уровне с ним. Место, где лицевая артерия перекидывается через нижний край челюсти, определяется пальпаторно. Здесь ее легко можно отыскать и при необходимости прижать и перевязать. По ходу лицевой артерии, после ее выхода из толщи подчелюстной железы, отходит ряд артерий. Различают подбородочную артерию (a. submentalis), нижнюю губную (a. labialis inferior) и верхнюю губную (a. labialis superior).

Подбородочная артерия (рис. 7) лежит на наружной поверхности челюстно-подъязычной мышцы. Она отходит от внутренней поверхности лицевой артерии на препаратах с широкой и короткой формой челюсти на расстоянии  $13-17\ (14,7\pm0,11)$  мм от края нижней челюсти. При узкой и короткой форме челюсти данное расстояние равняется  $4-12\ (7,6\pm0,16)$  мм.

Данная артерия — основной источник кровоснабжения челюстно-подъязычной мышцы. Количество ветвей отходящих от *a. submentalis* в толщу мышцы колеблется от 7 до 18. Помимо челюстно-подъязычной мышцы от подбородочной артерии отходит ветвь к переднему брюшку двубрюшной мышцы. В кровоснабжении мышц данной области принимают участие и лицевая, и язычная артерии (рис. 8).

Таким образом, исследование основных сосудов, кровоснабжающих мышцы лица, показало наличие инди-



▲ Рис. 8 Ветви язычной артерии: 1 – язычная артерия,
 2 – глубокая язычная артерия,
 3 – подъязычная артерия

видуальной изменчивости в их строении и положении относительно ориентиров, которые могут быть использованы в практике. В отдельных случаях отмечается коррелятивная связь между их положением и формой нижней челюсти.

#### Координаты для связи с автором:

+7 (499) 268-23-66, +7 (499) 268-24-40 — Смирнов Виталий Григорьевич; +7 (495) 684-49-86 — Янушевич Олег Олегович; mitroninav@list.ru — Митронин Александр Валентинович

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Большаков О.П., Семенов Г.М. Лекции по оперативной хирургии и клинической анатомии. СПб: Питер, 2000, 460 с.
- Годи Ж.Ф., Канн В., Жило Л. Анатомия дентальной имплантации. – М.: МЕДпресс-информ, 2004, 246 с.
- Золотарева Т.И., Топоров Г.Н. Хирургическая анатомия головы. М.: Медицина, 1988, 227 с.
- **4.** Кишш Ф. Топографическая анатомия. Будапешт: Академия наук, 1962, 258 с.
- Кованов В.В., Аникина Т.И., Сычеников И.А. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – М.: Медицина, 1995, 398 с.
- Лопухин Ю.М. Топографическая анатомия и оперативная хирургия. – М.: ГЭОТАР. 2001. с. 831.
- Островерхов Г.Е., Бомаш Ю.М., Лубоцкий Д.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – Курск: Феникс, 1998, с. 661.
- Самотесов П.А., Большаков И.Н., Волегжанин И.В. Хирургическая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи. – М.: ВУНМЦ, 2004, 352 с.
- Смирнов В.Г. Топографоанатомическая характеристика артерий глаза. – Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, 1984, т. 8, с. 97–103.
- **10.** 10. Смирнов В.Г. Индивидуальные различия в строении глазной артерии и ее ветвей у человека. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, 1985, т. 3, с. 61–68.
- Смирнов В.Г. Анатомические и экспериментальные обоснования микрохирургии артерий глаза. – Автореф. докт. дисс., М., 1986, ММСИ. 23 с.
- 12. Шалаев О.Ю. Топографоанатомическое обоснование оперативного лечения воспалительных заболеваний дна полости рта. Стоматология, 1991, № 5, с. 38.
- 13. Kahle W., Leonhardt H., Platzer W. Color atlas and textbook of human anatomy.//V. 1: Locomotor system. – NY: Thieme, 1989, 267 p.
- Rohen J.W. Topographische Anatomie. Stuttgart: Kurziehrbuch fur Studierende und Arzte. 1992. 441 p.

/20 CATHEDRA / № 54, 2015

# Победа

















Продукция сертифицированна Регистрационное удостоверение: ФСЗ 2009/05509



#### Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25, Тел.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные),

+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru

# Изучение атрофии костной ткани в области дентальных внутрикостных имплантатов при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов

**А.Э. Каламкаров,** кандидат медицинских наук Кафедра ортопедической стоматологии ТГМА (Тверь) Минздрава РФ

Резюме. В статье отражены результаты исследования динамики атрофических явлений альвеолярной кости протезного поля у пациентов, завершивших ортопедическое лечение с использованием полных съемных протезов, опирающихся на дентальные внутрикостные имплантаты различного диаметра. Динамику резорбции костной ткани оценивали в течение пяти лет у пациентов двух групп — с дентальными внутрикостными имплантатами стандартного диаметра и с дентальными внутрикостными мини-имплантатами в разные сроки с момента фиксации постоянных ортопедических конструкций. В результате анализа рентгенологических исследований изучена динамика резорбции уровня костной ткани в области шеек имплантатов, использованных для опоры полного съемного протеза. Проведена сравнительная оценка данных показателей и на их основании сформулированы выводы о динамике показателей атрофии костной ткани в области дентальных внутрикостных имплантатов у пациентов данной категории, даны соответствующие рекомендации для практики.

**Ключевые слова:** дентальный имплантат; полная потеря зубов; ортопедическая конструкция; показатели атрофии костной ткани; протезное поле.

# Studying of an atrophy of a bone tissue in area the dental implants at orthopedic treatment of patients with total loss of teeth

**Armen Kalamkarov,** Candidate of Medical Sciences

Department of Orthopedic stomatology of Tver State Medical Academy

**Summary.** Results of studying of dynamics of an atrophy of an alveolar bone of a prosthetic field at the patients who finished orthopedic treatment with use of the full removable artificial limbs leaning on dental implants of various diameters are reflected in article. Dynamics of a resorption of a bone tissue was estimated within 5 years in 2 groups of patients: at patients with dental implants of standard diameter, and with dental mini-implants in different terms from the moment of fixing of constant orthopedic designs. As a result of the analysis of radiological researches studying of dynamics of a resorption of level of a bone tissue in necks of the implants used for a support of a full removable artificial limb was carried out. The comparative assessment of these indicators on the basis of which conclusions about loudspeakers of indicators of an atrophy of a bone tissue in area the dental implants at this category of patients were formulated is carried out and the corresponding recommendations for practice are made.

**Keywords:** dental implants; total loss of teeth; orthopedic design; indicators of an atrophy of a bone tissue; prosthetic field.

ртопедическое лечение пациентов с полной потерей зубов до последнего времени остается одной из актуальных и нерешенных проблем стоматологии. Лечение при помощи традиционных съемных протезов не может успешно решить задачу обеспечения полноценного функционирования жевательной системы и повышения качества жизни, связанного со стоматологическим здоровьем. Поэтому систе-

ма реабилитации больных с полным отсутствием зубов требует дальнейшего совершенствования с применением современных научных и практических достижений.

Сегодня в практике стоматолога-ортопеда все чаще и успешнее используют метод дентальной имплантации. С этим направлением связывают решение ряда проблем не только протезирования, но и профилактики распространенных стоматологических заболеваний. Однако

/22 CATHEDRA / № 54, 2015

сложность протезирования обусловлена особенностями строения альвеолярной кости беззубых челюстей [6]. Результативность и возможности дентальных внутрикостных имплантатов больше не вызывают сомнений. Сегодня вектор переместился на многообразие механических и эстетических проблем, которые пока остаются до конца нерешенными как на хирургическом, так и на ортопедическом этапах [3, 8].

Спектр возможностей применения дентальных имплантатов весьма широк – от замещения одного зуба до восстановления участка челюсти [1, 4]. Имплантат для своего успешного функционирования должен обеспечить перераспределение жевательной нагрузки на опорные ткани полости рта таким образом, чтобы сохранить их нормальную функцию и не вызывать морфологических изменений в костной ткани [2, 7]. Один из определяющих факторов - характер контактного взаимодействия имплантата с костной частью челюсти. В результате остеоинтеграции устанавливается морфологическая и функциональная связь между биологически активной, динамично обновляемой костной тканью челюсти и поверхностью дентального внутрикостного имплантата [5]. Нарушения процесса остеоинтеграции приводят к ускорению резорбции костной ткани и вследствие этого к увеличению подвижности и последующему удалению имплантата из-за уменьшения рабочей длины его внутрикостной части [9–11].

#### Цель исследования

Изучение динамики атрофии костной ткани протезного поля у пациентов, завершивших ортопедическое лечение с использованием полных съемных протезов, опирающихся на дентальные внутрикостные имплантаты различного диаметра.

Сегодня в практике стоматолога-ортопеда все чаще и успешнее используют метод дентальной имплантации.

#### Материалы и методы

Для оценки атрофических изменений костной ткани протезного ложа в области дентальных внутрикостных имплантатов различного диаметра, а также для получения полной количественной и качественной характеристики костной ткани использовали рентгенологический метод. Компьютерную томографию (КТ) проводили на плоскосенсорном специализированном максиллофациальном компьютерном томографе Picasso Trio (EXP-Impla) со следующими параметрами съемки: анодное напряжение – 85кВ, сила тока – 5 мА, толщина среза – 1 мм. Благодаря КТ смогли определить форму, высоту и ширину атрофированного альвеолярного отростка, соотношение губчатого и кортикального слоев, плотность костной ткани, толщину слизистой оболочки, расположение есте-



ственных анатомических образований. Томограммы позволили получить фронтальные, аксиальные, профильные срезы челюстей, информацию о плотности костной ткани в любом интересующем участке, истинных размерах анатомических образований, фенотипе архитектоники кости. Высоту нижней челюсти измеряли параллельно контрфорсам.

При получении рентгенограмм на протезное ложе накладывали диагностический шаблон. На его поверхность, прилежащую к слизистой оболочке, по вершине гребня альвеолярной части фиксировали металлическую проволоку диаметром 1 мм.

Состояние костной ткани в области предполагаемой операции имплантации оценивали с помощью ортопантомографии на ортапантомографе Planmeca PM 2002 EC Ploline Panoramic X-ray unit.

Высота костной ткани – расстояние от гребня альвеолярного отростка до границ анатомических образований (дна верхнечелюстных пазух, грушевидного отверстия или нижнечелюстного канала). Таким образом, был исследован вертикальный компонент деструкции альвеолярного отростка.

Прицельную внутриротовую рентгенологическую диагностику выполняли с использованием радиовизиографа Sirona с экспозицией 0,08 для определения положения между имплантатами, а также наличия резорбции костной ткани в области шеек имплантатов.

Компьютерную томографию и ортопантомографию осуществляли до лечения и через 6; 12 мес, 2; 3; 4; 5 лет после фиксации протезной конструкции. Полученные данные заносили в таблицы и анализировали.

www.cathedra-mag.ru 23 /

#### Результаты и их обсуждение

Динамику резорбции костной ткани оценивали в течение пяти лет в названные сроки с момента фиксации постоянных ортопедических конструкций в двух группах пациентов. В первую вошли лица с дентальными внутрикостными имплантатами диаметром 4,0 мм, во вторую — с дентальными внутрикостными мини-имплантатами диаметром 2,0 мм. Анализируя рентгенологические показатели, изучали динамику резорбции уровня костной ткани в области шеек 180 имплантатов, использованных для опоры полного съемного протеза.

**Через 6 мес** после фиксации протезов (через 9 мес после инсталляции имплантатов) у пациентов группы I, протезированных с использованием имплантатов диаметром 4,0 мм, резорбция костной ткани в пришеечной области составила  $0,58\pm0,01$  мм с медиальной стороны и  $0,59\pm0,01$  мм с дистальной (в среднем -0,59 мм). В группе II (протезирование с использованием имплантатов диаметром 2,0 мм)  $-0,38\pm0,01$  мм с дистальной стороны и  $0,42\pm0,01$  мм с медиальной (в среднем -0.39 мм).

**Через 12 мес** после фиксации протезов (через 15 мес после инсталляции имплантатов) уровень резорбции кости в первой группе был равен  $0.36\pm0.01$  мм с медиальной стороны и  $0.38\pm0.01$  мм с дистальной (в среднем – 0.37 мм). Во второй – резорбция костной ткани с медиального и дистального краев происходила практически одинаково –  $0.22\pm0.01$  и  $0.23\pm0.01$  мм соответственно (в среднем – 0.22 мм).

Таким образом, через год после установки постоянных ортопедических конструкций резорбция кости в группе II стабилизировалась, а в группе I продолжала прогрессировать.

**Через 24 мес** после фиксации протезов (через 27 мес после инсталляции имплантатов) показатели резорбции костной ткани в группе I составили с медиальной и дистальной поверхностей опорных зубов  $0.18\pm0.01$  и  $0.22\pm0.01$  мм соответственно (в среднем -0.20 мм), в группе II  $-0.20\pm0.01$  и  $0.16\pm0.01$  мм соответственно (в среднем уровень резорбции кости составил 0.18 мм).

**Через 36 мес** после фиксации протезов (через 39 мес после инсталляции имплантатов) показатели резорбции с медиального и дистального краев имплантатов составили в первой группе  $0.10\pm0.01$  и  $0.12\pm0.01$  мм соответственно (в среднем -0.11 мм), во второй  $-0.17\pm0.01$  и  $0.13\pm0.01$  мм соответственно (в среднем -0.15 мм).

**Через 48 мес** после фиксации протезов (через 51 мес после инсталляции имплантатов) резорбция костной ткани с медиального и дистального краев имплантатов в группе I составила  $0.10\pm0.01$  и  $0.14\pm0.01$  мм соответственно (в среднем -0.12 мм), в группе II  $-0.11\pm0.01$  и  $0.13\pm0.01$  мм соответственно (в среднем -0.12 мм).

**Через 60 мес** после фиксации протезов (через 63 мес после инсталляции имплантатов) в первой группе уровень резорбции кости составил  $0,10\pm0,01$  мм с медиальной стороны и  $0,12\pm0,01$  мм с дистальной (в среднем -0,11 мм), во второй  $-0,12\pm0,01$  и  $0,14\pm0,01$  мм соответственно (в среднем -0,13 мм).

#### Выводы

1. Результаты рентгенологического исследования показали, что при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов диаметром 4,0 мм и миниимплантатов диаметром 2,0 мм за 60 мес исследования более значительная резорбция уровня костной ткани зафиксирована в интервале 6–12 мес. Наиболее выраженной данная патология была в первой группе. Причина повышенной атрофии костной ткани у пациентов данной группы – травматичность хирургического вмешательства.

- 2. Резорбция костной ткани через 24 мес у пациентов группы I указывает на стабилизацию процессов атрофии в области имплантатов. Данный показатель приближается к уровню резорбции костной ткани у пациентов группы II. А через 36 мес уровень резорбции костной ткани у пациентов первой группы оказался меньше, чем у пациентов второй.
- **3.** Исследования, проведенные через 4 и 5 лет, также показали, что уровень резорбции костной ткани у пациентов группы I меньше, чем у обследованных из группы II.
- **4.** Данные параклинического метода исследования свидетельствуют о хороших результатах ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов с опорой на внутрикостные дентальные имплантаты по научнообоснованной оптимальной методике.

#### Координаты для связи с автором:

info@tvergma.ru, armenkalamkarov@mail.ru — Каламкаров Армен Эдуардович

#### **П** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арутюнов С.Д., Чумаченко Е.Н., Копейкин В.Н. с соавт. Математическое моделирование и расчет напряженно-деформированного состояния металлокерамических зубных протезов. Стоматология, 1997, т. 76, № 4, с. 47–51.
- Демидова И.И., Лисенков В.В. Пародонт: биомеханические свойства. Пародонотология, 1998, № 4, с. 6–8; 1999, № 1, с. 22–26.
- Качанов Л.М. Основы механики разрушения. М.: Наука, 1974, 312 с.
- 4. Перова М.Д. Реабилитация тканей дентоальвеолярной области. Клинико-теоретические исследования в современной пародонтологии и импланталогии. Ч. V. Характеристика ответных тканевых реакций на имплантацию различных внутрикостных внутренних опор. – Новое в стоматологии, 2001, № 3 (спец. выпуск), с. 63–84.
- Саакян Ш.Х. Применение штифтовых вкладок с эстетическим покрытием при полном разрушении коронковой части зуба. – Автореф. канд. дисс., М., 1984, ММСИ, 147 с.
- 6. Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. с соавт. Анализ распределения нагрузок и вероятности необратимых изменений в костных тканях челюсти при ортопедическом лечении с использованием дентальных внутрикостных имплантатов. Клинич. стоматология, 2002, № 2, с. 44–48.
- Чумаченко Е.Н., Воложин А.И., Портной В.К. с соавт. Гипотетическая модель биомеханического взаимодействия зубов и опорных тканей челюсти при различных значениях жевательной нагрузки. – Стоматология, 1999, т. 78, № 5, с. 4–8.
- 8. Чумаченко Е.Н., Лебеденко И.Ю., Чумаченко С.Е. с соавт. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металлокерамических конструкций зубных протезов. Вестник машиностроения, 1997, № 10, с. 12–18.
- Чумаченко Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. М.: Молодая гвардия, 2003, 270 с.
- Шварц А.Д. Биомеханика и окклюзия зубов. М: Медицина, 1994,
- 11. Branemark P.I. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw experience from a 10-year Period. Int. J. Oral. Maxill., 1977, v. 14, p. 64–72.

/24 CATHEDRA / № 54, 2015

# Измерение длины корневых каналов с помощью апекс-локатора, обеспечивающего компенсацию электролитов

Med. Biol. Eng. Comp., 2002, № 40, p. 200-204

Научный сотрудник **К.Ч. Нэм,** магистр биомедицинской инженерии, кандидат медицинских наук

Научный сотрудник **С.Ч. Ким,** магистр биомедицинской инженерии, кандидат медицинских наук

Профессор **Д.В. Ким,** бакалавр и магистр в области электротехники, доктор биомедицинской инженерии

Кафедра медицинской технологии медицинского колледжа Университета Йонси (Сеул, Южная Корея)

Профессор С.Й. Ли, магистр и доктор стоматологии, заведующий кафедрой, вице-президент Корейской академии эндодонтии

**Й.Ж. Ким,** доктор стоматологии

Кафедра консервативной стоматологии стоматологического колледжа Университета Йонси (Сеул, Южная Корея)

Профессор **Н.Г. Ким,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой Кафедра бионики инженерного колледжа Национального Университета Чонбука (Чонджу, Южная Корея)

Резюме. Электронные устройства для определения длины корневых каналов зуба упростили задачу по сравнению со стандартным рентгенологическим методом. Частотно-зависимые апекс-локаторы обеспечивают большую точность и удобство работы. Однако их показания по-прежнему зависят от наличия крови или других электролитов, используемых в процессе эндодонтического лечения. Данное исследование посвящено разработке нового частотно-зависимого апекс-локатора, обеспечивающего компенсацию электролитов и использующего технику соотношения импенданса и разности напряжений для уменьшения влияния электролитов на точность измерения длины корневых каналов. Погрешность расстояния от кончиков инструментов до апикальных сужений определяли in vivo с помощью устройства, обеспечивающего компенсацию электролитов. Измеренные расстояния сравнивали с реальными расстояниями в удаленных зубах, определяемыми с помощью микроскопа. Средняя погрешность составила 0,14±0,27 мм, при этом 95,2% измерений находились в пределах допустимого клинического отклонения ±0,5 мм. Также было выявлено, что степень точности не зависела от размера апикального отверстия (р=0,74).

**Ключевые слова:** зуб; длина корневого канала; разность напряжений; эндодонтическое лечение; соотношение импенданса; клиническая оценка.

## Rootcanal lengthmeasurementin teeth with electrolyte compensation

Research Assistant **Ki Chang Nam,** MS in Biomedical Engineering, Candidate of Medical Sciences

Research Assistant **Soo Chan Kim,** MS in Biomedical Engineering, Candidate of Medical Sciences

Professor **Deok Won Kim,** BS and MS in Electrical Engineering, Doctor of Biomedical Engineering Sciences

Department of Medical Engineering, College of Medicine, Yonsei University (Seoul, Korea) Professor **Seung Jong Lee,** DDS and MS in Dentistry, Head of Department, Vice-President of the Korean Academy of Endodontics

Young Joo Kim, DDS in Dentistry

Department of Conservative Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University (Seoul, Korea)

www.cathedra-mag.ru 25 /

Professor **Nam Gyun Kim,** Doctor of Medical Sciences, Head of Department Department of Bionics, College of Engineering, Chonbuk National University (Chonju, Korea)

Summary. Electronic root canal length measurement devices have made it easier and faster to measure the root canal length of a tooth compared with the conventional radiographic method. Of these electronic apex locators, the frequency-dependent type features greater accuracy and convenience in operation. However, its accuracy is still influenced by the presence of blood and=or the various electrolytes used in root canal therapy. This study describes the development of a new frequency dependent electronic apex locator featuring electrolyte compensation, utilizing an impedance ratio and voltage difference technique to minimize the influence of electrolytes on the accuracy of root canal length measurement. The errors for distances from file tips to apical constrictions were determined in vivo with the device operating with electrolyte compensation. The measured lengths were compared with the true lengths of the extracted teeth determined using a microscope. The mean error was  $0.14\pm0.27$  mm, and 95.2% of the measurements were within the clinical tolerance of  $\pm0.5$  mm. It was also found that the degree of accuracy was not dependent on the size of the apical foramen (=0.74).

Keywords: tooth; root canal length; voltage difference; endodontic therapy; impedance ratio; clinical evaluation

адача эндодонтического лечения – удаление инфицированной пульпы из пульповой камеры и корневых каналов и последующее заполнение каналов гуттаперчей для предотвращения дальнейшего развития воспаления. Цель – устранение инфекции из системы корневых каналов для излечения воспалительного процесса в костной ткани, окружающей верхушки корней, и предотвращение необходимости удаления зуба. Однако для достижения успеха лечения необходимо точно измерить длину корневого канала, что может представлять некоторые сложности.

Каждый корневой канал имеет узкое апикальное отверстие на конце корня. Большинство врачей при лечении корневых каналов считают конечной точкой апикальное сужение (рис. 1). Если рабочая длина оказывается недостаточной, бактерии и инфицированная пульпа, сохраняющиеся в корневых каналах, могут вызвать рецидив воспаления. С другой стороны, если рабочая длина оказывается чрезмерной, инструменты в процессе лечения могут повредить ткани периодонта.

С введением в клиническую практику электрической техники измерения были предложены различные методики, позволяющие сделать электронное измерение корневых каналов более точным [18, 26, 27]. Электронный апекс-локатор позволяет стоматологу быстро и просто

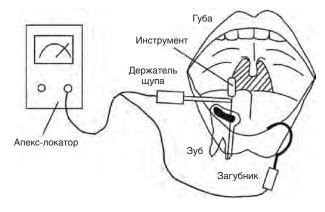
измерить длину корневого канала, даже в случае его значительной кривизны, в то время как рентгенологический метод часто дает бо́льшие величины измерений [22] и требует значительно больше времени, нежели электронные методики. На *рис.* 2 представлено схематическое изображение измерения длины корневого канала с помощью апекс-локатора.

Первый электронный апекс-локатор давал неточные показания при наличии в корневых каналах различного содержимого [20]. Для решения этой проблемы апекслокатор Endex (Osada Electric Co., Япония) использовал разность напряжений. В основе его работы лежал принцип: измерение импенданса различается не только между двумя электродами в зависимости от используемой частоты, но также сильно отличается в области апикального сужения [24]. Апекс-локатор другого типа, Root ZX (J. Morita Corp., Япония), использует соотношение импенданса и работает по принципу: соотношение импенданса постоянно и не зависит от проводящих жидкостей, находящихся в корневом канале. На практике благодаря отсутствию зависимости пропадает необходимость в калибровке [10–12].

Однако было доказано, что точность апекс-локаторов зависит от природы электропроводящих жидкостей (крови, физиологического раствора, раствора местного

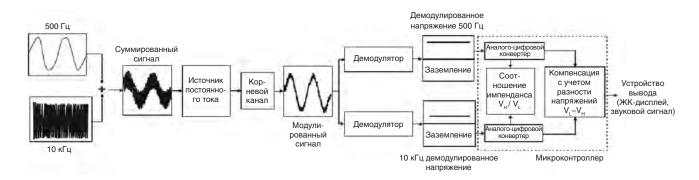


▲ Рис. 1 Анатомия верхушки корня



▶ Рис. 2 Схематическое изображение измерения длины корневого канала с помощью апекс-локатора

/26 CATHEDRA / № 54, 2015



▲ Рис. 3 Принципиальная схема нового частотно-зависимого апекс-локатора, обеспечивающего компенсацию электролитов

анестетика, ирригационных растворов и гипохлорита натрия), находящихся в корневом канале [5, 15–19, 21, 23]. По данным А.L. Frank и М. Torabinejad, Endex определял апикальное сужение с погрешностью в пределах  $\pm 0,5$  мм в 89,64% влажных каналов при сравнении измерений с рентгенограммами [7]. R.K. Arora и К. Gulabivala доказали, что содержимое каналов оказывало различное воздействие на результаты измерений, и *in vivo*, согласно данным, полученным с помощью апекс-локатора Endex, в 71,7% измерения имели погрешность  $\pm 0,5$  мм от апикального отверстия [1].

Что касается точности апекс-локатора Root ZX, J.H. Park и соавт. выявили, что лишь в 66% корневых каналов (из 505) погрешность измерений была в пределах ±0,5 мм, и средние показания апекс-локатора Root ZX в эксперименте in vivo были на 0,13±1,05 мм больше, чем данные рентгенологического исследования [23]. Также они установили, что наличие периапикальных поражений значительно снижало точность измерений с помощью апекс-локатора Root ZX (p<0,005). С другой стороны, S. Shabahang и соавт. с помощью апекс-локатора Root ZX в 25 удаленных зубах определили апикальное отверстие с погрешностью в пределах ±0,5 мм в 96,2% случаев, однако установленная с помощью апекс-локатора рабочая длина была чрезмерной (средняя погрешность -0,27 мм) в 30,8% корневых каналов [25]. С.А. Dunlap и соавт. сообщили, что при использовании 2,5%-ного раствора гипохлорита натрия точность измерений с помощью апекс-локатора Root ZX с погрешностью ±0,5 мм составляла 82% [4].

В литературе имеются данные, что у раствора перекиси водорода проводимость ниже, а у раствора гипохлорита натрия - выше, чем у физиологического раствора [15]. В проведенных исследованиях in vitro измеренные длины корневых каналов при наличии в них перекиси водорода намного превышали длину, установленную при наличии в каналах физиологического раствора, а при наличии в каналах гипохлорита натрия были намного меньше (p<0,05). Точность измерений значительно повышалась после компенсации электролитов с использованием методики разности напряжений [8, 9, 16, 19]. Это повышение точности приводило к значительному уменьшению погрешностей -c +0.54 до +0.18 для раствора перекиси водорода и с -0,33 до -0,01 для раствора гипохлорита натрия, когда они использовались в качестве ирригационных растворов (p<0,01). В экспериментах процент точных измерений с клинически допустимой погрешностью в пределах ±0,5 мм повысился для раствора перекиси водорода с 71,1 до 91,1%, для раствора гипохлорита натрия – с 82,2 до 100%.

#### Цель исследования

Проверить *in vivo* точность измерений длины корневых каналов вне зависимости от проводимости их содержимого с использованием соотношения импенданса и разности напряжений при двух частотах. Расстояние от кончика инструмента до апикального сужения в удаленных зубах измеряли с помощью микроскопа.

#### Материалы и методы

#### Устройство апекс-локатора

На рис. З представлена структурная схема разработанного частотно-зависимого апекс-локатора, обеспечивающего компенсацию электролитов для уменьшения влияния различных электролитов на точность измерений. Два генератора с микросхемой функционального преобразователя (ICL 8038, Întersil, США) генерировали синусоидальные волны двух различных частот (0,5 и 10 кГц), которые проходили через блок суммирования и цепь постоянного тока. В предыдущих исследованиях было выявлено, что эти частоты оптимальны для измерения длины корневого канала [8, 9, 13, 19]. Суммированные синусоидальные волны проходили через загубник и эндодонтический инструмент и разделялись на сигналы с двумя частотами двумя амплитудными демодуляторами. Два полученных значения напряжения постоянного тока были переведены в цифровую форму. После этого определили соотношение  $(V_H/V_I)$  и разность двух напряжений, где  $V_{_{\rm H}}$  и  $V_{_{\rm T}}$  представляли собой напряжение при 10 кГц и 50 Гц соответственно.

В исследовании использовали устройство PicBasic (Comfile Technology, Корея), состоящее из 8-битного программируемого контроллера прерываний (PIC16C74, Microchip Technology, США) и электронно-программируемой микросхемы ПЗУ. Положение инструмента в канале отображалось на жидкокристаллическом мониторе, а при достижении инструментом апекса подавался звуковой сигнал. Активирующий ток был ограничен до 4мкАrms из соображений безопасности.

#### Метод компенсации

На основании результатов погрешностей измерения и разности напряжений *in vitro [9]*, каждую группу электролитов классифицировали в соответствии с разностью напряжений с использованием правила решения Т. Байеса *(рис. 4)*. С помощью линейного классификатора Байеса определили оптимальные границы решения для уменьшения вероятности классификационной ошибки.

www.cathedra-mag.ru 27/

#### ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Формула (1) представляет собой функцию классификатора, способную разделить два класса с минимальной классификационной ошибкой. После классификации каждого из растворов по разности напряжений были определены границы между гипохлоритом натрия и физиологическим раствором (LL), а также между физиологическим раствором и перекисью водорода (UL).

лов, как показано на *рис. 4*. Положительная или отрицательная погрешности означали, соответственно, что инструмент либо вышел за апикальное сужение, либо не дошел до него. Во время введения инструмента в корневой канал получали соотношение импенданса и разность напряжений при помощи двух различных измеренных сигналов. Когда разность напряжений была меньше

$$h(X) = \frac{1}{2} (X - M_n)^T = \sum_{n=1}^{1} (X - M_n) - \frac{1}{2} (X - M_m)^T \times \sum_{n=1}^{1} (X - M_n)^T + \frac{1}{2} \ln \frac{|\Sigma_n|}{|\Sigma_m|} < W_n + \frac{P_n}{P_m}$$
(1),

где X – параметр (разность напряжений), M – среднее значение для каждого класса,  $\sum$ , w и P – коварианты, вероятности класса и а priori соответственно для каждого класса.

Так как до начала измерения погрешности были неизвестны, в качестве классифицирующего параметра использовали разности напряжений. Распределение разности напряжений в физиологическом растворе, перекиси водорода и гипохлорите натрия имело соответствующую плотность распределения вероятности, и ее границы устанавливали средним значением и ковариантами. На основании измеренной разности напряжений определяли каждую группу.

Эту граница оптимального решения использовали для определения электролитного состояния корневых кана-

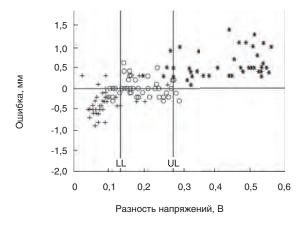
LL (см. рис. 4), жидкость в корневом канале относили к группе NaOCl и предполагали, что измеренная длина больше истинной. Если она превышала UL, содержимое канала относили к группе  $\mathrm{H_2O_2}$ , считая измеренную длину меньше истинной.

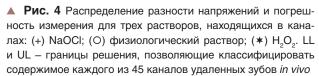
Соотношение импенданса компенсировалось, как показано на puc. 5. Показатель компенсации а определяли в соответствии с различиями между измеренной разностью напряжений и UL или LL. Таким образом, при измерении рабочей длины, когда дисплей апекс-локатора показывал апекс, в группе NaOCl инструмент вводился глубже реальной длины, а в группе  $\mathrm{H_2O_2}$  немного не доходил до нее. Ниже представлена схема метода компенсации.

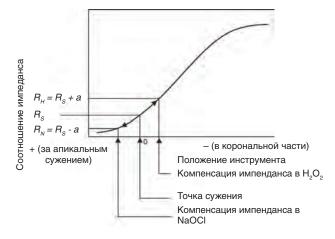
**(2)** 

# Компенсированное соотношение импенданса = соотношение импенданса $V_{_H}/V_{_L}+$ показатель компенсации a

Показатель компенсации а







▲ Рис. 5 Графическое отображение метода компенсации электролитов для растворов перекиси водорода и гипохлорита натрия:  $R_H$  — соотношение импенданса для  $H_2O_2$ ;  $R_S$  — для физиологического раствора;  $R_N$  — для NaOCl; a — показатель компенсации

/28 CATHEDRA / № 54, 2015

### Coomнoweние импенданса и разность напряжений in vivo

Для определения соотношения импенданса в области апикального сужения был исследован 31 корневой канал у пациентов, подвергавшихся эндодонтическому лечению. Под местной анестезией с помощью турбинного наконечника создавали эндодонтический доступ и изолировали зуб с помощью раббердама, при этом содержимое каналов не удаляли. Для уменьшения вероятности ошибки чтения результатов и стабилизации положения резинового стопора окклюзионную поверхность зуба выравнивали. С помощью апекс-локатора Root XZ определяли положение апикального сужения, продвигая К-файл по направлению к апексу. Продвижение файла прекращали, как только апекс-локатор Root ZX показывал, что апикальное сужение достигнуто. В соответствии с руководством по эксплуатации для точного определения длины канала рекомендуется основываться на отметке «0,5». Однако предполагается, что реальная рабочая длина канала на 0,5-1,0 мм (в среднем 0,3 мм за апикальное сужение по направлению к апексу) короче, чем длина, показываемая отметкой «0,5» апеслокатора [23, 25]. Таким образом, кончик инструмента обычно слегка выходит за апикальное сужение. В настоящем эксперименте длина корневого канала была измерена в соответствии с отметкой «0,5» апекс-локатора Root ZX, при этом одновременно измеряли соотношение и разность напряжений с помощью предлагаемого устройства без компенсации.

#### Подтверждение точности in vivo

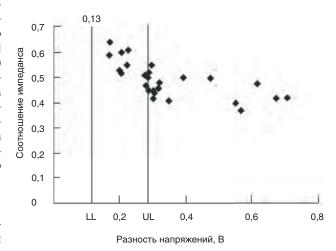
Длину корневого канала измеряли с помощью частотнозависимого апекс-локатора в режиме компенсации. Для измерения содержимое каналов не удаляли. Для оценки точности частотно-зависимого апекс-локатора использовали другие 42 канала в 38 зубах, подлежащих удалению. В клиническом тестировании устройства участвовали два стоматолога отделения консервативной стоматологии Колледжа стоматологии Университета Йонси.

После измерения рабочей длины инструмент вводили в корневой канал до тех пор, пока апекс-локатор не показывал достижение апикального сужения. Затем для фиксации инструмента в полость зуба вносили замешанный стеклоиономерный цемент химического отверждения и давали ему полностью затвердеть. После фиксации инструмента его ручку и выступающую наружу рабочую часть удаляли с помощью турбинного наконечника, зуб удаляли и погружали в 5,25%-ный раствор гипохлорита натрия на 30 мин для устранения с поверхности оставшихся мягких тканей и хранили в физиологическом растворе. Перед стереомикроскопическим исследованием каждый зуб распиливали так, чтобы был виден корневой канал, но при этом максимально сохранялась анатомия апикальной части. Распил выполняли в той же плоскости, в которой располагалась самая выраженная кривизна корня. Процесс продолжали с помощью мягких и гибких дисков до тех пор, пока под тонким слоем оставшегося дентина не становился четко виден инструмент.

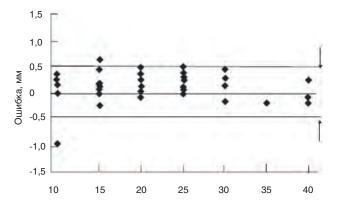
Расстояние от кончика инструмента до апикального сужения отмечали в виде отрицательной или положительной погрешности, когда кончик инструмента соответственно не доходил до апикального сужения или выходил за него. Расстояние измеряли при 20-кратном увеличении с помощью микрометра (с сеткой 0,05 мм).

#### Результаты и их обсуждение

Соотношение импенданса для отметки «0,5» апекс-локатора Root ZX, рассматриваемой как апикальное сужение, составляло 0,5±0,07. На *puc.* 6 показана зависимость между соотношением импенданса и разностью напряжений, полученная с помощью устройства *in vivo*. Разность напряжений варьировала от 0,17 до 0,71 В, среднее значение составляло 0,33±0,15 В. В 13 из 31 каналов (41,9%) разность напряжений оказалась выше UL, это означало, что измеренная длина была больше реальной при наличии растворов с низкой проводимостью. Ни в одном случае разность напряжений не была ниже LL. В последующем эксперименте *in vivo*, подтверждающем точность измерений, соотношение импенданса компенсировалось, если разность напряжений выходила за пределы LL=0,13 В и UL=0,28 В *(см. рис.* 6).



▲ Рис. 6 Соотношение импенданса и разность напряжений, измеренные одновременно *in vivo* с помощью устройства без компенсации, когда файл был введен на длину, соответствующую отметке «0,5» апекс-локатора Root ZX (n=31)



▲ Рис. 7 Погрешность устройства в режиме компенсации в соответствии с размером инструмента в 42 каналах *in vivo* 

На рис. 7 отображены погрешности измерений для инструментов от 10 до 40 размера в 42 каналах 38 удаленных зубов. Эти результаты были получены при применении предложенного метода с использованием формул (2) и (3). Средняя погрешность измерений равнялась  $0.14\pm0.27$  мм и в 40 из 42 каналов (95,2%) находилась в клинически приемлемых пределах, составляющих  $\pm0.5$  мм. Средняя погрешность для инструментов большого (<25, n=24) и малого ( $\ge25$ , n=18) размеров состав-

www.cathedra-mag.ru 29 /

#### ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

ляла  $0.14\pm0.21$  и  $0.14\pm0.31$  мм соответственно. Между двумя группами не отмечено статистически значимых различий средних значений погрешности (p=0,741). Статистическую значимость оценивали с помощью SPSS 8.0, кроме того, из-за недостаточного количества образцов использовали непараметрический t-тест и тест Манна—Уитни.

#### Выводы

В литературе имеются данные, что точность измерений некоторых апекс-локаторов может изменяться в зависимости от применяемых методов и содержимого корневых каналов [3, 7, 14, 17, 21, 23–25]. Точность тестируемого устройства, в 95,2% находящаяся в клинически допустимых пределах  $\pm 0,5\,$  мм, достаточно высока в сравнении с приведенными в литературе данными для каналов, содержимое которых не удаляли. Используемые сегодня электронные апекс-локаторы дают неточные результаты измерений в присутствии электролитов, а также при наличии широких апикальных отверстий и металлических реставраций [2, 5], так как эти факторы изменяют электропроводимость между инструментом и загубником.

В данном исследовании одновременно применяли методы соотношения импенданса и разности напряжений для уменьшения влияния электролитов, находящихся в корневом канале. Соотношение импенданса использовали для определения расположения апикального сужения, а разность напряжений — для компенсации неточностей, вызванных различиями электропроводимости в разных каналах. Так как применяли инструменты, точно соответствующие диаметру корневого канала, различий в точности показаний прибора в каналах с узкими и широкими апикальными отверстиями отмечено не было. Разработанное устройство не обеспечивало 100%-ной точности показаний. Так, в одном из образцов с введенным инструментом 10 размера погрешность измерения составила 0,98 мм.

В современной практике длину корневого канала наиболее часто измеряют с помощью электронного метода из-за его простоты, скорости измерения, точности и отсутствия рентгеновского облучения. Однако главный недостаток большинства электронных апекс-локаторов в том, что они обычно дают неточные результаты при наличии в корневых каналах различных электролитов [5, 6, 9, 12, 15, 16, 19, 24]. В настоящем исследовании продемонстрировано значительное повышение точности апекс-локатора при использовании соотношения импенданса и разности напряжений для уменьшения влияния различной электропроводимости растворов, находящихся в корневом канале. Более того, подтверждено, что точность устройства не изменялась при различных размерах апикальных отверстий.

### Координаты для связи с авторами: +7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Arora R.K., Gulabivala K. An *in vivo* evaluation of the Endex and RCM Mark II electronic apex locators in root canals with different contents. – Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 1995, № 79, p. 497–503.
- 2. Chong B.S., Pitt Ford T.R. Apex locators in endodontics: which, when and how? Dent. Update, 1994, № 21, p. 328–330.

- Czerw R.J., Fulkerson M.S., Donnelly J.C. et al. *In vitro* evaluation of the accuracy of several electronic apex locator. – J. Endo., 1995, № 21, p. 572–575.
- Dunlap C.A., Remeikis N.A., Begole E. A. et al. An in vivo evaluation of an electronic apex locator that uses the ratio method in vital and necrotic canals. – J. Endo., 1998, № 24, p. 48–50.
- Fouad A.F., Krell K.V., Mckendry D.J. et al. Clinical evaluation of five electronic root canal length measuring instruments. – J. Endo., 1990, № 16, p. 446–449.
- Fouad A.F., Rivera E.M., Krell K.V. Accuracy of the Endex with variations in canal irrigants and foramen size. J. Endo., 1993, № 19, p. 63–67.
- Frank A. L., Torabinejad M. An in vivo evaluation of Endex electronic apex locator. – J. Endo., 1993, № 19, p. 177–179.
- Kim D.W., Lee S.J. Frequency dependent type electronic apex locator. Korean Patent № 0242068, 1999.
- Kim D.W., Nam K.C., Lee S.J. Development of a frequency dependent type apex locator with automatic compensation. Crit. Rev. Biomed. Eng., 2000, № 28, p. 473–479.
- 10. Kobayashi C., Suda H., Sunada I. A basic study on the electronic root canal length measurement. Part 2. Measurement using impedance analyzer. – Jpn. J. Conserv. Dent., 1991, № 34, p. 1208–1221.
- 11. Kobayashi C., Okiji T., Kawashima N. et al. A basic study on the electronic root canal length measurement. Part 3. Newly designed electronic root canal length measuring device using division method. Jpn. J. Conserv. Dent., 1991, Nº 34, p. 1442–1448.
- 12. Kobayashi C., Suda H. New electronic canal length measuring device based on the ratio method. – J. Endo., 1994, № 20, p. 111–114.
- 13. Kuttler Y. Microscopic investigation of the root apexes. J. Am. Dent. Assn., 1955, № 50, p. 544–552.
- 14. Lauper R., Lutz F., Barbakow F. An in vivo comparison of gradient and absolute impedance electronic apex locators. – J. Endo., 1995, Ne 22, p. 260–263.
- **15.** Lee S.J. The effect of the canal irrigants on the electronic working length device. J. Kor. Dent. Assoc., 1990, № 15, p. 6–12.
- 16. Lee S.J., Kim D.W., Nam, K.C. Development of new frequency-dependent type apex locator; voltage difference compensating type. J. Kor. Dent. Assoc., 1998, № 22, p. 809–819.
- **17.** Mcdonald N.J., Hovland E.J. An evaluation of the apex locator Endocater. J. Endo., 1990, № 16, p. 5–8.
- 18. Mcdonald N.J. The electronic determination of working length. Dent. Clin. North Am., 1992, № 36, p. 293–307.
- 19. Nam K.C. Development of an Impedance apex locator with voltage difference compensation. – Korea: MS thesis, Yonsei University, 1998, 257 p.
- 20. O'Neill L.J. A clinical evaluation of electronic root canal measurement. – Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., 1974, № 38, p. 469–473.
- 21. Pallares A., Faus V. An in vivo comparative study of two apex locators. J. Endo., 1994, No 20, p. 576–579.
- 22. Palmer M.J., Weine F.S., Healy H.J. Position of the apical foramen in relation to endodontic therapy. J. Canad. Dent. Assoc., 1971, № 37, p. 305–308.
- 23. Park J.H., Roh B.D., Lee S.J. The accuracy of the frequency dependent type apex locator. J. Kor. Dent. Assoc., 1996, № 21, p. 150–158.
- 24. Saito T., Yamashitama Y. Electronic determination of root canal length by newly developed measuring device. – Dent. Jpn., 1990, Nº 27, p. 65–72.
- 25. Shabahang S., Goon W.Y.W., Gluskin A.H. An in vivo evaluation of Root ZX electronic apex locator. – J. Endo., 1996, № 22, p. 616–618.
- 26. Suchde R.V., Talim S.T. Electronic ohmmeter. Oral Surg., 1977, № 43, p. 141–149.
- 27. Sunada I. New method for measuring the length of the root canal. J. D. Res., 1962, № 41, p. 375–387.

/30 CATHEDRA / № 54, 2015



# Tri Auto mini эндодонтический наконечник





Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25,

Тел.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные),

+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru

# Стабилизация зубов в клинике эстетической стоматологии

Профессор **И.К. Луцкая,** доктор медицинских наук, заведующая кафедрой Доцент **Н.В. Новак,** доктор медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования (Минск)

Резюме. Адгезивные шинирующие конструкции находят все более широкое применение в клинике терапевтической стоматологии. Одним из примеров может служить стабилизация зубов на ранних стадиях пародонтита. Данная манипуляция предотвращает дальнейшее их смещение и расшатывание. Адгезивные волокна обеспечивают укрепление зубов в оптимальной позиции, а фотоотверждаемый композит позволяет моделировать эстетическую конструкцию. Использование розового полимера в области межзубного сосочка придает реставрации максимально естественный вид. Широкий ассортимент стоматологических материалов позволяет выбрать требуемое качество светополимера (в данном случае это флуоресценция), соответствующее зрелым зубам. В случаях локализации дефекта во фронтальном отделе зубной дуги требуются методы шинирования, обеспечивающие эстетические параметры результатов лечения. Нарушение позиции зубов нередко сочетается с их кариозным поражением и некачественными пломбами, что усложняет выбор конкретных способов воздействия. В такой ситуации альтернативой могут стать изготовленная терапевтом-стоматологом адгезивная шинирующая конструкция и пломбирование зубов композиционным материалом. В статье описан клинический случай шинирования зубов при нарушении окклюзии вследствие смещения отдельных зубов во фронтальном отделе зубной дуги. При этом адгезивное шинирование осуществляли с вестибулярной поверхности зубов с последующим моделированием виниров.

Ключевые слова: эстетическая стоматология; шинирование зубов; винир.

#### Stabilization of teeth in clinic of esthetic stomatology

Professor **Irina Lutskaya**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department Associate professor **Natalya Novak**, Doctor of Medical Sciences Department of Therapeutic Dentistry of Belorussian Medical Academy of Postgraduate Education (Minsk)

Summary. Adhesive splintage designs find more and more broad application in clinic of therapeutic stomatology. Stabilization of teeth at early stages of a periodontal disease can serve one of examples. This manipulation prevents their further shift and shaking. Adhesive fibers provide strengthening of teeth in an optimum position, and the photocured composite allows to model an esthetic design. Moreover, use of pink polymer in the field of an interdental nipple gives to restoration the most natural look. The wide range of dental materials gives the chance to choose the demanded quality of a photopolymer, in this case, the fluorescence corresponding to mature teeth. In cases of localization of defect in frontal department of a tooth arch the splintage methods providing esthetic parameters of results of treatment are required. Moreover, violations of a position of teeth are quite often combined with their carious defeat and low-quality seals that complicates a choice of concrete ways of influence. Production of an adhesive splintage design by the dental therapist with sealing of teeth composite material as an alternative can serve in such situation. In article the clinical case of a splintage of teeth at violation of occlusion owing to shift of separate teeth in frontal department of a tooth arch is described. Thus the adhesive splintage is carried out by dental therapist from a vestibular surface of teeth and the subsequent modeling of veneer. Keywords: esthetic stomatology; splintage of teeth; veneer.

дин из ранних симптомов пародонтита, развивающихся до диагностируемой подвижности, — нарушение окклюзии вследствие смещения отдельных зубов. В случаях локализации дефекта смыкания во фронтальном отделе зубной дуги требуются методы шинирования, обеспечивающие эстетические параметры

результатов лечения. Нарушение позиции зубов нередко сочетается с их кариозным поражением, что усложняет выбор способов воздействия. В такой ситуации альтернативой могут стать изготовленная терапевтом-стоматологом адгезивная шинирующая конструкция и пломбирование зубов композиционным материалом [1-6].

/32 CATHEDRA / № 54, 2015

#### Клинический случай

**Пациентка Н., 48 лет,** обратилась с жалобами на смещение латерального резца на верхней челюсти слева. В анамнезе: несколько лет назад изготовлены виниры на центральные резцы *(рис. 1)*.



▲ Рис. 1 Исходная клиническая картина

При осмотре определяются дефекты на границе виниров с зубами, зонд задерживается на отдельных участках по краю реставраций, то есть краевое прилегание нарушеню. В придесневой области зуба 22 имеется дефект твердых тканей, зуб смещен в вестибуло-дистальную сторону по отношению к зубному ряду и не участвует в окклюзии. Термометрия зубов и перкуссия безболезненны.

После удаления винирных покрытий визуально определяются пломбы из композиционного материала, заполняющие кариозные полости. При зондировании нарушений краевого прилегания не обнаружено, поэтому принято решение пломбы не устранять, а выполнить их частичное препарирование, что продиктовано необходимостью укладывания адгезивной ленты.

Поскольку в соответствии с клинической картиной (отсутствует боль от термических раздражителей, слегка болезненно препарирование, электровозбудимость в пределах 10 мкА) зубы не подлежат депульпированию, решено изготовить адгезивную шину по фронтальной области верхней челюсти. Особенность предложенной конструкции – проведение ленты через вестибулярную поверхность передних зубов (обычно такую манипуляцию выполняют на небной поверхности). Наличие реставраций, а также ранее истонченная вестибулярная поверхность обусловили выбор тактики, которая позволит изготовить эстетическую реставрацию с минимальным препарированием зубов. Дополнительно потребуется моделирование межзубного сосочка между зубами 21 и 22.

По показаниям использовали фотоотверждаемые композиты Amaris (VOCO) и Amaris gingiva (VOCO), а также адгезивные волокна GrandTEC (VOCO). Amaris — высокоэстетичный светоотверждаемый композит, который показан к применению для реставрации полостей III, IV и V класса в передних зубах, полостей I, II и V класса в жевательных зубах. С его помощью можно выполнять прямое восстановление полностью или частично утраченных коронок передних зубов, изготавливать прямые и непрямые виниры, облицовывать передние зубы с пигментацией, а также корректировать форму, цвет и другие оптические характеристик зубов для улучшения эстетики, осуществлять эстетическую реставрацию сколов керамики и металлокерамики, микропротезирование (в том числе, адгезивное), протезирование и шинирование.

Важное преимущество фотополимера — естественный принцип цветопередачи от дентина к эмали. Среди других положительных свойств — простая методика работы, быстрый эстетический результат, пластичная консистенция, удобная для моделирования. Материал отличается высокой устойчивостью к сторонней засветке в кабинете, обладает естественной флюоресценцией и высокой цветостабильностью. Отличается присутствием хамелеонэффекта для создания незаметных реставраций.

Amaris gingiva — высокоэстетичный светоотверждаемый пломбировочный материал цвета десны показан при наличии полости V класса (пришеечный кариес, корневые эрозии, клиновидные дефекты), особенно при рецессии десны, являющейся следствием заболеваний пародонта. Применяется для покрытия оголенных, окрашенных и гиперчувствительных шеек зубов, главным образом во фронтальной области. Позволяет изготовить высокоэстетичные реставрации при неправильном положении зубов в сочетании с прямыми винирами, фасетками для коррекции красно-белой эстетики.

Среди преимуществ — возможность воспроизведения нужного цвета десны при помощи одного базисного и трех опаковых цветов. Открытые шейки зубов вследствие рецессии десны, а также клиновидные дефекты в пришеечной области поддаются коррекции как функционально, так и эстетически.

GrandTEC – светоотверждаемые стекловолоконные ленты, импрегнированные смолой, предназначены для использования в стоматологической адгезивной технике. Показания к применению: стабилизация зубов после ортодонтического или пародонтологического лечения, фиксация и шинирование смещенных или подвижных зубов, укрепление фрагмента зуба после перелома. Можно также использовать для изготовления мостов из композита, в частности, после установки имплантата на период его остеоинтеграции, временного замещения отсутствующего зуба с использованием пластмассовых заготовок или экстрагированного естественного зуба.

На первом этапе зубы механически обрабатывали специальными щеточками с помощью пасты Klint (VOCO). Оттенки композита подбирали путем сравнения эталонов с цветом интактных зубов. Решено использовать текучий материал, опаковый светлый и эмалевый прозрачный.

Применение розового полимера также требует выбора цвета. В данном случае это бледно-розовый. При планировании размеров, формы, микрорельефа реставрации оценивали анатомические параметры зубов фронтальной группы (предполагается треугольная форма с выраженными признаками угла и кривизны коронки). Среди индивидуальных особенностей: овальный придесневой край коронки, ровный режущий край, отсутствие выраженного рельефа вестибулярной поверхности, выпуклая дистальная сторона центральных резцов.

На этапе планирования провели также предварительное определение длины адгезивной конструкции при помощи полоски фольги, которую укладывали вдоль зубного ряда и продавливали в межзубные промежутки от зуба 23 до зуба 13.

После удаления некачественных виниров подготовили вестибулярную поверхность передних зубов к наложению адгезивной ленты и моделированию реставраций. Поскольку пломбы сохранили хорошую краевую адаптацию, их полностью не иссекали, а препарировали частично таким образом, чтобы не препятствовать формирова-

www.cathedra-mag.ru 33 /

#### **Щ** ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



▲ Рис. 2 Отпрепарированные поверх-



▲ Рис. 3 Этап нанесения кислотного



▲ Рис. 4 Применение адгезив-бонда





▲ Рис. 5 Волоконная адгезивная лента ▲ Рис. 6 Начальный этап моделирова- ▲ Рис. 7 Адаптация волокон в области ния адгезивной конструкции



центральных резцов



▲ Рис. 8 Адгезивная лента огибает зуб 12



▲ Рис. 9 Завершено адгезивное шинирование



▲ Рис. 10 Воссоздание признака кривизны коронки

нию шинирующей конструкции. С целью создания места для расположения ленты через вестибулярную поверхность каждого резца и клыка создали борозду шириной 2 мм в направлении от дистального до мезиального края зуба (примерно в центральном отделе). Ее глубина соответствовала толщине адгезивных волокон (около 1 мм). Использовали алмазные боры вначале средней, затем мелкой зернистости (рис. 2).

Отпрепарированные поверхности тщательно промыли водой. После препарирования подготовили адгезивную ленту. Размер отрезка соответствовал длине того участка зубной дуги, на который устанавливали шинирующую конструкцию. Предварительно ее измерили с помощью отрезка фольги на этапе планирования. После препарирования зубов длину уточнили.

Адгезивная подготовка началась с кислотного травления гелем «Вокоцид» всех механически обработанных поверхностей (рис. 3). После смывания геля и воздействия воздушной струей нанесли адгезив-бонд и фотополимеризовали его (рис. 4). Следующий слой, который наносили только на область ложа для ленты, - текучий композит. Его не отверждали светом галогеновой лампы. Через этот слой подготовленный заранее отрезок адгезивных волокон продавливали ко дну борозды, сформированной на вестибулярной поверхности зубов (рис. 5). Данную манипуляцию начинали от зуба 23. Ленту огибали вокруг клыка, затем продавливали в межзубный промежуток и переходили на латеральный резец (рис. 6).

Далее адгезивную структуру последовательно адаптировали к центральным резцам, потом - к зубу 12. Полоску волокон каждый раз вдавливали в межзубный промежуток (рис. 7, 8). После завершения манипуляций светоотверждали каждый участок конструкции (рис. 9).

Следующий этап – моделирование вестибулярной поверхности планируемой шины. Область ленты перекрывали тонким слоем опакового композита. В соответствии с планируемыми анатомическими особенностями моделировали мезиальную выпуклость (признак кривизны коронки, рис. 10). Подчеркивали признак угла коронки (рис. 11). Промежуток между зубами 21 и 22 закрывали композитным материалом посредством смещения его в дистальную сторону на центральном резце и в мезиальную - на боковом (рис. 12, 13). Контролировали овальную форму придесневой области, прямой режущий край, продолжительный контакт между боковыми поверхностями зубов. Последний обеспечивает зрительное восприятие прямоугольной формы резцов.

Эмалевые слои, наносимые на все сошлифованные поверхности, служили для оформления индивидуальных особенностей зубов. Последовательно воссоздали форму и рельеф зубов 12, 11, 21, 22 (рис. 14).

Не закрывшийся реставрацией зияющий межзубный промежуток заполнили розовым композитом. Оттенок подбирали до начала препарирования с использованием эталонов. В данном случае оптимальным посчитали цвет средней насыщенности. Методика использования не от-

/34 **CATHEDRA /** № 54, 2015



▲ Рис. 11 Моделирование признака угла коронки



▲ Рис. 12 Моделирование мезиально- ▲ Рис. 13 Моделирование зуба 22 го отдела зуба 24





▲ Рис. 14 Особенности придесневой области и режущего края



▲ Рис. 15 Моделирование межзубного ▲ Рис. 16 Полирование реставрации сосочка



диском



▲ Рис. 17 Полирование реставрации шеточкой



▲ Рис. 18 Флуоресценция конструкции ▲ Рис. 19 Готовая адгезивная эстети-



ческая конструкция

личается от применения белого фотополимера. В пришеечной области между зубами 21 и 22 нанесли опаковый оттеночный розовый композит. Требовалось воссоздать объем и форму, аналогичные другим межзубным сосочкам (рис. 15). После фотополимеризации опака его покрыли прозрачным блестящим слоем и отвердили.

Далее реставрацию обрабатывали и полировали. С помощью алмазных боров мелкой зернистости сняли поверхностный слой композита на всей площади реставрации. Полировали ее дисками различной жесткости и пастой на специальной щеточке (рис. 16, 17). Граница «пломба – эмаль» и свободные поверхности реставрированных зубов покрыли лаком, содержащим фтор («Бифлюорид 12», VOCO). Качество флуоресценции адгезивной конструкции контролировали (рис. 18). Готовую конструкцию продемонстрировали пациентке (рис. 19).

Адгезивные шинирующие конструкции находят все более широкое применение в клинике терапевтической стоматологии. Одним из примеров может служить стабилизация зубов на ранних стадиях пародонтита. Данная манипуляция предотвращает дальнейшее их смещение и расшатывание. Адгезивные волокна обеспечивают укрепление зубов в оптимальной позиции, а фотоотверждаемый композит позволяет моделировать эстетическую конструкцию. Использование розового полимера в области межзубного сосочка придает реставрации максимально естественный вид. Широкий ассортимент стоматологических материалов дает возможность выбрать требуемое качество светополимера (в данном случае это флуоресценция), соответствующее зрелым зубам.

### Координаты для связи с авторами:

+375 17 334-72-86; +375 29 631-65-28, lutskaja@mail.ru -Луцкая Ирина Константиновна; +375 29 644-00-44 – Новак Наталья Владимировна

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Андреева В.А., Чухрай И.Г. Современные технологии шинирования и микропротезирования зубов.//Ч. 1: Стекловолокно Glass Chords. Адгезивное шинирование зубов. - Совр. стоматология, 2007. № 3. c. 23-27.
- 2. Андреева В.А., Чухрай И.Г., Марченко Е.И. Современные технологии шинирования и микропротезирования зубов.//Ч. 2: TemPORA. Вкладки, накладки, адгезивные мостовидные протезы. – Совр. стоматология, 2007, № 4, с. 30-35.
- 3. Арду С., Крейци И. Послойная методика нанесения композитов при восстановлении передних зубов. - Квинтэссенция, 2006, № 4, c. 287-298.
- Луцкая И.К., Новак Н.В. Совр. фотополимеры в технике восстановит. стоматологии. – Совр. стоматология, 2009, № 2, с. 18–22.
- 5. Луцкая И.К., Новак Н.В. Восстановление фронтального отдела зубной дуги адгезивной конструкцией. - Совр. стоматология, 2014. № 2. c. 50-53.
- Луцкая И.К., Новак Н.В., Кавецкий В.П. Обоснование выбора метода моделирования адгезивной волоконной конструкции. -Совр. стоматология, 2014, № 1, с. 41-45.

35 / www.cathedra-mag.ru

# Влияние времени полимеризации на физико-механические свойства нового отечественного светоотверждаемого материала для базисов зубных протезов «Нолатек»

Профессор **И.Ю. Лебеденко,** доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ

Профессор **Л.В. Дубова,** доктор медицинских наук, заведующая кафедрой Аспирант **Е.Р. Маджидова** 

Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В стоматологии наиболее популярным материалом для базисов зубных протезов считаются мономерсодержащие акриловые пластмассы. Достаточно подробно изучено негативное воздействие остаточного мономера на протезное поле и организм в целом. Разработка первого в РФ безмономерсодержащего фотополимеризуемого композитного материала будет альтернативным решением при лечении пациентов с явлениями непереносимости акриловых пластмасс. Изучены основные эксплуатационные свойства и прочностные параметры: рабочее время составило 20 мин, прочность на изгиб – 76,036–77,034 МПа, модуль упругости – 2849,69 МПа. Ключевые слова: базис зубных протезов; безмономерсодержащий фотополимеризуемый композитный материал; полимерные пластмассы; мономер; фотополимеризация; рабочее время; модуль упругости; прочность на изгиб; ингибированный слой.

# Influence of curing time on physical and mechanical properties of new Russian light-curing denture base material Nolatek

Professor **Igor Lebedenko**, Doctor of Medical Sciences, Honored Scientist Professor **Lubov Dubova**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department Graduate student **Elizaveta Madzhidova**Papartment of Prosthetia Papitatry of MSUMD pamad after A. Fudakimay

Department of Prosthetic Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In dentistry the most popular material to produce denture bases are monomer-acrylic resins. Scientists from different countries studied in detail the negative reactions of residual monomer on tissues of oral cavity and the body as a whole. Development of the first in Russian light-cured monomer-free denture base material is an alternative in the treatment of patients with allergy to acrylic resin. We studied the basic operational properties and strength parameters: limit of the working time with material was 20 minutes, the beam strength was 76,036–77,034 MPa, modulus of elasticity – 2849,69 MPa.

**Keywords:** basis of dentures; light-cured monomer-free denture base material; polymer plastics; monomer; photopolymerization; working time; elastic modulus; flexural strength; inhibition layer.

мировой стоматологии наиболее популярным материалом для базисов зубных протезов считаются мономерсодержащие акриловые полимерные пластмассы, относящиеся к I, II и V типам полимеризации по классификации ГОСТ 31572-2012 [2]. Популярность этих материалов объясняется тем, что долгие годы развитие базисных пластмасс шло в направлении совершенствования технологий полимеризации. Однако отечественной и зарубежной наукой достаточно подробного изучено негативное воздействие остаточного мономера на протезное поле и организм в целом [1, 3, 5–7].

На российском рынке безмономерсодержащую фотополимеризуемую пластмассу представляет новый стоматологический материал «Нолатек» для базисов зубных протезов, разработанный производственным объединением «ВладМиВа». Это композиция, состоящая из полимерной матрицы и наполнителя. В качестве наполнителя используют модифицированный полиметилметакрилат и уретандиметакрилат (УДМА) в виде кластера, полученного в результате нанесения на поверхность частиц мелкодисперсного оксида кремния. Полимерной матрицей служит олигомер УДМА. Фотоинициирующая система представлена камфорохиноном и сенсибилизатором

/36 CATHEDRA / № 54, 2015

(амин этил4диметиламинобензоат). Фотохимическое инициирование с образованием радикалов в данной системе осуществляется за счет применения источника света с длиной волны 475 нм [4].

Материал «Нолатек» относится к IV типу полимеризации (фотополимеризация) по классификации ГОСТ 31572-2012 [2]. Полимеризация данного типа — новое направление в совершенствовании полимерных базисных материалов. «Нолатек» имеет структуру взаимопроникающей полимерной сети и полимеризуется под воздействием света с длинной волны 175—500 нм. Благодаря однокомпонентной форме выпуска не требуется дополнительного введения компонентов и перемешивания перед применением, тем самым обеспечиваются гомогенность и отсутствие пузырьков воздуха.

### Цель исследования

Изучение физико-механических свойств нового отечественного светоотверждаемого материала «Нолатек» для базисов зубных протезов.

### Задача исследования

Определить рабочее время и время отверждения материала «Нолатек».

### Материалы и методы

Рабочее время - это временной отрезок от начала смешивания, в течение которого можно манипулировать со стоматологическим материалом без ухудшения его свойств. В данном случае - время от начала моделирования конструкции до момента старта полимеризации под воздействием естественного света. При использовании материала необходим достаточно длительный отрезок времени для возможности осуществления моделировки базиса зубного протеза и постановки искусственных зубов. Светоотверждаемые композитные материалы имеют продолжительное рабочее время, так как фотополимеры окончательно отверждаются «по команде» только после облучения интенсивным светом, что позволяет формовать материал при низкой исходной вязкости в отличие, например, от формования материалов химического отверждения, в которых вязкость начинает нарастать после смешивания компонентов. Следует учесть, что освещение рабочего места зубного техника имеет длину волны 475 нм, на которую реагирует материал. Показатель рабочего времени материала не является нормированным, но тем не менее весьма полезен для правильного и эффективного использования материала. Разработана специальная установка, имитирующая освещение рабочего места зубного техника. Она включает предметный столик, на который помещается образец неполимеризованного материала, и две лампы по 36 ВТ с мощностью светового потока 2900-3000 лк (равная мощности ламп, установленных на рабочем столе зубного техника).

Для данного исследования навеску испытуемого образца материала «Нолатек» весом 1,5–2,0 г при помощи шпателя помещали на предметное стекло, формируя в виде спичечной головки, и устанавливали на предметный столик под включенные лампы. С интервалом 1 мин материал проверяли на момент начальной полимеризации (наличие крупинок внутри мягкого материала).

Конструкционные стоматологические материалы испытывают значительные нагрузки в полости рта при жевании. Именно поэтому одно из требований к ним – высо-

кие прочностные характеристики. Большую роль играют такие физико-механические показатели, как прочность при изгибе и модуль упругости материалов. Для проведения испытаний методом трехточечного изгиба использовали испытательную машину «Инстрон».

# Подготовка образцов для проведения методики определения прочности при изгибе и модуля упругости материала

Форму в виде трех полосок размером 64 х 10 х 3,3 мм каждая обрабатывали разделительным лаком и вносили материал во все три ячейки. Убедившись, что поверхность образцов не содержит пустот, ячейки закрывали одним листом жесткой пленки, сверху помещали крышку формы, прижимая ее грузом весом 10-20 кг. После нагрузки крышку формы аккуратно снимали, убирая излишки материала, и помещали в камеру прибора для световой полимеризации. Материал полимеризовали 2; 4; 6; 8; 10 и 12 мин. После полимеризации образцы извлекали из формы и снова помещали в камеру прибора другой стороной (стороной соприкосновения материала с дном формы). Повторно полимеризовали такое же время. Полимеризацию проводили в аппаратах «Фотест» (ЗАО «Геософт-ПРО», РФ) и «Фотопресс» (ЗАО «Аверон», РФ). Всего было изготовлено 36 образцов.

### Методика определения прочности при изгибе и модуля упругости материала

После извлечения образца из воды его сразу помещали на опоры устройства для испытания. Равномерно увеличивали нагрузку плунжера с постоянной скоростью 5±1 мм/мин до разрушения образца. В качестве устройства для испытаний использовали разрывную машину «Инстрон» (ГОСТ 28840).

### Результаты и их обсуждение

Для определения рабочего времени было проведено пять экспериментов, в результате которых время начала полимеризации в 1-ом, 3-ем и 5-ом экспериментах составило 25 мин, во 2-ом — 23 мин, в 4-ом — 24 мин. Наименьшее время начала полимеризации — 23 мин, следовательно, максимальным рабочим временем материала можно считать 20 мин. Опыт работы показал, что желательно использовать материал, избегая попадания прямых солнечных лучей, так как это приводит к сокращению рабочего времени.

При определении времени полимеризации материала «Нолатек» было обнаружено, что материал толщиной 2; 4 и 6 мм полностью полимеризовался и за 2, и за 4, и за 6 мин, но при этом образовалось разное количество ингибированного слоя. Значит, полимеризация материала протекала по-разному. Чем короче время полимеризации, тем меньше себя реализует фотоинициирующая система материала, следствием чего является наличие достаточно большого количества ингибированного слоя. При более длительной полимеризации фотоинициирующая система реализуется практически полностью — на поверхности образцов незначительное количество ингибированного слоя. Поэтому образец с наименьшим количеством ингибированного слоя полимеризовался 6 мин с каждой стороны, и это можно считать лучшим результатом.

Для подтверждения полученных данных были проведены дополнительные исследования – определение влияния времени полимеризации на физико-механические



свойства материала (прочность при изгибе и модуль упругости). Время полимеризации образцов составило 2; 4; 6; 8; 10 и 12 мин с обеих сторон (для устранения неполимеризованных, теневых участков). При анализе значений прочности при изгибе и модуля упругости однозначно просматривалась зависимость прочности материала от времени полимеризации. Чем дольше проходила полимеризация (от 2 до 6 мин), тем выше была прочность. Однако предел прочности достигается при 6 мин полимеризации, и при увеличении времени до 12 мин с интервалом 8–10–12 мин изменений в прочностных характеристиках не выявлено. Поэтому оптимальное время для полимеризации материала «Нолатек» – по 6 мин с каждой стороны.

Показатели модуля упругости и прочности при изгибе не имели значимой зависимости от выбора аппарата для полимеризации. При 6-минутной полимеризации образцов с каждой стороны были получены следующие результаты: в аппарате «Фотопресс» модуль упругости составил 2680±146,83 МПа, прочность при изгибе 77±4,96 МПа; в аппарате «Фотест» – 2850±335,17 и 76±1,83 МПа соответственно. Показатели сравнивали с ГОСТ 31572-2012, ISO 1567:1999 для полимерных материалов, при котором модуль упругости должен составлять не менее 2000 МПа, прочность при изгибе не менее 65 МПа. Таким образом, новый материал «Нолатек» вполне соответствует современным требованиям.

### Выводы

Изучение основных прочностных и эксплуатационных свойств нового отечественного светоотверждаемого материала «Нолатек» для базисов зубных протезов, показало, что оптимальное рабочее время составило 20 мин, модуль упругости — 2680,45—2849,69 МПа, прочность при изгибе — 76,036—77,034 МПа при полимеризации по

6 мин с каждой стороны, что с большим запасом соответствует стандарту ISO 1567:1999. При полимеризации в течение 6 мин с каждой стороны достигаются показатели прочностных характеристик (модуль упругости и прочность при изгибе), превышающие требования ГОСТ для полимерных материалов.

### Координаты для связи с авторами:

lebedenkoi@mail.ru — Лебеденко Игорь Юльевич; kafedra. gos@mail.ru — кафедра ортопедической стоматологии: Дубова Любовь Валерьевна, Маджидова Елизавета Руслановна

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Воложин А.И., Дубова Л.В., Бабахин А.А. Биосовместимость стоматологических материалов – оценка безопасности по способности к гистаминолиберации. – Стоматология, 2006, № 2, с. 8.
- ГОСТ № 31572-212 (ISO 1567:1999). Материалы полимерные для базисов зубных протезов. Технические требования. Методы испытаний. – М.: Станжартинформ, 2013, 33 с.
- Дубова Л.В. Иммуномодулирующее действие стоматологических материалов. – Автореф. докт. дисс., М., 2010, МГМСУ, 46 с.
- 4. Дубова Л.В., Лебеденко И.Ю., Маджидова Е.Р. Санитарно-химические и токсикологические исследования нового полимерного материала для базисов зубных протезов «Нолатек». Росс. стоматологич. журн., 2015, № 1, с. 4–7.
- Жолудев С.Е. Клиника, диагностика, лечение и профилактика явлений непереносимости акриловых зубных протезов. – Автореф. докт. дисс., Екатеринбург, 1998, УГМА, 240 с.
- 6. Allen P.F., McMillan A.S. A review of the functional and psychosocial outcomes of edentulousness treated with complete replacement dentures. J. Can. Dent. Assoc., 2003, v. 69, № 10, p. 662.
- 7. Welker D., Gebhardt M. Реакция кожи и слизистой оболочки полости рта на зуботехнические пластмассы. Квинтэссенция, 1997, № 1, с. 55–57.

Sutterstock.com

# HIGH Q BOND SE.

Самопротравливающий, самоадгезивный композитный цемент двойного отверждения



- Надежная долговременная фиксация
- Прекрасная краевая герметизация
- Простота в использовании
- Рентгеноконтрастен



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25, Тел.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные),

+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru













B.J.M. Laboratories Ltd. 12 Hasadna St., Industrial Park Or-Yeruda 6022011, ISRAEL Fax. 9:2-3-7353020 web: www.bjmlabs.com

# **Усовершенствованная методика** конструирования зубных протезов

Доцент **Е.И. Рубцов,** кандидат медицинских наук **Д.Р. Алексеев** 

Кафедра стоматологии № 1 ИвГМА (Иваново) Минздрава РФ

**Резюме.** Для регистрации и воспроизведения движений нижней челюсти был разработан комплекс аппаратуры, состоящий из регистрирующего устройства и артикулятора шарнирно-эллипсного типа (ШЭТ), на который переносятся зарегистрированные движения нижней челюсти пациента.

Ключевые слова: комплекс; аппаратура; движение нижней челюсти; регистрация; устройство.

### An improved method of constructing dentures

Associated Professor **Eugene Rubzov**, Candidate of Medical Sciences **Dmitry Alekseev** 

Department of Dentistry № 1 of the Ivanovo State Medical Academy

**Summary.** For reception and playback of the movements of the lower jaw, we have developed a set of equipment consisting of the recording device and the articulator hinge-ellipse type (SET) to which is transferred the registered movement of the lower jaw of the patient.

Keywords: complex; equipment; movement of the lower jaw; check; device.

убной протез удобен для пациента только тогда, когда он изготовлен по всем правилам зубного конструирования. Для этого требуется ряд крайне важных этапов, и, если хотя бы на одном из них что-то выполняется неточно, протез получается некачественным, адаптация к нему проходит долго, а порой становится невозможной.

Один из важных этапов конструирования зубного протеза — регистрация и воспроизведение движений нижней челюсти пациента. Этой проблеме уделялось и уделяется большое внимание как в отечественной, так и в зарубежной литературе [1-4]. Еще в середине XIX в. ученые пытались классифицировать и выявить определенные сходства, а также найти средние показатели в строении зубочелюстной системы. Эти изыскания привели к созданию Балтерсом в 1880 г. среднеанатомического артикулятора, который в значительной степени облегчил работу зубного техника.

Но сложные случаи в конструировании зубных протезов требовали разработки индивидуального устройства, необходимого для воспроизведения тех движений нижней челюсти, которые при конструировании зубных рядов дали бы возможность создавать физиологически правильно сконструированный зубной протез. Первые попытки разработки таких физиологических протезов были предприняты Христенсеном в конце XIX в. По его методике форма окклюзионной плоскости восковых валиков принимала на верхней челюсти выпуклую форму, а на нижней – выгнутую.

В 1912 г. Альфред Гизи создал упрощенный артикулятор и впервые предложил методику внеротовой записи движений нижней челюсти. Для этого был разработан аппарат, состоящий из подковообразной пластины и лицевой дуги, на концах которой крепились карандаши.

В 1914 г. Эйхентопф предложил вести внутриротовую запись движений нижней челюсти. К сожалению, полученные данные были относительны. Дальнейшие попытки регистрировать движения нижней челюсти привели к созданию новых аппаратов и методик.

Для внутриротовой регистрации движений нижней челюсти был предложен функциограф. При внутриротовом способе записи определяли боковые движения, их равномерность, измеряли готический угол. Для измерения угла сагиттального суставного пути был предложен метод аксиографии и прибор аксиограф – ARCUS proKAVO. С его помощью можно зарегистрировать и измерить положения истинной шарнирной оси, сагиттальный путь суставной головки, начальный боковой сдвиг, левый и правый углы Бенета.

Позже фирма KAVO разработала ультразвуковой навигатор для записи движений нижней челюсти. Однако это дорогостоящее оборудование, у которого к тому же имеются конструктивные недостатки. Например, момент приклеивания прикусной вилки к зубному ряду нижней челюсти с помощью самотвердеющих клеящих паст создает неудобства для пациентов.

### Цель работы

Доказать преимущества новой методики конструирования зубных протезов с помощью артикулятора шарнирно-эллипсного типа (ШЭТ).

### Материалы и методы

Для регистрации и воспроизведения движений нижней челюсти авторами данной статьи был разработан

/40 CATHEDRA / № 54, 2015



▲ Схема устройства для регистрации движений нижней челюсти: 1 — реостатные гнатодатчики; 2 — скуловая дуга; 3 — Т-образные металлические отростки наушников; 4 — наушники; 5 — затылочная дуга; 6 — дуга наушников; 7 — вольтметр; 8 — переключатель реостатных датчиков; 9 — гнездо для постановочного столика и линзы

комплекс аппаратуры, состоящий из регистрирующего устройства и артикулятора шарнирно-эллипсного типа, на который переносятся зарегистрированные движения нижней челюсти пациента (рисунок).

Регистрирующее устройство представляет собой два реостатных датчика, закрепленных на скуловой дуге. Через Т-образные отростки дуга соединяется с наушниками и затылочной дугой. Наушники, на которых имеются стержни с берушами, фиксируют на голове пациента в слуховых отверстиях. На подбородок пациента надевают пластмассовую пращу с выдвижным щупом, находящимся в точке gnation. Праща с помощью резиновых тяг крепится к Т-образным отросткам наушников. Датчики через клеммы соединены с блоком питания и регистрирующим устройством — вольтметром. В цепи имеется переключатель датчиков. Датчики на дуге находятся во взаимно-перпендикулярных плоскостях. Щуп поочередно подводят к рычагам датчиков. При изменении их положения за счет движения челюсти ме-

няется сопротивление в электрической цепи, а, следовательно, напряжение, что и фиксирует вольтметр. После снятия показаний регистрирующее устройство демонтируют и переносят с головы пациента на артикулятор ШЭТ. Зарегистрированные движения нижней челюсти повторяют движениями нижней рамы артикулятора с помощью Г-образного щупа. Движения фиксируют винтами-ограничителями верхних полусфер артикулятора шарнирно-эллипсного типа.

Воспроизводящее устройство — артикулятор ШЭТ — имеет преимущества перед другими артикуляторами. Он прост в работе. Суставные головки нижней рамы артикулятора, находящиеся внутри полусфер верхней рамы, изготовлены из износостойкого полимера фирмы Cherulen. На нижней раме артикулятора имеется постановочная пластина с овальным отверстием для столика под гипсовую модель или для укрепления стеклянного сектора сферы диаметром 94—96 мм.

В клинических и лабораторных исследованиях участвовало 54 человека (22 мужчины и 32 женщины) в возрасте от 40 до 75 лет. В первую группу вошли 36 пациентов (15 мужчин и 21 женщина), которым были изготовлены 72 съемных пластиночных протеза с применением методики регистрации движений нижней челюсти и конструированием протезов в артикуляторе шарнирноэллипсного типа (ШЭТ). Показания регистрации записывали цифровыми данными, полученными с помощью вольтметра [5, 6].

Вторая группа состояла из 18 человек (7 мужчин и 11 женщин). Им провели ортопедическое лечение с применением среднеанатомических артикуляторов — было изготовлено 36 съемных пластиночных протезов. Всего изготовили 108 съемных зубных протезов (табл. 1).

### Результаты и их обсуждение

Средний период адаптации к съемным протезам при полном отсутствии зубов для больных первой группы составил 2,4 нед при среднем количестве коррекций 2,1. Во второй группе — этот период равнялся 6,1 нед, а среднее количество коррекций — 4,7 (maбn. 2).

Эффективность ортопедического лечения оценивали с помощью общепринятой методики жевательных проб по И.С. Рубинову. В группу сравнения вошли пациенты, ко-

▼ Таблица 1 Распределение пациентов по методу изготовления зубных протезов

Frunc	Количество	) пациентов	Количеств	о протезов
і руппа	Мужчины	Мужчины Женщины		В среднеанатомиче- ских артикуляторах
I	15	21	72	-
II	7	11	-	36

▼ Таблица 2 Средние значения периодов адаптации и количества коррекций к зубным протезам для пациентов первой и второй клинических групп, (М±m)

Папаметп	Группа		
параметр	l	II	
Период адаптации к, зубным протезам, нед	2,4±0,1	6,1±0,1	
Количество коррекций	2,1±0,1	4,7±0,1	

www.cathedra-mag.ru 41 /



▼ Таблица 3 Эффективность ортопедического лечения после протезирования по новой и традиционной методике, (М±m)

	Конструирование протезов							
Параметр	В артикуляторе шарнирно-эллипсного типа (ШЭТ)			В среднеанатомических артикуляторах				
	Период наблюдения							
	1 нед	1 мес	2 мес	1 нед	1 мес	2 мес		
Жевательная эффективность, %	58±3	64±3	72±4	51±2	56±3	58±3		
Время жевания, с	28±1	28±1 25±1 21±1 33±1 31±1 29±1						

торым зубные протезы изготавливали по обычной технологии с постановкой зубов по методу М.Е. Васильева. В обеих группах регистрировали значения периодов адаптации к зубным протезам и количество их коррекций. Цифровые показатели усредняли и находили среднюю погрешность (М±т). При сопоставлении относительных величин использовали критерий Стьюдента. Оказалось, что у больных, протезированных по новой методике, жевательная эффективность была в среднем в 2 раза выше, а период адаптации и количество коррекций меньше (табл. 3).

### Вывод

Данное изобретение позволяет более просто и точно регистрировать движения нижней челюсти пациента, что обеспечивает повышение качества конструирования зубных протезов.

## Координаты для связи с авторами: cartman82@yandex.ru – Рубцов Евгений Игоревич

### **ПОВ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А. с соавт. Ортопедическая стоматология. – М.: МЕДпресс-информ, 2003, 496 с.
- Копейкин В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии. М: Медицина, 1993, 496 с.
- Сапожников А.Л. Артикуляция и протезирование в стоматологии. – Киев: Здоровье, 1984, 104 с.
- **4.** Калинина Н.В., Загорский В.А. Протезирование при полной потере зубов. М: Медицина, 1990, 224 с.
- Рубцов Е.И., Большаков Г.В., Батрак И.К. Индивид. артикулятор
   ШЭТ. Патент № 2253407 от 10.06.05, бюлл. № 16.
- **6.** Рубцов Е.И., Большаков Г.В., Батрак И.К. Способ регистрации движений нижней челюсти пациента. Патент № 2276972 от 27.05.06, бюлл. № 1.

39-й Московский международный стоматологический форум и выставка



# Дентал Салон 18-21 апреля 2016

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



## Особенности оказания стоматологической помощи пациентам с нарушениями психики

Ассистент **С.А. Мартынова**, кандидат медицинских наук Доцент **Е.В. Володина**, кандидат медицинских наук Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Состояние зубочелюстной системы, поражение твердых тканей зубов, заболевания слизистой оболочки полости рта, болезни пародонта у психически больных исследованы недостаточно. Среди задач психотерапевтической работы врача-стоматолога – купирование тревожности и напряженности пациентов, коррекция неверного отношения к стоматологическому лечению, предотвращение неврологических реакций.

**Ключевые слова:** психические расстройства; гигиена полости рта; кариес; профилактика; порог чувствительности; обезболивание; психиатр.

### Features dental care to patients with mental disorders

Assistant **Svetlana Martinova**, Candidate of Medical Sciences
Associate professor **Elena Volodina**, Candidate of Medical Sciences
Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty
of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** Status of dental system, loss of dental hard tissues, diseases of the oral mucosa, periodontal disease in psychiatric patients studied enough. Among the objectives of psychotherapeutic work of a dentist – relief of anxiety and tension patients, correction of an incorrect attitude towards dental treatment, prevention of neurological reactions.

Keywords: mental disorders; oral health; caries; prevention; threshold; anesthesia; psychiatrist.

практической стоматологии нет данных о централизованном оказании стоматологической помощи в полном объеме больным, страдающим психическими расстройствами. Практически стоматологическая помощь оказывается только по обращаемости с острой болью или при осложнениях. Кроме того, в силу специфики психического заболевания не проводится санация полости рта [2, 4, 6].

Состояние зубочелюстной системы, поражение твердых тканей зубов, заболевания слизистой оболочки полости рта, болезни пародонта у психически больных исследованы недостаточно. В связи с ростом количества психических заболеваний стоматологическая служба психиатрических больниц не может справиться со всем потоком больных, и часть пациентов с нарушением психики попадает в обычные стоматологические поликлиники. Также при стоматологическом лечении психически больных могут возникнуть проблемы связанные с непредсказуемым поведением пациентов и сложностями коммуникации [3, 5, 9].

Успех стоматологического лечения во многом зависит от настроенности пациента, желания сотрудничать с врачом в период лечения. Среди задач психотерапевтической работы врача-стоматолога — купирование

тревожности и напряженности пациентов, коррекция неверного отношения к стоматологическому лечению, предотвращение неврологических реакций, ятрогенных состояний. Причем, решение этих вопросов возлагается не на профессионального психотерапевта, а на стоматолога [7].

При лечении психических заболеваний применяют различные группы психотропных препаратов: нейролептики, антидепрессанты, транквилизаторы, нормотимики, ноотропы и корректоры, которые оказывают различное действие на состояние зубочелюстной системы, вызывая гипер- или гипосаливацию, снижая болевую чувствительность, что, в свою очередь, способствует переходу острой формы стоматологических заболеваний в хроническую [1, 8].

### Цель работы

Изучить особенности профилактики, диагностики и стоматологического лечения больных с нарушениями психики.

### Материалы и методы

Проведено стоматологическое обследование больных, находящихся на стационарном лечении, с учетом инди-

/44 CATHEDRA / № 54, 2015

видуального заболевания по существующей классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем.

Исследование проводили на базе Городской психиатрической больницы № 14. Обследовано 200 психически больных людей в возрасте от 25 до 64 лет. Группу контроля составили 50 человек с нормальной психикой того же возраста.

У всех обследуемых провели осмотр полости рта, определили интенсивность поражения зубов кариесом и его осложнениями с использованием индекса КПУ, оценили гигиеническое состояние полости рта с помощью индекса эффективности гигиены (PHP), состояние пародонта с использованием индекса СРІТN, а также проанализировали вязкость ротовой жидкости, измерили рН слюны, сенсорные пороги методом сенсометрии.

### Результаты и их обсуждение

При осмотре больных с нарушениями психики была выявлена высокая распространенность кариеса — 98%. В группе контроля этот показатель равнялся 90%. Среднее значение индекса КПУ в группе психически больных — 19,42±0,94 — было достоверно выше (p<0,05), чем в группе контроля.

Осмотр полости рта показал, что зубы у пациентов основной группы покрыты обильным налетом и зубным камнем. Многие из этих больных были злостными курильщиками, что ухудшало состояние гигиены полости рта. Следует отметить, что в период обострения основного заболевания гигиенический уход за полостью рта полностью отсутствовал. Изменение параметров ротовой жидкости, мягкая пища, наличие корней зубов, являющихся очагами хронической инфекции, — все это способствовало отложению зубного налета и камня, развитию кариеса и его осложнений у психически больных.

Проведенное исследование позволило выяснить, что во время лечения в стационаре после приема лекарственных препаратов у психически больных возникает ощущение сухости в полости рта (86%), реже - повышенное слюноотделение (5%). Среди лиц с психическими заболеваниями достоверно реже (p<0,05) встречаются пациенты с низким и средним порогами чувствительности. Что касается пациентов с высокими сенсорными порогами, то в группе психически больных их достоверно больше (р<0,05) по сравнению с группой контроля. Следовательно, больные с нарушениями психики, находящиеся на лечении в стационаре, реже нуждаются в проведении премедикации, чем пациенты с нормальной психикой. В то же время не всем пациентам с психическими расстройствами показано проведение местного обезболивания при оказании стоматологической помощи, так как многие из них нуждающихся в наркозе.

### Выводы

Анализ данных, полученных при обследовании больных с нарушениями психики, показывает, что такие люди почти всегда обращаются к стоматологу лишь при возникновении острой боли, обусловленной пульпитами и периодонтитами, санация полости рта у них остается на низком уровне.

На основании проведенного исследования разработаны следующие рекомендации по оказанию стоматологической помощи пациентам с нарушениями психики.

- 1. Стоматологическая помощь должна быть организована при психоневрологических диспансерах, дневных стационарах и психиатрических больницах. Врачам-стоматологам надлежит проходить специальную подготовку для работы с такими пациентами.
- 2. Пациентам с нарушениями психики необходимо получать полный объем гигиенических навыков в период ремиссии основного заболевания. В психоневрологических диспансерах психиатры должны усилить разъяснительную работу по гигиене полости рта у своих пациентов. Стоматологу, ведущему прием больных с нарушениями психики, следует согласовывать свою работу с психиатром это обеспечит дифференцированный подход к пациентам в зависимости от основного заболевания
- 3. Все лечебные манипуляции необходимо проводить под адекватным местным или общим обезболиванием, так как даже минимальное болевое ощущение у больных с нарушениями психики может вызвать активное противодействие во время санации полости рта.
- **4.** По возможности следует сократить время стоматологического лечения пациентов с нарушениями психики, период ожидания приема и нахождения в стоматологическом кабинете.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (495) 607-55-77, доб. 145 — кафедра кариесологии и эндодонтии: Мартынова Светлана Александровна, Володина Елена Вячеславовна, mitroninav@list.ru — Митронин Александр Валентинович

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александровский Ю.А. Психиатрия в общемедицинской практике.//Врач. – Медицина, 1994, № 9, с. 27–29.
- Бутаева С.А., Митронин А.В., Цыганков Б.Д. Особенности заболеваний твердых тканей зубов у больных шизофренией. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2013, № 43, с. 34–35.
- Митронин А.В., Цыганков Б.Д, Бутаева С.А. Особенности течения кариеса и его осложнений у больных шизофренией. Эндодонтия today, 2013, № 2, с. 24–26.
- 4. Миц-Давыденко Е.А., Митронин А.В., Айзберг О.Р. Взаимосвязь патологий слизистой оболочки рта и органов желудочно-кишечного тракта у пациентов с диагнозами депрессивного эпизода и рекуррентного депрессивного расстройства. Клинические особенности стоматологического статуса. Эндодонтия today, 2013, № 2, с. 34–37.
- 5. Миц-Давыденко Е.А., Митронин А.В., Айзберг О.Р. Оценка психоэмоционального статуса пациентов, страдающих психическими заболеваниями, в связи с задачами терапии. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2014, № 48, с. 56–59.
- Рупасова Н.В. Особенности состояния тканей полости рта у больных шизофренией. – Автореф. канд. дисс., Пенза, 1998, Пензенский институт усовершенствования врачей, 126 с.
- Соловых Е.А. Врачебная тактика при оказании стоматологической помощи глухонемым пациентам. – Автореф. канд. дисс., М., 2003, МГМСУ, 135 с.
- Справочное руководство по психотропным и противоэпилептическим препаратам, разрешенным к применению в России.//Под ред. С.Н. Мосолова. М.: Бином, 2002, 176 с.
- 9. Bickley S.R. Dental hygienist's attitudes towards dental core for people with a dental handicap and their perceptions of the adequacy of their training. Brit. Dent. Z., 1990, v. 168, № 9, p. 361–364.

www.cathedra-mag.ru 45 /

# Полиаллергия к стоматологическим материалам: механизмы возникновения и профилактика

Профессор **К.А. Лебедев,** доктор медицинских наук, заведующий лабораторией *Лаборатория клинической иммунологии КДЦ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ* 

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

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ **И.Д. Понякина,** кандидат биологических наук, заместитель заведующего лабораторией

Лаборатория клинической иммунологии КДЦ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Количество пациентов с полиаллергией к стоматологическим материалам в последние годы резко возросло. В основе ее развития – гиперактивация макрофагов за счет накопления в них ионов тяжелых металлов, поступающих в результате возникновения сильных гальванических токов между металлами протезных конструкций и очагами воспаления. Наиболее часто к их возникновению приводит установка в организм конструкций с разнородными тяжелыми металлами. В основе профилактики такой полиаллергии лежит ограничение установки пациенту протезных конструкций с использованием разных металлов.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы; активация макрофагов; аллергоидные реакции; гальванические токи; очаг воспаления; полиаллергия.

## Polyallergy to stomatologic materials: mechanisms of occurrence and preventive maintenance

Professor **Konstantin Lebedev**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory Laboratory of Clinical Immunology of Clinical and Diagnostic Center of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Alexander Mitronin,** Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov **Inna Poniakina,** Candidate of Biological Sciences, Deputy Head of the Laboratory Laboratory of Clinical Immunology of Clinical and Diagnostic Center of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** The quantity of patients with a polyallergy to stomatologic materials last years sharply grows. In a basis of its development hyperactivation of macrophages due to accumulation in them of ions of the heavy metals acting as a result of occurrence of strong galvanic currents between metals of orthopedic designs and the centers of an inflammation lays. Most often installation results in their occurrence in an organism of designs with diverse heavy metals. In a basis of preventive maintenance of such polyallergy restriction of installation to the patient of orthopedic designs with use of different metals.

**Keywords:** heavy metals; activation of macrophages; galvanic currents; the center of an inflammation; polyallergy.

последнее десятилетие стоматологи все чаще встречаются в своей работе с пациентами, у которых после установки в полость рта тех или иных стоматологических материалов развиваются аллергические реакции. Их клинические проявления разнообразны (в полости рта: жжение, боль, отечность, гиперемия языка и слизистых оболочек, неприятный вкус, повышенное

слюноотделение либо сухость, на кожных покровах лица или тела: гиперемия, отек, зуд или сыпь). Как правило, использование антигистаминных препаратов в подобных случаях малоэффективно [6].

Фактически все протезные материалы могут вызвать у человека сильную аллергическую реакцию. Однако при установке минимального количества конструкций, со-

/46 CATHEDRA / № 54, 2015

стоящих из одного материала, возникновение сильных аллергических реакций достаточно редкое явление. Если же появилась подобная реакция на материал, его легко можно заменить другим, инертным для данного пациента [1, 3, 4].

Принципиально иное дело, если у человека развивается полиаллергия (ПА), то есть аллергия ко многим металлическим и неметаллическим стоматологическим материалам [10, 13]. И тогда лабораторный подбор инертного для пациента материала для реставрации в большинстве случаев крайне затруднителен.

Практикующему стоматологу важно четко понимать природу ПА, чтобы правильно подходить к лечению таких больных. Ошибки, как правило, приводят к осложнениям после стоматологического лечения

### Пациенты с ПА на приеме у врача

Первые два случая ПА в России были описаны профессором А.И. Дойниковым в 1990 г. [2]. Он считал необходимым понять суть этого явления. Еще при его жизни ученого стало ясно, что у большинства пациентов ПА возникает на фоне активации различных хронических процессов в организме [5, 11].

За 6 мес 1998 г. в лабораторию клинической иммунологии КДЦ МГМСУ для обследования обратились лишь 18 пациентов, имеющих аллергические проявления на несколько зубопротезных материалов. В последующие годы был отмечен стремительный рост пациентов с ПА. За последние 10 лет количество лиц, обратившихся в лабораторию, увеличилось более чем в 10 раз (со 124 в 2005 г. до 1420 человек в 2014 г., рисунок).

Несомненно, частично такое повышение связано с увеличивающейся известностью среди стоматологов лаборатории клинической иммунологии КДЦ МГМСУ, которая специализируется на диагностике непереносимости протезных материалов. Здесь определяют причины клинических патологических проявлений, возникших у пациента после протезирования (исследования на аллергию, гальванические токи, эндогенные инфекции). Вместе с тем одного этого недостаточно для объяснения роста количества обратившихся за помощью пациентов. Важнейшая причина — установка больным большого количества конструкций, изготовленных из разных тяжелых металлов, наличие хронических воспалительных процессов в организме, особенно в полости рта, проведение стомато-

логического лечения без подбора материалов вследствие недостаточного анализа анамнестических данных об аллергическом статусе человека.

В целом вероятность того, что каждому практикующему стоматологу не удастся избежать более или менее частых встреч с такими пациентами, весьма велика, и с каждым годом она увеличивается. Характерная особенность больных в том, что у них выявляют аллергическую реакцию на многие стоматологические материалы, причем имеющие разный химический состав (табл. 1).

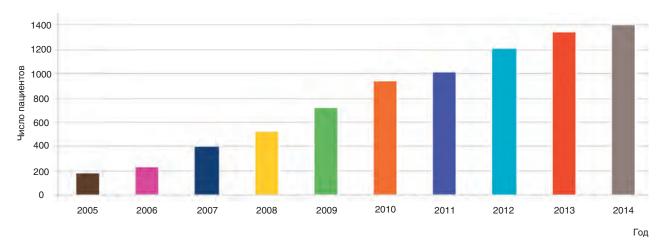
Для выявления аллергии к материалам у пациента В.П., 54 года, страдавшего синдромом гальванизма, использовали двухэтапный метод: 1 этап — определение повреждения лейкоцитов крови в серии нагрузочных тестов с тестируемым материалом, 2 этап — провокационный слизисто-десневой тест с данным материалом [6].

### Механизмы возникновения ПА

Для выявления причин возникновения ПА были обследованы пациенты с повышенной чувствительностью к трем или более разнородным протезным материалам, обратившиеся к лабораторию в І полугодии 2014 г. В группу вошли 386 человек в возрасте 44—72 лет (334 женщины и 52 мужчины, *табл. 2*).

У большинства лиц диагностировали синдром гальванизма (наличие клинических проявлений гальванизма при максимальном значении разности потенциалов в полости рта  $U_{max}>180$  мВ). Остальные имели либо значительный контакт с тяжелыми металлами (курящие, из-за профессиональной деятельности), либо несколько активных хронических воспалительных заболеваний. Это свидетельствует о том, что главная причина  $\Pi A$  — наличие синдрома гальванизма (СГ). Фактически  $\Pi A$  — основное осложнение течения СГ [7, 10].

Необходимое условие возникновения синдрома гальванизма — повышенные гальванические токи, которые образуются при появлении в организме сильных гальванических пар в результате установки протезных конструкций из разных металлов или их сплавов. Индуцированные разными металлами гальванические токи могут превышать физиологические во много раз. Характерно, что при проведении измерений в полости рта значительное повышение разности потенциалов выявляется при ПА не только между металлическими включениями, но и между ними и тканями полости рта [8, 9].



▲ Динамика изменения количества пациентов с ПА, обратившихся для проведения исследования на аллергию к стоматологическим материалам с целью их использования для протезирования, за последние 10 лет

www.cathedra-mag.ru 47 /

▼ **Таблица 1** Результаты проверки материалов для восстановительного протезирования у пациента В.П., 54 года, с возникшей в результате синдрома гальванизма ПА через 1 мес после удаления металлических протезных конструкций

Материал	Pesy	ультат этапа
<b>Материал</b>	1 (по крови)*	2 (провокационный тест, СДТ)*
Образец имплантата	СДТ	+
Штифт стекловолоконный	СДТ	+
Цемент Fitrek Supre	+	
Пластмасса «Рефайн» (Япония)	СДТ	+
Cunna M (Украина)	+	
Fui I	СДТ	+
Relyx AKC	+	
Pattern Recin LS	СДТ	+
Temp Bond NE	СДТ	+
Starboxd Cpu	+	
Диоксид циркония	СДТ	+
Цемент Variolinc	+	
Poly carboxyPate p25	СДТ	+
Имплантат «Астра»	СДТ	+
Керамика	СДТ	Можно использовать
Пластмасса розовая	+	
Нейлон розовый	+	
SDRV	+	
Estelite (Zavick)	СДТ	+
Solid Ex	СДТ	+
Fuji+	СДТ	+
Charisma	СДТ	Можно использовать
Dental Direct Provi Mill	СДТ	+
Duolinik	СДТ	+
Variolinc	+	
Maxcem Elite	СДТ	+
Adhesor	+	Можно использовать

<sup>▲</sup> Прим.: + имеется сильная реакция на препарат; СДТ – необходимо провести второй этап исследования (провокационный слизисто-десневой тест).

/48 CATHEDRA / № 54, 2015

### ▼ Таблица 2 Возможные причины возникновения ПА

Группа пациентов с диагностированной ПА	Количество пациен- тов, абс., (% от всех обследованных)	Подгруппа пациентов	Количество паци- ентов в подгруппе, абс., (% от пациентов данной группы)
Пациенты с СГ (протезные конструкции	262 (04.0)	Наличие хронических патологий в обострении	309 (85,1)
с различными тяжелыми металлами, U <sub>max</sub> >180 мВ)	363 (94,0)	Отсутствие хронических патологий	54 (14,9)
		Наличие хронических патологий в обострении	9 (39,1)
Пациенты без СГ (отсутствие протезных	23 (6.0)	Курильщики (свыше 7 лет, более 10 сигарет в день)	8 (34,8)
конструкций, содержащих тяжелые металлы)	(6,6)	Производственная деятельность в контакте с тяжелыми металлами или ксенобиотиками	6 (26,1)

В основе гальванических токов лежит движение ионов - катионов и анионов - соответственно к катоду или аноду. Усиление гальванических токов приводит к повышенному переносу ионов к соответствующим электродам. Металлические протезные конструкции - мощный поставщик катионов тяжелых металлов в ткани организма. Чем выше разность потенциалов, тем больше транспорт ионов. Усиливается коррозия металла, что приводит к повышению количества ионов тяжелых металлов и увеличению силы гальванических токов. Это способствует ускоренному накоплению ионов в тканях организма, в первую очередь в очагах воспаления, имеющих сильный отрицательный заряд [14]. Хотя ускоренное накопление ионов тяжелых металлов в тканях может быть обусловлено и другими причинами - курением, тесным контактом с тяжелыми металлами в результате профессиональной деятельности, употреблением обогащенных ими продуктов питания, например долгоживущих рыб.

Поступившие в очаг воспаления ионы тяжелых металлов накапливаются в находящихся в нем активированных макрофагах. В результате происходит гиперактивация макрофагов, что ведет к резкому усилению продукции провоспалительных цитокинов. Они активируют образраспознающие рецепторы в клетках естественного иммунитета, в том числе в базофилах и тучных клетках [15, 16]. Таким образом, запускается каскад иммунных реакций в организме.

На этом фоне воздействие на организм тех или иных химических соединений может привести (не без помощи образраспознающих рецепторов) к дегрануляции базофилов и тучных клеток с выделением ими комплекса биологически активных веществ — гистамина, серотонина, лейкотриенов, цитокинов и др., что инициирует развитие воспалительного процесса — аллергоидной реакции. Данная реакция по своей сути является деструктивной, поскольку, развиваясь без необходимости защиты организма от опасного для него чужеродного, приводит к необоснованному повреждению тканей [7, 9, 10].

Обычно в организме к подавляющему большинству химических веществ образуется и поддерживается то-

лерантность за счет элиминации специфических клонов Т- и В-лимфоцитов, а также блокировки образраспознающих рецепторов (последнюю называют оральной толерантностью) [10]. В норме оральная толерантность формируется, в частности, к протезным материалам, и постоянно поддерживается. У людей с полиаллергией к стоматологическим материалам, по-видимому, возникает срыв оральной толерантности. Причина, как уже было сказано, — гиперактивация макрофагов ионами тяжелых металлов (и различными ксенобиотиками), вследствие чего появляется гиперактивация образраспознающих рецепторов.

С другой стороны, если даже сработали иммунные механизмы запуска аллергоидных реакций, для развития клинических патологических проявлений необходимо участие дополнительных неиммунных факторов. К ним относятся повышенная чувствительность клеток организма (тучных, эпителиальных, эндотелиальных, гранулоцитов и др.) к химическим веществам из-за нарушения вегетативной регуляции систем в результате повышения холинореактивности и α-адренореактивности [13].

Таким образом, сочетание минимум двух факторов — гиперактивации макрофагов с активацией образраспознающих рецепторов, вызванной накоплением ионов тяжелых металлов в очаге воспаления, приводящей к срыву оральной толерантности, и повышенной чувствительности клеток организма к повреждающим факторам — приводит к возникновению аллергоидных реакций, то есть полиаллергии к стоматологическим материалам.

### Профилактика ПА

Подавляющее большинство пациентов с полиаллергией к протезным материалам (свыше 90%) относится к возрастной группе 50 лет и старше. Многие из них страдают различными хроническими воспалительными заболеваниями. С другой стороны, основная часть этих пациентов имеет эндогенные протезы, включающие различные металлические сплавы, во всяком случае, зубные протезы (причем у многих это повторные протезирования), которые обогащают организм ионами тяжелых металлов.

www.cathedra-mag.ru 49 /



Все перечисленное представляет собой факторы риска развития ПА. Профилактика возникновения ПА состоит в исключении или хотя бы минимизации воздействия данных факторов.

Профилактическая работа стоматолога должна быть направлена прежде всего на минимизацию поступления ионов тяжелых металлов в организм и профилактику возникновения синдрома гальванизма. Но в настоящее время использование металлов для изготовления протезов трудно полностью заменить другими материалами. Поэтому при их использовании необходимо придерживаться главного правила: все установленные в организм металлические сплавы должны иметь приблизительно одинаковый состав, чтобы не возникало сильных гальванических пар. При первичном протезировании следует четко информировать пациента, какой сплав был использован. Это нужно для того, чтобы при последующих протезированиях можно было применить аналогичный.

Отдельно стоит вопрос лечения пациентов с уже развившейся ПА. Как показывает практика, просто удалить установленные ранее конструкци из тяжелых металлов в большинстве случаев недостаточно. Необходимы комплексная терапия, включающая детоксикацию организма от тяжелых металлов, а также специфическая иммунотерапия. Каждый случай развития ПА требует индивидуального подхода к лечению. Это сложный вопрос, требующий подробного разбора в отдельной публикации.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (499) 973-04-14 — Лебедев Константин Алексеевич, Понякина Инна Дмитриевна; mitroninav@list.ru — Митронин Александр Валентинович

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ван Нурт Р. Основы стоматологического материаловедения. М.: Mosby, 2004, 394 с.
- Дойников А.И., Беляева Л.Г., Костишин И.Д. Клинико-иммунологические параллели непереносимости разнородных сплавов металлов зубных протезов. – Стоматология, 1990, № 1, с. 55–57.
- **3.** Дубова Л.В., Воложин А.И., Бабахин А.А. с соавт. Аллергия к металлам, используемым для зубного протезирования, и методы ее диагностики. Стоматология, 2004, № 5, с. 57–61.

- **4.** Дубова Л.В., Лебеденко И.Ю., Вавилова Т.П. с соавт. Стоматологическая помощь пациентам с отягощенным аллергическим анамнезом. – М.: НОВИК, 2012, 78 с.
- 5. Лебедев К.А., Дойников А.И., Робустова Т.Г. с соавт. Значение наличия хронических воспалительных заболеваний в возникновении полиаллергонепереносимости протезных материалов. — Стоматология, 2006, № 3, с. 19–27.
- Лебедев К.А., Митронин А.В., Понякина И.Д. Непереносимость зубопротезных материалов. – М.: URSS. 2009. 204 с.
- Лебедев К., Янушевич О., Митронин А. с соавт. Сочетание высоких гальванических токов и очага воспаления – основная причина возникновения синдрома гальванизма. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2012. № 42. с. 30–38.
- 8. Лебедев К.А., Максимовский Ю.М., Митронин А.В. с соавт. Принципы определения гальванических токов в полости рта и их клиническое обоснование. – Стоматология, 2007, № 3, с. 11–16.
- Лебедев К.А., Понякина И.Д. Очаг патологического (токсического) действия металлов в организме человека и роль гальванических токов в его возникновении. Физиология человека, 2011, т. 37. № 4, с. 90–97.
- Лебедев К.А., Понякина И.Д. Синдром гальванизма и хронические воспалительные процессы. – М.: URSS, 2014, 394 с.
- 11. Митронин А.В., Понякина И.Д. Полиаллергонепереносимость стоматологических протезных материалов в условиях наличия хронических воспалительных заболеваний.//Сб.: Актуальные проблемы стоматологии. М.: МГМСУ, 2006, с. 112–118.
- 12. Понякина И.Д., Янушевич О.О., Журули Н.Б. с соавт. Гальванические токи у людей с металлическими имплантатами в теле в сочетании с металлическими зубопротезными конструкциями. Эндодонтия today, 2011, № 1, с. 37–42.
- 13. Пыцкий В.Н. Неиммунные механизма в патогенезе атопической группы заболеваний. Аллегология и иммунология, 2005, т. 6, № 1, с. 98–107.
- 14. Nordenstrom B.E.W. Oral galvanism in 'Biologically closed electric circuits: clinical, experimental and theoretical evidence for an additional circulatory system. Stockholm: Nordic Medical Publications, 1983, 397 p.
- 15. 15. Theron A.J., Tintinger G.R., Harmful A.R. Interactions of non-essential heavy metals with cells of the innate immune system. J. Clinic. Toxicol., 2012., v. 5. p. 2–10.
- 16. Zhang X., Mosser D.M. Macrophage activation by endogenous danger signals. J. Pathol., 2008, v. 214, № 2, p. 161–178.

/50 CATHEDRA / № 54, 2015

# Современная методика ирригации системы корневых каналов

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

Ассистент А.Ш. Платонова, кандидат медицинских наук

Ординатор Т.С. Заушникова

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

Резюме. Идеально круглый в поперечном сечении, конусовидный корневой канал с одним апикальным отверстием, скорее, редкое исключение, нежели правило. В подавляющем большинстве случаев каналы имеют неправильную форму, различный диаметр в букколингвальном и мезиодистальном направлении, многочисленные поднутрения, так называемые плавники. Часто встречаются овальные или С-образные каналы (М. Соломонов). Между корневыми каналами имеются многочисленные анастомозы и перешейки, которые особенно часто встречаются между мезиальными каналами моляров нижней челюсти. Очень сложна морфология апикальной трети корня. Известно, что основной канал в апикальной части образует дельту и открывается на верхушке корня не одним, а несколькими апикальными отверстиями. Исходя из вышесказанного, становится очевидным, что такую сложную систему не представляется возможным очистить только механическим способом. В связи с этим огромное значение приобретает качественная и эффективная ирригация корневых каналов.

**Ключевые слова:** система корневых каналов; ирригация; дезинфекция; эндоактиватор; NiTi-файлы; биопленка; ЭДТА.

### The modern method of root canal irrigation

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Assistant **Alfiya Platonova**, Candidate of Medical Sciences Intern **Tatyana Zaushnikova** 

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

Summary. Perfectly round in cross section, tapered root canal with one apical foramen is perhaps the rare exception rather than the rule. In most cases, the channels have an irregular shape, a different diameter bukkolingvalnom and mesiodistal direction, undercuts many so-called fins. Often there are oval or S-channel (M. Solomonov). At the root canals are numerous anastomoses and necks, which are particularly frequent, for example, between mesial canals mandibular molars. Very complex morphology of the apical third of the root. It is known that the main channel in the apical part forms a delta and opens at the top of the root is not one but several apical foramen. Based on the foregoing, it becomes apparent that such a complex system it is not possible to clean mechanically. In this regard, great importance is the quality and efficient irrigation of root canals

Keywords: root canals; irrigation; disinfection; EndoActivator; NiTi-files; biofilm; EDTA.

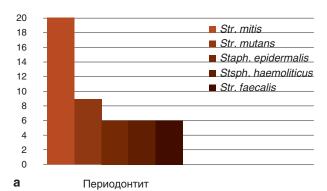
овременную эндодонтию можно с уверенностью назвать самой динамично развивающейся отраслью стоматологии. Прогресс коснулся каждого звена этой науки, начиная с диагностики и заканчивая техниками ирригации и обтурации. Передовые технологии позволили выделить эндодонтию в отдельную узкоспециализированную дисциплину, что в итоге подняло эту отрасль на принципиально новый уровень [7].

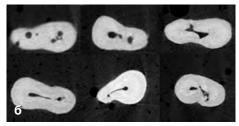
До недавнего времени процент удаленных зубов по причине некачественного эндодонтического лечения был достаточно высоким. Труднопроходимые каналы, конкременты, инородные тела, некачественные форми-

рование и очистка систем корневых каналов — основные трудности на пути к достижению успешного эндодонтического лечения. Анализ причин неудач лечения привел к некоторому переосмыслению значения его отдельных этапов. Биологические предпосылки, такие как сложность внутренней морфологии зуба, внутриканальная биопленка, заставляют вести поиск новых эффективных методов очистки корневых каналов. Их качественная ирригация — залог успешной эндодонтии.

Если проанализировать современную литературу, становится очевидным, что в процессе лечения систем корневых каналов ирригации уделяется огромное значение.

www.cathedra-mag.ru 51/





▲ Рис. 1 Наличие микроорганизмов в дентинных канальцах: а) процентное соотношение микроорганизмов; б) микрокомпьютерная томография

Н. Schilder был первым, кто логически обосновал цели механической обработки, заключающейся в трехмерном очищении и обтурации системы корневых каналов [12]. За исключением безнадежных зубов с пораженным периодонтом, не подлежащих восстановлению, зубов с переломами корней, правильное эндодонтическое лечение приводит к 100%-ному успеху [2].

Передовые технологии позволили выделить эндодонтию в отдельную дисциплину, что подняло отрасль на новый уровень.

В настоящее время проводится колоссальное количество исследований, посвященных современным вращающимся NiTi-инструментам, технике препарирования корневых каналов, сравнению различных систем. Действительно, бо́льшая часть работ указывает на значительную разницу в качестве препарирования корневого канала, выполненного ручными инструментами и вращающимися NiTi-системами. Тем не менее использование современных методов исследования, таких как электронная микроскопия или микробиологические пробы, показало, что качественно очистить систему корневых каналов только за счет механического удаления инфицированного дентина и остатков пульпы эндодонтическими

инструментами, будь то ручные или машинные файлы, не представляется возможным.

Л. Джардино, в 2011 г. проанализировав многие научные исследования, заявил о том, что техника использования инструментария не является решающим фактором в удалении омертвевших остатков тканей. При помощи микротомографии было показано, что после работы инструментами большой процент площади поверхности внутриканального дентина остается незатронутым. Недостатки механической обработки в данном химико-механическом методе могут способствовать реколонизации микроорганизмов в просвете канала и неблагоприятному исходу лечения.

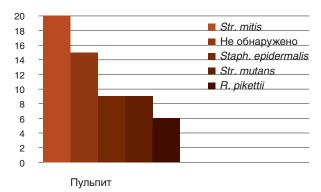
Идеально круглый в поперечном сечении, конусовидный корневой канал с одним апикальным отверстием, скорее, редкое исключение, нежели правило. В подавляющем большинстве случаев каналы имеют неправильную форму, различный диаметр в букколингвальном и мезиодистальном направлении, многочисленные поднутрения, так называемые плавники. Часто встречаются овальные или С-образные каналы (М. Соломонов). Между корневыми каналами имеются многочисленные анастомозы и перешейки, которые особенно часто встречаются, например, между мезиальными каналами моляров нижней челюсти. Очень сложна морфология апикальной трети корня. Известно, что основной канал в апикальной части образует дельту и открывается на верхушке корня не одним, а несколькими апикальными отверстиями. Исходя из вышесказанного, становится очевидным, что не представляется возможным очистить столь сложную систему только механическим способом. В связи с этим огромное значение приобретает качественная и эффективная ирригация корневых каналов. Л. Петерс из отделения кариесологии и эндодонтии Университета Амстердама показал, что микроорганизмы способны проникать в дентинные канальцы на глубину до 600 мкм, а иногда достигать дентино-цементной границы.

R. Ordinola-Zapata, G. Glassman, С.М. Bramante, изучая микрокомпьютерную томографию мезиальных корней нижних моляров на уровне 1 мм от апекса, обратили внимание на множество перешейков, ответвлений. В этом и заключается сложность анатомии корневых каналов (рис. 1) [3, 11].

Другая важнейшая проблема дезинфекции корневых каналов - внутриканальная биопленка. Согласно современной концепции биопленкой называют неподвижное многоклеточное микробное сообщество, микроорганизмы которого плотно прикреплены к поверхности зуба и окружены самопродуцируемым матриксом из внеклеточных полимеров [5, 6, 13]. Существует множество трактовок понятия «биопленка», сформулированных некоторыми авторами /9, 10/. Ж.В. Соловьева из КубГМУ в 2014 г. изучила видовое разнообразие в составе микробной биопленки системы корневых каналов при эндодонтической патологии. Материалом исследования была пульпа или ее распад при деструктивных формах периодонтита. Микроорганизмы культивировали на питательных средах и средах обогащения. Возбудитель идентифицировали на основании изучения морфологических культуральных свойств. Установлено, что пульпа не абсолютно стерильна. Ее микробный состав представлен факультативными анаэробами, реже аэробами (puc. 2) [1, 15].

Для элиминации биопленки необходимо сочетание как механического фактора, способного разрушить

/52 CATHEDRA / № 54, 2015



▲ Рис. 2 Микробный состав пульпы

структуру биопленки, так и дезинфицирующего агента, уничтожающего входящие в ее состав микроорганизмы. Поэтому ирригация преследует две важнейшие цели: очищение системы корневых каналов за счет химического растворения органических и неорганических остатков, а также их механического вымывания струей жидкости и дезинфекция системы корневых каналов.

В связи с этим очистку системы корневых каналов следует рассматривать как важнейший этап эндодонтического лечения, оказывающий существенное влияние на его прогноз. Все ирригационные техники можно разделить на пять групп (Van der Sluis, 2007):

- ручная.
- ультразвуковая;
- звуковая (EndoActivator);
- лазерная (раствор активизируется лазером);
- гидродинамическая (RinsEndo, EndoVac).

Традиционные методы ирригации с помощью шприца и эндодонтической иглы обеспечивают удовлетворитель-

Клинические примеры подтвердили качественное удаление структур корневых каналов при использовании эндоактиватора.

ную обработку корональной и средней трети корневого канала, однако не обладают достаточной эффективностью с точки зрения очистки его стенок в области апекса. Для успешной ирригации необходимо, чтобы дезинфицирующий раствор доставлялся на всю рабочую длину корневого канала. Этого не всегда удается добиться с помощью классических эндодонтических шприцов и игл, так как в узких корневых каналах благодаря поверхностному натяжению ирригационный раствор не доходит до апекса, оставляя так называемый воздушный пузырь [4]. В результате этого апикальная часть корневого канала остается недостаточно обработанной.

Звуковые приборы, такие как EndoActivator, в отличие от ультразвуковых генерируют колебания меньшей частоты, но большей амплитуды [14]. В результате точечный контакт звуковой насадки со стенкой корневого канала фактически не влияет на эффективность ее работы.

### Цель исследования

Повышение качества механической и медикаментозной обработки корневых каналов при эндодонтическом лечении.

### Материалы и методы

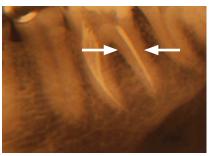
При работе с эндоактиватором корневому каналу придавали конусовидную форму (35.04; 40.04) и заполняли пульповую камеру раствором ирриганта (5%-ный NaOCl, 17%-ный ЭДТА). Необходимо учитывать, что наконечник активатора должен соответствовать корневому каналу в пределах 2 мм от рабочей длины (размеры 20, 25, 30). Для асептики и антисептики рукоятка активатора должна быть помещена в защитный чехол. После присоединения наконечника к рукоятке его помещали в подготовленный корневой канал и включали. Оптимальное время активации основных ирригантов -60 с для ЭДТА и 30 с для гипохлорита натрия (последний особенно чувствителен к активации, благодаря чему резко повышается литическое и антисептическое действие) [8]. При выполнении данных процедур растворы пенятся и становятся мутными. Это указывает на наличие в канале опилок и биопленки, которые растворяются реагентами и выводятся наружу. После установленного времени растворы необходимо заменить новыми и повторить процедуру несколько раз - до тех пор, пока реагенты не станут прозрачными.

### Клинический случай № 1

**Пациент К., 56 лет,** жалобы на сильные самопроизвольные боли в зубе 46. Диагноз: «Симптоматичный необратимый пульпит зуба 46» (рис. 3).







▲ Рис. 3 Симптоматичный необратимый пульпит зуба 46: а) устья корневых каналов после инструментальной обработки; 6) ирригационный раствор после активации эндоактиватором («эффект шампанского»); в) обтурация

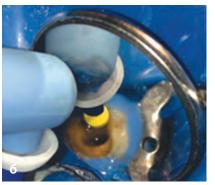
www.cathedra-mag.ru 53 /

### Клинический случай № 2

Пациентка Н., 30 лет, жалобы на постоянные ноющие

боли в зубе 47. Диагноз: «Обострение хронического периодонтита зуба 47» (рис. 4).







▲ Рис. 4 Обострение хронического периодонтита зуба 47: а) внутриротовая контактная рентгенограмма; б) активация ирригационного раствора эндоактиватором («эффект шампанского»); в) обтурация

### Выводы

Один из наиболее важных этапов эндодонтического лечения – проведение хемомеханической обработки системы корневых каналов в целом. Промывание корневых каналов следует за механической обработкой и способствует удалению детрита, некротизированных тканей, инфицированного дентина и образовавшихся во время обработки канала дентинных опилок. В процессе и по окончании обработки эти «отходы» должны транспортироваться в коронковую часть зуба. Инфицированные и недостаточно очищенные механически участки стенки корневого канала необходимо подвергнуть обработке согласно строгому протоколу ирригации. Эффективность промывания корневых каналов основывается, с одной стороны, на свойствах ирриганта размягчать ткани, с другой, - на способности этого агента проникать внутрь всей системы каналов. Для ирригации в эндодонтии обычно используют раствор гипохлорита натрия в концентрации от 0,5 до 5,25%. Введенный в канал при помощи шприца, он обладает невысокой способностью проникновения в систему корневых каналов. Интенсивность воздействия раствора для ирригации может быть повышена при помощи звуковой обработки. Исследования убедительно доказывают, что применение эндоактиватора позволяет значительно повысить антибактериальное действие ирриганта. Гладкие, неактивные насадки, которые могут быть свободно введены в расширенный канал, лучше всего зарекомендовали себя для активации ирригационного раствора.

> Хорошая ирригация корневых каналов – залог успешной эндодонтии.

Клинические примеры подтвердили качественное механическое и медикаментозное удаление структур корневых каналов при использовании эндоактиватора. После обработки корневых каналов аппаратом происходит активный лизис биопленки и освобождение микроканальцев, что повышает последующую обтурацию.

### Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru — Митронин Александр Валентинович; +7 (495) 607-55-77, доб. 145 — кафедра кариесологии и эндодонтии: Платонова Альфия Шамильевна, Заушникова Татьяна Сергеевна

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вавилова Т.П., Сажина Е.Н., Митронин А.В. Лабораторная оценка уровня цитокинов при воспалении периодонта у пациентов старших возрастных групп – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2007, № 4, с. 26–29.
- Митронин А.В., Герасимова М.М. Эндодонтическое лечение болезней пульпы и периодонта.//Ч. 2: Применение гидроксида кальция в эндодонтии. – Эндодонтия today, 2012, № 4, с. 3–8.
- 3. Терновой С.К., Макеева И.М., Бякова С.Ф. с соавт. Применение компьютерной томографии при планировании повторного эндодонтического лечения. Эндодонтия today, 2010, № 4, с. 54–58.
- Хермелер Л. Активизация ирригационного раствора. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2012, № 40, с. 20–22.
- Costerton J.W. The Boifilm Primer. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2007, 728 p.
- Donlan R.M., Costerton J.W. Boifilm: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. Clin. Microbiol. Rev., 2002, v. 15, № 2, p. 167–193.
- Ricucci D., Siqueira J.F. Jr. Endodontology. An integrated biological and clinical view. – M.: Aзбука, 2013, 415 c.
- http://olimp-dental.ru/wp-content/uploads/2014/05/Statya-Sravnitelnyj-analiz-smachivaemosti-razlichnyh-irrigantov-na-osnove-gipohlorita-natriya.pdf
- 9. http://www.dentmaster.ru/articles/32
- 10. http://www.mediasphera.ru/uppic/Stomatologiia%20(Mosk)/ 2009/3/19/STM\_2009\_03\_19.pdf
- http://stomatologclub.ru/stati/terapiya-10/optimizaciya-irrigaciikornevyh-kanalov-preimushestvo-tehnologii-otricatelnogo-davleniva-688/
- http://smile-center.com.ua/ru/articles/stomatologiya-lechenie-kornevich-kanalov-endodonticheskie-celi-faktory-na-dezinfekciyu
- 13. http://idgs.ru/article/биопленка-как-эндодонтическая-инфекция
- http://medsnab.tomsk.ru/product/endoactivator-ustroistvo-endodonticheskoe-dlya-promyvki-i-dezinfektsii-kornevykh-kanalov
- 15. http://www.rae.ru/upfs/?article\_id=4719&lng=en&op=show\_article & section=content

# NiTi eS5 Rotary files





# Попробуй - почувствуй разницу!

Генеральный дистрибьютор в России: ООО «АРТ Медента», 123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25, Тел.: 8 (499) 946-4609, 8 (499) 946-3999, zakaz@artmedenta.ru

# Анализ качественного и количественного аспектов питания студентов стоматологического факультета медицинского вуза как одного из основных факторов риска здоровью

Профессор В.М. Глиненко, доктор медицинских наук Доцент Н.Н. Заброда, доктор медицинских наук Профессор В.А. Катаева, доктор медицинских наук Профессор Т.Ф. Гвоздева, кандидат медицинских наук Преподаватель А.В. Гвоздева Кафедра общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Чрезвычайно актуальны ответы на вопросы о том, способствует ли образ жизни студентов сохранению и укреплению здоровья, какие факторы риска сопровождают их жизнедеятельность. Здоровье человека характеризуют уровни антропометрических показателей, физические возможности организма, а также состояние психического и социального статусов. Эти данные формируют трудовой и репродуктивный потенциал страны.

**Ключевые слова:** индекс массы тела; энергетическая ценность; количество потребляемых белков, жиров и углеводов; анализ режима питания.

# An analysis of the qualitative and quantitative aspects of the supply of students of the Faculty of Dentistry of Medical University as one of the major risk factors to health

Professor **Viktor Glinenko**, Doctor of Medical Sciences
Associated Professor **Nadejda Zabroda**, Doctor of Medical Sciences
Professor **Valentina Kataeva**, Doctor of Medical Sciences
Professor **Tatyana Gvozdeva**, Candidate of Medical Sciences
Teacher **Anna Gvozdeva**Department of General Hygiene of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** It is extremely relevant answers to questions about whether lifestyle contributes to students' health protection and promotion, which risk factors accompany their livelihoods. Human health is characterized by levels of anthropometric indices, physical capacity of the body, as well as the mental and social status. These indicators form the labor and reproductive capacity of the country.

**Keywords:** body mass index; caloric value; consumption of proteins, fats and carbohydrates; dietary analysis.

современной научной литературе состоянию здоровья студенческой молодежи посвящено значительное число исследований, в которых, к сожалению, констатируется его ухудшение в связи с переходом страны на новые экономические отношения [1–5]. Здоровье человека характеризуют уровни антропометрических показателей, физические возможности организма, а также состояние психического и социального статуса.

Для молодых людей важнейший этап перед вступлением в зрелую жизнь – годы обучения в вузе, дающие возможность стать квалифицированным специалистом.

В этой связи чрезвычайно актуальны ответы на вопросы, способствует ли образ жизни студентов сохранению и укреплению здоровья, какие факторы риска сопровождают их жизнедеятельность.

Многие авторы изучали факторы риска здоровью студентов, одним из которых является нерациональное питание [6].

### Цель исследования

Изучить питание студентов стоматологического факультета медицинского вуза как одного из основных факторов риска здоровью.

/56 CATHEDRA / № 54, 2015

### Материалы и методы

В исследовании, проведенном в зимне-весенний период, приняли участие 140 практически здоровых студентов очного и очно-заочного факультетов МГМСУ им. А.И. Евдокимова, в том числе 60 мужчин и 70 женщин 21–29 лет (средний возраст -25 лет).

Были определены основные параметры их физического развития — длина тела, фактическая масса, индекс массы тела (ИМТ), а также рассчитаны суточные энергозатраты таблично-хронометражным методом, качественный состав и энергетическая ценность (ЭЦ) рациона по меню-раскладке.

При изучении качественного состава рациона особое внимание обращали на суточное количество потребляемых белков, жиров и углеводов, а также витамина С, как наиболее разрушаемого в процессе приготовления пищи, при том что потребность в нем самая высокая — 70–100 мг/сут.

### Результаты и их обсуждение

Средние показатели ИМТ и у мужчин, и у женщин находились в пределах нормы (18,5–24,9). Однако максимальные уровни были приближены к верхней границе нормы, за которой следует избыточная масса тела (*табл. 1*).

Анализ суточных энергозатрат показал: средние величины для первой группы труда (мужчины – 2450 ккал, женщины – 2000 ккал) превысили указанные пределы для возрастной категории 18–29 лет (табл. 2). По максимальным значениям энергозатраты мужчин и женщин приближались к четвертой группе труда (3850 ккал и 3080 ккал соответственно). Минимальные показатели

энергозатрат у женщин оказались значительно ниже рекомендуемых для первой группы труда (2000 ккал), что свидетельствует о низкой физической активности на уровне величины основного обмена (ВОО).

Из показателей *таблицы 3* видно, что 25% мужчин имели максимальную физическую активность (4000 ккал); 15% женщин – низкую (1300–1999 ккал), а 23% – высокую (2500–3999 ккал).

Наиболее энергоемкими видами деятельности в течение суток оказались:

- **\*** работа по хозяйству (1,5 ч): ±180 ккал;
- **\*** сон (в среднем 6 ч): ±314 ккал;
- ★ ходьба (в среднем 2 ч): ±325 ккал;
- ★ занятия в вузе (4 академ. уч. ч): ±410 ккал, что составило в сумме 1229 ккал за 13,5 часов.

Из данных *таблицы 4* видно, что питание студентов не является рациональным поскольку:

- \* наблюдается превышение калорийности рациона;
- ★ соотношение белков, жиров и углеводов по калорийности не соответствует нормам (белки – 12–14%, жиры – 30–33%, углеводы – 54–58%);
- ★ отмечено значительное превышение жиров и углеводов.

Корреляционную зависимость между индексом массы тела и энергетической ценностью рациона питания выражали линейной функцией в виде уравнения:

$$y = 416 x + 1724,$$

где у – ИМТ, х – ЭЦ, 416 и 1724 – коэффициенты, показывающие, чем выше энергетическая ценность рациона, тем выше ИМТ. Коэффициент корреляции составил 0.02

### ▼ Таблица 1 Основные показатели физического развития студентов

Показатель	M	Мужчины (n=60)			Женщины (n=70)		
физического развития	M±m (1)	M±m (2)	M±m (3)	M±m (4)	M±m (5)	M±m (6)	
Длина тела, см	179	184*	172*	165	167*	163*	
Масса тела фактическая, кг	77	84*	72*	60	69*	51*	
ИМТ, ед.	24	25*	23*	19,8	25*	14,7*	

▲ Прим.: \*р<0,05

### ▼ Таблица 2 Суточные энергозатраты студентов

Quanta a tractili vvan	Пол		
Энергозатраты, ккал	Мужчины	Женщины	
Максимальные	3800	3000	
Минимальные	2500	1300	
Средние	2600	2480	

### ▼ **Таблица 3** Распределение студентов в диапазоне суточных энергозатрат, ккал

Поп	Энергозатраты, %						
ונטוו	1300-1999		2500-3999	4000	В целом		
Мужчины	0	25	50	25	100		
Женщины	15	62	23	0	100		

Пол	ИМТ	ЭЦ, кал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Витамин С, мг
	>18,5	0	0	0	0	0
Мужчины	20–24,9	2761	109,5	148	221	56,6
	25<	3474	120	198	303	60,3
	>18,5	1961	65,6	71,7	259	25,6
Женщины	20–24,9	2140	64,2	102,6	201,1	57,6

85.7

▼ Таблица 4 Связь индекса массы тела с качественным и количественным составом пищевого рациона

2556

### ▼ Таблица 5 Режим питания студентов

25<

Распределение ЭЦ суточного рациона по приему пищи, %		Завтрак	Обед	Ужин
Рекомендуемое		30	50	20
Фектиновков	Мужчины	15	20	65
Фактическое	Женщины	20	20	60

Основная масса студентов питалась 3 раза в сутки (табл. 5).

Анализ режима питания показал, что у мужчин калорийность завтрака была занижена в 2 раза, а обеда – в 2,5, что увеличивало нагрузку на ужин более чем в 3 раза. Подобная тенденция отмечена и у женщин.

В меню студентов входили разнообразные продукты, употребляемые на завтрак, обед и ужин. Закуски чаще состояли из салатов из свежих овощей (огурцы, помидоры, капуста), бутербродов с колбасой или сыром.

Первыми блюдами были борщ, супы на мясном бульоне (фасолевый, рисовый, с лапшой). Вторыми блюдами – отварные курица и рыба, котлеты, сосиски с гарниром (картофельное пюре, отварной картофель, тушеная капуста), блины со сметаной, яйца, пельмени под майонезом.

В завтрак и ужин входили каши (овсяная, гречневая, пшенная) и творог.

Третьими блюдами служили чай с лимоном, кофе с молоком и без него, молоко, кефир, йогурты, квас, какао, соки (яблочный, томатный).

На десерт студенты употребляли шоколад, конфеты, печенье, пирожные. Из фруктов в меню встречались яблоки, груши, апельсины, киви.

Обращает на себя внимание очень малое потребление студентами, особенно девушками, хлеба, порции которого составляли от 50 до 100 г и потреблялись 1–2 раза в сутки или вообще отсутствовали.

### Выводы

- 1. Средние показатели ИМТ и у мужчин, и у женщин находятся в пределах нормы (18,5–24,9), однако из анализа максимальных и минимальных значений видно, что максимальные показатели приближены к верхней границе нормы, за которой следует избыточная масса тела
- **2.** Суточные энергозатраты показывают, что средние величины превышают пределы рекомендуемых для возрастной категории 18–29 лет первой группы труда. По

максимальным значениям энергозатраты мужчин и женщин приближаются к четвертой группе труда.

263

69.7

- **3.** Установлено, что 35% мужчин имели максимальную физическую активность; 15% женщин низкую, 23% высокую
- **4.** Студенческие рационы не сбалансированы по белкам, жирам и углеводам, наблюдается превышение калорийности суточного рациона, режим питания нельзя считать рациональным.

### Координаты для связи с авторами:

128.4

+7 (495) 609-67-00 — кафедра общей гигиены МГМСУ: Глиненко Виктор Михайлович, Заброда Надежда Николаевна, Катаева Валентина Андреевна, Гвоздева Татьяна Федоровна, Гвоздева Анна Владимировна

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кожевникова Н.Г. Актуальные проблемы формирования здоровья студентов. Анализ, пути решения. М.: Lap Lamert Academic Publishing. 2012. 135 с.
- Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологии оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения. – Автореф. докт. дисс., М., 2012, МГМСУ, 265 с.
- **3.** Кожевникова Н.Г., Катаева В.А. Гигиенические аспекты образа жизни студентов-медиков в высших учебных заведениях в современных условиях. Гигиена и санитария, 2011, № 3, с. 74–77.
- Кожевникова Н.Г., Катаева В.А. Гигиенические аспекты формирования здорового образа жизни студентов. Гигиена и санитария, 2011, № 6, с. 48–51.
- 5. Кретова И.Г., Беляева О.Г., Ширяева О.И. с соавт. Влияние социальных и психологических факторов на здоровье студентов в период обучения в высшем учебном заведении. – Гигиена и санитария, 2014, № 4, с. 85–90.
- 6. Шукшин В.И. Научно-организационное обоснование мероприятий по сохранению здоровья студентов (на примере Национального исследовательского мордовского университета). Автореф. канд. дисс., М., 2015, Всеросс. НИИ железнодорожной гигиены. 25 с.

/58 CATHEDRA / № 54, 2015



Sutterstock.com

# Модульная структура контекстного обучения в высшей школе на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ

Ассистент Н.В. Заблоцкая, кандидат медицинских наук

Ассистент М.Н. Куваева, кандидат медицинских наук

Ассистент Е.Д. Юрцева, кандидат медицинских наук

Ассистент Н.Н. Белозерова, кандидат медицинских наук

Ассистент Т.Ю. Фокина, кандидат медицинских наук

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

**Резюме.** В статье рассмотрен опыт компетентностного обучения студентов на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, который предусматривает актуальный подход к оценке учебного процесса по его результатам.

**Ключевые слова:** качество профессионального обучения; контекстный подход; модульная структура: учебные программы.

## Modular structure of contextual learning in high school at the Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD

Assistant Natalia Zablotskaya, Candidate of Medical Sciences

Assistant Marina Kuvayeva, Candidate of Medical Sciences

Assistant Eugenia Yurceva, Candidate of Medical Sciences

Assistant Natalya Belozerova, Candidate of Medical Sciences

Assistant Tatyana Fokina, Candidate of Medical Sciences

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

**Summary.** The article considers the experience of competence-based education of students at the Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov. It provides a relevant approach to the assessment of the educational process according to its results.

Keywords: quality of professional education; contextual approach; modular structure; study programs.

отребность общества в специалистах нового поколения, умеющих работать в условиях развивающегося информационного общества и обладающих профессионально значимыми характеристиками, ставит задачу повышения качества профильного обучения в аспекте совершенствования его общеобразовательной подготовки, что позволяет осуществлять контекстная модель [5]. Контекстный подход к общеобразовательной подготовке в высшей школе способствует достижению важнейших и взаимосвязанных целей. Среди них: повышение личностной активности студента, формирование и развитие у него познавательной мотивации и ее трансформация в профессиональную, увеличение заинтересованности будущего специалиста в реализации перехода от процесса обучения к профессиональной деятельности [3, 7, 8].

Образовательные программы, нацеленные на формирование компетенций, имеют модульную структуру. В связи с введением нового Федерального государственного образовательного стандарта профессионального высшего образования на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ разработаны новые методические пособия [1].

Учебные материалы к практическим занятиям студентов содержат две части: «Кариесология и заболевания твердых тканей зубов» и «Эндодонтия», являющиеся учебными модулям специальности «Стоматология». В разработках практических занятий для студентов младших курсов представлены диагностические и лечебные алгоритмы действия [4, 10]. Студентам старших курсов предлагается самостоятельно составить план обследования и лечения пациентов с различными нозологическими формами.

Модуль — совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения, то есть отвечающая за выработку той или иной компетенции или группы компетенций.

Содержание модулей и их набор могут быть различны в аналогичных (ведущих к получению одной и той же квалификации) образовательных программах вузов. Однако, если те или иные модули ведут к формированию сопоставимых (тождественных или сходных) компетенций и занимают у студента примерно одинаковый объем трудозатрат, то различие в наполнении модулей перестает быть

/60 CATHEDRA / № 54, 2015

существенным как для выпускников, так и для работодателей. А потому разные вузы после проведения взаимной экспертной оценки программ могут на основе заключенных друг с другом соглашений взаимно перезачитывать студентам модули, освоенные в вузе-партнере. Тем самым закладываются основы для академической мобильности студентов и преподавателей, которая представляет собой одно из базовых условий создания единого образовательного пространства в Европе [6, 9, 10].

Для того чтобы стало возможным соотносить объемы трудозатрат на освоение отдельных модулей или целых учебных программ, реализуемых в образовательных учреждениях разных стран, предложено ввести единую систему условных зачетных (кредитных) единиц, не зависящих от форм обучения (в кредит могут входитьаудиторные теоретические занятия, практические работы, самостоятельная работа студента, а также мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации). Болонские образовательные программы характеризуются следующими важнейшими признаками:

- **а)** компетентностным подходом (ориентация на результаты обучения, выраженные в форме компетенций);
  - б) модульным построением;
- **в)** объемом учебной нагрузки, исчисляемым в зачетных единицах (кредитах).

Таким образом, основу современной концепции высшего профессионального образования составляют следующие положения: мобильность студентов, модульность обучения, гибкость организации учебного процесса, свобода выбора студентами курсов и дисциплин, система зачетных единиц, увеличение самостоятельной работы обучающихся. А это, в свою очередь, предполагает развитие внутренней интеграции и кооперации (сотрудничества) кафедр как основных структурных единиц, усиление значимости междисциплинарной подготовки и междисциплинарных (межкафедральных) исследований, информационную прозрачность расписания, учебных программ и учебного процесса в целом. Ориентация образовательного процесса на личностное развитие (компетенции) базируется на понимании собственной профессиональной деятельности, не ограничивающейся получением знаний по конкретному направлению (профилю в бакалавриате или программе магистра), и должна мотивировать студентов на самоорганизацию учебного процесса и сдачу зачетов и экзаменов. Компетентностный подход, безусловно, характеризуется рядом положительных моментов. Во-первых, его реализация приблизит знания и умения специалиста к требованиям рынка труда, во-вторых, он предусматривает актуальный подход к оценке учебного процесса по его результатам. Весь круг прописанных в стандарте компетенций должен быть сформирован на основе совокупности учебных дисциплин и видов работ с использованием модульного принципа. В последнее время под модулем часто понимают совокупность дисциплин и практик, обеспечивающих те или иные компетенции выпускника. При этом следует различать модули стандарта (где модуль определяется набором компетенций, которыми он должен обеспечить выпускника, количеством кредитов, начисляемых студенту в случае успешного освоения этого модуля, и требованиями к реализации модуля) и модули образовательной программы (которые вуз будет самостоятельно формировать на основе модулей стандарта и условий реализации основной образовательной программы, определенных в стандартах) [1].

С помощью активных форм и методов обучения моделируется не только содержание профессиональной деятельности, но и социальные отношения, в которых она осуществляется. Согласно контекстному подходу целенаправленное освоение какой-либо профессиональной деятельности человеком невозможно вне контекста его жизненной ситуации. В данную ситуацию включаются не только он сам, но и внешние условия, другие люди, с которыми он находится в отношениях межличностного взаимодействия [2]. Совокупность всех этих элементов и составляет контекст, придающий личностное значение данной ситуации. Моделирование ситуаций профессиональной деятельности позволяет ввести содержание будущего профессионального труда в контекст реальных учебных и жизненных отношений студентов, следовательно, способствует не только усвоению и творческому применению ими знаний, но и принятию их как средств профессионально и личностно значимой деятельности.

Обучение осуществляется в контексте как профессиональной, так и жизненной ситуации студента, что в совокупности способствует обеспечению профессиональной и социальной компетентности будущего специалиста [2]. Происходящие изменения в современном российском обществе, требуют адекватной модернизации системы образования для удовлетворения потребности общества и государства в подготовке профессионалов.

Координаты для связи с авторами: +7 (495) 607-55-77, доб. 228; +7 (495) 607-55-77, доб. 145 – кафедра кариесологии и эндодонтии

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект Росс. акад. образования.//Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008, с. 14.
- 2. Кудрявая Н.В., Уколова Е.М., Молчанов А.С. с соавт. Врачпедагог в изменяющемся мире: традиции и инновации.//Под ред. Н.Д. Ющука. – М.: ГОУВУНМЦ, 2005, 336 с.
- Кудрявая Н.В., Уколова Е.М., Смирнова Н.Б. с соавт. Педагогика в медицине.//Уч. пособ. под ред. Н.В. Кудрявой. – М.: Академия, 2006, 320 с.
- 4. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практическим занятиям.//Уч. пособ. под ред. Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014, 480 с.
- Митронин А.В. Новые цели для новых условий. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2013, № 43, с. 66–67.
- Митронин А.В. Урожайный февраль. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2014, № 47, с. 70–71.
- Митронин А.В., Куденцова С.Н. Обучение и практика будущего врача-стоматолога: общекультурные компетенции и условия их формирования. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015. № 52, с. 54–57.
- Митронин А.В., Куденцова С.Н. Контроль уровня освоения студентами компетентностно-ориентированных программ специальности. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015, № 53, с. 64–66.
- Митронин А.В., Кузьмина Э.М. Лион Бирмингем: эстафета принята. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2012, № 42, с. 71–73.
- **10.** Янушевич О.О., Маев И.В., Митронин А. В. с соавт. Качество образования и методы его измерения. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2011, № 36, с. 60–67.

www.cathedra-mag.ru 61/

# Компетентностно-ориентированные задания в обучении клинических ординаторов дисциплине (модулю) «Эндодонтическое лечение» по специальности «Стоматология терапевтическая»

Профессор Л.Д. Вейсгейм, доктор медицинских наук

Доцент Т.Н. Гоменюк, кандидат медицинских наук

Кафедра стоматологии ФУВ с курсом стоматологии общей практики ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Ассистент Т.Н. Радышевская, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

**Резюме:** Основным средством формирования компетентностей выступают компетентностноориентированные задания. В обучении клинических ординаторов недооценивается роль практических занятий, которые позволяют обучающимся получать углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Высокоинформативная обучающая форма учебного занятия, основанная на практических действиях, демонстрации и освоении мануальных навыков, дает немедленный результат, если обучаемые подготовлены к занятию через компетентностно-ориентированные задания.

Ключевые слова: компетентностно-ориентированные задания; эндодонтическое лечение.

# Competence-oriented tasks in the study of clinical ordinator disciplines (modules) Endodontic treatment specialty Therapeutic Dentistry

Professor Ludmila Veysgeym, Doctor of Medical Sciences

Associate professor Tatyana Gomenyuk, Candidate of Medical Sciences

Department of Dentistry of Medical Advanced Faculty with the course of the General Practice of Dentistry of Volgograd State Medical University

Assistant Tatyana Radyshevskaya, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Stomatology of Volgograd State Medical University

**Summary.** The primary means of formation of competence are the competence-oriented jobs. In a study of medical residents underestimated the role of practical training that provides students with the advanced knowledge and skills for a successful career. Form a highly educational training session based on practical action, demonstrations and learns manual skills gives immediate results, if the trainees are prepared to engage through competence-oriented tasks.

Keywords: competence-oriented job: endodontic treatment.

оциально-экономические изменения в России привели к необходимости модернизации многих социальных институтов, в первую очередь системы образования, которая напрямую связана с экономическими процессами через обеспечение подготовки специалистов. Инновационные методы обучения в медицинском вузе дают возможность формировать профессионально-компетентного, конкурентоспособного на современном рынке труда специалиста-выпускника, умеющего самостоятельно и творчески решать профессиональные задачи, в полной мере осознавая личностную и общественную значимость своей профессиональной де-

ятельности [1, 2]. Каждой учебной дисциплине отвечает индивидуальный спектр интерактивных средств и возможностей. Все они должны способствовать формированию системы компетенций, соотнесенных с конкретной дисциплиной, и согласовываться с вводимыми ФГОС структурами — «знать», «уметь», «владеть».

Основным средством формирования компетентностей выступают компетентностно-ориентированные задания (КОЗ). КОЗ включают в себя содержание и технологии обучения, преподавания и оценки качества подготовки студентов вуза, обеспечивающие эффективность формирования профессиональных компетентностей. В услови-

/62 CATHEDRA / № 54, 2015



ях подготовки квалифицированных специалистов значительная роль отводится деловым играм. Их основная цель — формирование и отработка умений действовать в четко определенных ситуациях. В ходе проведения деловых игр обучающиеся учатся оперативно анализировать заданные условия, принимать оптимальные решения, выбирать наиболее целесообразный технологический процесс и т.п. К деловым играм с полным основанием можно отнести упражнения на тренажерах, которые широко применяются в профессиональном обучении и предназначаются для выработки профессиональных навыков [3].

### Цель исследования

Разработка и внедрение компетентностно-ориентированных заданий в обучении клинических ординаторов согласно требованиям программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.73 «Стоматология терапевтическая», утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 1116 «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования» (ФГОС ВО, 2014).

### Материалы и методы

Для поставленной цели были изучены требования программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.73 «Стоматология терапевтическая», ФГОС ВО, 2014. Учебный план модуля «Обучающий симуляционный курс» включает две зачетные единицы (72 ч). Из них: 48 ч — аудиторная работа, 24 ч — самостоятельная работа ординаторов. Симуляционный курс в новой редакции программы представлен разделами «Общепрофессиональные умения и навыки» и «Навыки и умения по специальности «Стоматология терапевтическая». По теме «Методы эндодонтического

лечения осложненного кариеса зубов» запланировано 6 ч практических занятий у клинических ординаторов.

Многолетний опыт работы на кафедре стоматологии ФУВ показывает, что в последипломном образовании современной высшей медицинской школы снижается доступность пациентов для учебного процесса. Среди причин - изменения в законодательной базе, осведомленность больных о своих правах и существенное внимание к информированному согласию, проникновение в клинику рыночных отношений. Поэтому все более популярным становится имитационный тренинг. Под этим термином понимают отработку определенных специализированных навыков и умений при работе с различными техническими средствами и устройствами. Техническое средство (тренажер, прибор и т.д.) выступает в роли модели, благодаря чему появляется возможность имитации профессиональной деятельности. Отработка и контроль практических навыков в процессе имитационного тренинга возможен при наличии оборудованного имитационного класса и опытных преподавателей.

Условия, моделирующие реальную профессиональную ситуацию – обстановку, оборудование, – позволяют обучающемуся путем многократного повторения и анализа своих ошибок формировать профессиональные компетенции.

В формировании специальных компетенций у ординаторов очень важно участие преподавателей стоматологических кафедр. Однако это не должен быть однонаправленный поток информации от преподавателя к обучаемому. Такой метод причисляют к пассивным. В парадигму активного обучения в процессе практических занятий и выполнения самостоятельной работы вписываются возникающие при живом контакте диалоги не только обучаемых с преподавателем, но и друг с другом. Такое активное взаимодействие должно доминировать в учебном процессе. При этом преподавателю отводит-

www.cathedra-mag.ru 63 /

ся роль организатора различных форм творческого студенческого взаимодействия, направленных на достижение основных целей учебного процесса — получение и закрепление новых знаний, формирование способности приобретать знания, подготовка выпускника к деятельности различных видов.

Из основных типов компетентностно-ориентированных заданий (предметных, межпредметных и практических) на практическом занятии клиническим ординаторам предлагаются шестичасовые задания в виде мастер-класса по эндодонтии. Для формирования навыков в обработке корневых каналов с использованием машинных никель-титановых файлов коллектив кафедры стоматологии ФУВ организовал проведение мастер-классов на оборудовании компании VDW (Германия) - одного из мировых лидеров в производстве эндодонтического оборудования и инструментов. Российское представительство компании предоставило кафедре современное стоматологическое оборудование, сертифицированное для использования на территории России. Для работы на нем преподаватели прошли курсы обучения по эндодонтии у ведущих специалистов.

## **Компетентностно-ориентированное** задание

#### Мастер-класс

*Тема занятия:* современные аспекты эндодонтии.

Задание: подготовиться к занятию, используя основную и дополнительную литературу.

### Вопросы для подготовки

- 1. Эндодонтический инструментарий.
- 2. Методики расширения корневых каналов. Медикаментозная обработка корневых каналов. Техника ирригации.
- 3. Современные материалы для временного и постоянного пломбирования корневых каналов.
- Пломбирование корневых каналов гуттаперчей, эндообтураторами.
- **5.** Классификация резорбции корня. Этиология и патогенез резорбции. Транзиторная резорбция. Внутренняя резорбция корня. Цервикальная резорбция.
- **6.** Резорбция корня (наружная воспалительная, заместительная).

### Литература основная

- 1. Боровский Е.В., Иванов В.С., Банченко Г.В. с соавт. Терапевтическая стоматология.//Уч. для студентов мед. вузов. М.: МИА, 2011, 798 с.
- 2. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Электронный ресурс.//Рук. к практич. занятиям. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011, 423 с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru
- **3.** Терапевтическая стоматология. Электронный ресурс.// Уч. для вузов./Под ред. Г.М. Барера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010, 224 с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru

### Литература дополнительная

- 1. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология.//Уч. пособие. М.: МЕДпресс-информ 2007 928 с
- 2. Терапевтическая стоматология.//Нац. руковод./Под ред. Л.А. Дмитриевой, Ю.М. Максимовского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 911 с.
- 3. http://www.stomatolog.ru
- 4. http://www.stomfak.ru

- 5. http://www.webmedinfo.ru
- 6. http://mediclibrary.ru
- 7. http://www.rusmedser.com
- 8. http://www.medicus.ru/stomatology/spec

### Ключевые задания

- На основании изучения рекомендуемой литературы составьте схему, отражающую способы измерения рабочей длины зуба, используя разные возможности имеющейся на рабочем месте аппаратуры.
- Укажите последовательность ваших действий при расширении корневого канала ручными инструментами по методике step back, составьте схему. Укажите варианты деформаций канала ручными файлами. Посчитайте количество манипуляций и минимальное количество необходимых инструментов для применения этой методики.
- Укажите последовательность ваших действий при расширении корневого канала с использованием машинных никель-титановых (NiTi) инструментов по методике crown down. Укажите недостатки при работе активными и пассивными NiTi-файлами. Посчитайте число манипуляций и минимальное количество необходимых инструментов для применения этой методики, если использовать активные NiTi-инструменты RaCe (FKG Dentaire S.A.), Pro Taper (Maillefer/Dentsply), K3 Sybron Endo (KERR) и др. Определите себестоимость обработки одного корневого канала при применении инструмента каждого вида с соблюдением рекомендаций производителей для использования в максимальном количестве каналов.
- Укажите медикаментозные препараты и алгоритм медикаментозной обработки корневых каналов. Перечислите возможные ошибки и осложнения при использовании наиболее распространенных и эффективных средств. Опишите тактику врача.

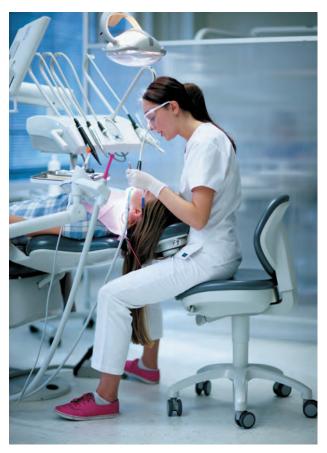
### На занятии

**Клиническая задача.** Провести механическую и медикаментозную обработку корневого канала на тренажерном эндодонтическом блоке, используя наиболее эффективные инструменты и методику. Выполнить обтурацию корневого канала, используя метод, гарантирующий трехмерное заполнение при любой форме канала.

### Ключевые задания

- 1. Измерьте длину корневого канала на тренажерном эндодонтическом блоке, используя имеющиеся на занятии технические возможности (эндодонтическая линейка, инструменты с метками длины).
- **2.** Подготовьте апекс-локатор к работе. Покажите, как правильно измерить рабочую длину зуба. Перечислите ситуации, когда не следует доверять показаниям прибора.
- 3. Под руководством преподавателя ознакомьтесь с работой современного эндодонтического мотора Silver Reciproc (VDW), работающего как в реципрокном режиме, так и в режиме постоянного вращения с классическими никель-титановыми системами. Изучите библиотеку файлов, работу функции реверса в автоматическом и ручном режиме.
- 4. Под руководством преподавателя научитесь самостоятельно проводить механическую обработку корневых каналов с использованием роторных NiTi-инструментов Mtwo (VDW) и однофайловой реципрокальной системы Reciproc (VDW). Оцените достоинства, техники «одной длины», себестоимость обработки одного канала.

/64 CATHEDRA / № 54, 2015



- 5. Проведите механическую и медикаментозную обработку корневого канала на тренажерном эндодонтическом блоке, используя NiTi-инструменты Mtwo (VDW, Германия) и Reciproc (VDW, Германия). Для ирригации канала воспользуйтесь эндодонтическим шприцом согласно алгоритму.
- 6. Оцените свою работу и работу соседа на предмет смещения просвета канала, спрямления канала, возможности ленточных перфораций, изменения размера и формы апикального отверстия, транспортации канала, наличия уступа, фрактуры инструмента. Обсудите с преподавателем возможные ошибки и причины их возникновения у себя и своих коллег.
- 7. Высушите корневой канал с использованием бумажных штифтов (пинов). Обратите внимание на последовательность их применения для экономии расходных материалов.
- 8. Под руководством преподавателя ознакомьтесь с работой BeeFill Pack (VDW) аппарата для пломбирования апикальной части корневого канала по технике downpack с использованием метода вертикальной конденсации разогретой термопластифицированной гуттаперчи и BeeFill (VDW) аппарата для инъекционного введения разогретой гуттаперчи непосредственно в корневой канал.
- 9. Используя эти методы, самостоятельно проведите пломбирование корневого канала на тренажерном эндодонтическом блоке, на котором вы отрабатывали навыки машинной механической и медикаментозной обработки и высушивания канала.
- 10. Оцените качество пломбирования канала у себя и соседа: количество выведенного пломбировочного материала за пределы канала, дефекты заполнения, плотность прилегания гуттаперчи к стенкам канала, равномерность

и гомогенность заполнения. Обсудите с преподавателем возможные ошибки и причины их возникновения у себя и своих коллег.

## Необходимое оборудование (предоставлено компанией VDW)

- 1) Raypex 5 высокоточный апекс-локатор;
- 2) Silver Reciproc инновационный эндодонтический мотор;
- 3) BeeFill Pack аппарат для пломбирования апикальной части корневого канала по технике downpack с использованием метода вертикальной конденсации разогретой термопластифицированной гуттаперчи;
- 4) BeeFill аппарат для инъекционного введения разогретой гуттаперчи непосредственно в корневой канал.

### Инструменты и расходные материалы

- 1) плаггеры Машту (№1/2, № 3/4);
- 2) пластиковые тренажерные эндоблоки;
- 3) бумажные штифты;
- 4) гуттаперчивые штифты (Mtwo и Reciproc);
- эндодонтические никель-титановые файлы Mtwo и Reciproc;
- **6**) силер для пломбирования корневых каналов 2Seal (VDW);
- 7) эндодонтический шприц (с водой, имитирующей медикаментозный препарат);
- 8) лоток с набором стоматологических инструментов.

### Выводы

В обучении клинических ординаторов недооценивается роль практических занятий, которые позволяют обучающимся получать углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Мастеркласс – эффективная форма передачи знаний и умений, сопровождающийся активной деятельностью участников. Такой вид обучения дает возможность получить немедленный результат благодаря глубокому сочетанию теории и практики, тесному взаимодействию всех участников. Креативная, высокоинформативная обучающая форма учебного занятия, основанная на практических действиях, демонстрации и освоении мануальных навыков, дает немедленный результат, если обучаемые подготовлены к занятию через компетентностно-ориентированные задания. Такие практические занятия невозможно полностью заменить работой на лекциях/семинарах и самостоятельной работой обучающихся.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (8442) 23-83-41; +7 (902) 383-99-00, gomenyuk.tatyana @yandex.ru – Гоменюк Татьяна Николаевна, Вейсгейм Людмила Дмитриевна, Радышевская Татьяна Николаевна

### **ПОТИТЕРАТУРЫ**

- Артюхина А.И., Гетман Н.А., Голубчикова М.Г. с соавт. Компетентностно-ориентированное обучение в медицинском вузе.// Уч.-методич. пособ./Под ред. Е.В. Лопановой. – Омск: ОмГМА, 2012, 192 с.
- Артюхина А.И., Чумаков В.И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе.//Уч. пособ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2012, 154 с.
- Краснова В.И. Реализация компетентностного подхода в учебном процессе вуза. Казанский педагогический журнал, 2009, № 3, с. 15–19.

## Учебно-педагогическая и научноисследовательская деятельность преподавателей кафедры общей гигиены МГМСУ (к 70-летию кафедры)

Профессор В.М. Глиненко, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

Профессор В.А. Катаева, доктор медицинских наук

Профессор А.М. Лакшин, доктор медицинских наук

Профессор Т.Ф. Гвоздева, кандидат медицинских наук

Профессор Н.Г. Кожевникова, доктор медицинских наук

Доцент Н.Ю. Кучма, кандидат медицинских наук

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

**Резюме.** В статье представлены основные сведения о деятельности кафедры по научной и учебно-методической работе за 70 лет.

Ключевые слова: учебно-методическая работа; научная деятельность.

# Training and educational and research activities of teachers of the Department of General Hygiene MSUMD (on the 70th anniversary of the Department)

Professor Viktor Glinenko, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Professor Valentina Kataeva, Doctor of Medical Sciences

Professor Andrew Lakshin, Doctor of Medical Sciences

Professor Tatyana Gvozdeva, Candidate of Medical Sciences

Professor Natalya Kozhevnikova, Doctor of Medical Sciences

Associate professor Natalya Kuchma, Candidate of Medical Sciences

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

**Summary.** The basic information about the activities of the department of scientific and educational work for the period of 70 years.

Keywords: teaching work: research activities.

афедра общей гигиены Московского стоматологического института как его самостоятельное подразделение приняла первых студентов 8 февраля 1946 г. Ее организатором и бессменным руководителем в течение 38 лет (1946–1984 гг.) был академик АМН СССР, доктор медицинских наук, профессор Алексей Алексеевич Минх (1904–1984), обосновавший главные направления учебно-методической и научной работы педагогического коллектива кафедры.

До 1968 г. институт выпускал только врачей стоматологического профиля, а потому исполнял роль учебно-методического центра преподавания гигиены на стоматологических факультетах страны. А.А. Минх разработал и издал не только четыре учебные программы по гигиене для стоматологических факультетов страны (1963–1978), но и «Методические указания к преподаванию общей гигиены» (1963). Им также было опубликовано фундаментальное руководство «Методы гигиенических исследований», переизданное четырежды (1954, 1961, 1967, 1971 гг.). Этим пособием почти 20 лет пользовались не только студенты всех медицинских

вузов страны, но и практические санитарные врачи, и ученые-гигиенисты. В 1984 г. профессор написал первый в стране учебник «Общая гигиена» для студентов стоматологических вузов и факультетов, в котором отразил особенности преподавания дисциплины будущим медицинским работникам.

Большое внимание Алексей Алексеевич уделял привлечению к научным исследованиям студенческой молодежи, для чего организовал на кафедре научный кружок. Многие его члены впоследствии стали учеными-гигиенистами, преподавателями (А.Г. Митерев, Н.Е. Добровольская, Т.Ф. Гвоздев) либо успешно защитили кандидатские и докторские диссертации в других областях медицины, получив начальные навыки научной работы на кафедре общей гигиены (И.С. Кропотова и др.).

С 1985 по 1988 гг. кафедрой руководил академик РАМН, доктор медицинских наук, профессор *Геннадий Иванович Сидоренко (1926–1999)*, одновременно возглавлявший НИИ гигиены и экологии человека им. А.Н. Сысина. Основное внимание он уделял совершенствованию содержания лекций и практических занятий. Геннадий

/66 CATHEDRA / № 54, 2015



Иванович организовал единовременное повышение квалификации преподавателей кафедры сначала по военной (Ленинград, ВМОЛА, 1986 г.), затем по общей гигиене (Киев, КМИ, 1987 г.). Руководимый им коллектив вместе с ведущими преподавателями-гигиенистами Первого ММИ им. И.М. Сеченова, 11 МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова и КМА им. А.А. Богомольца принимал участие в разработке «Программы по гигиене с экологией человека для студентов лечебных, педиатрических и стоматологических факультетов в высших учебных заведениях» (1992).

В 1989-2007 гг. кафедру возглавлял ученик А.А. Минха, академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор Андрей Михайлович Лакшин. Он продолжил, расширил и углубил базу учебной деятельности и научных исследований школы своего учителя. В 2004 г. в издательстве «Медицина» вышел учебник для стоматологов «Общая гигиена с основами экологии человека», который А.М. Лакшин написал в соавторстве с В.А. Катаевой. Труд был удостоен вузовской премии как лучший учебник года. В 2015 г. издательство «Бином» выпустило его второе издание, дополненное и переработанное. В 2005 г. те же авторы опубликовали в издательстве «Медицина» «Руководство к лабораторным, практическим и самостоятельным занятиям по общей гигиене и основам экологии человека». Сейчас готовится к переизданию новая редакция этого учебного пособия.

С 2007 г. коллектив кафедры общей гигиены успешно работает под руководством доктора медицинских наук, профессора *Виктора Михайловича Глиненко*, который первостепенное внимание уделяет материально-техническому оснащению кафедры новейшей оргтехникой, приборами и аппаратурой для учебного процесса и научных исследований, а также обеспечению студентов лечебного факультета новым пособием по гигиене. В 2010 г. из-

дательство «МИА» выпустило учебник «Гигиена и экология человека», написанный В.М. Глиненко, В.А. Катаевой, А.М. Лакшиным и С.Г. Фокиной в соответствии с «Программой по гигиене и экологии человека 2006 г.». В 2014 г. авторский коллектив в составе Е.Е. Андреевой, В.А. Катаевой, В.М. Глиненко, Н.Г. Кожевниковой переработал и переиздал это пособие.

В 2011 г. преподаватели кафедры В.М. Глиненко, В.А. Катаева, А.М. Лакшин, Т.Ф. Гвоздева, С.А. Полиевский, Н.Ю. Кучма, Т.Р. Дулина, Д.М. Урусбиева опубликовали учебник «Основы гигиены и экологии человека» (издательство «Лаватера»), в котором представлена как теоретическая часть, так и практикум для студентов факультета среднего медицинского образования.

На кафедре всегда велась активная научно-исследовательская работа. Основными ее направлениями были:

- **1)** проблема аэроионизации в ее приложении к медицине, включая стоматологию;
- 2) гигиена в стоматологии.

### Результатами изучения первой проблемы стали:

- монография А.А. Минха «Ионизация воздуха и ее гигиеническое значение» (М.: Медицина, 1958; 1964);
- монография А.А. Минха «Bioclimatology, Biometeorology and Aeroionotherapy», написанная в соавторстве с зарубежными учеными (Milan, 1968);
- кандидатская диссертация М.В. Бусыгиной «Опыт применения отрицательной аэроионизации при лечении рецидивирующего афтозного стоматита» (1954).

Работы по второй теме развивались в двух направлениях:

- изучение вопросов профилактики стоматологических заболеваний;
  - гигиена труда врача-стоматолога.

www.cathedra-mag.ru 67/

По проблеме профилактики А.А. Минх совместно с клиницистами В.С. Ивановым и С.С. Лейтманом изучали условия труда кондитеров и их профессиональную заболеваемость кариесом. Проведенные исследования дали возможность обосновать ряд эффективных профилактических мероприятий на кондитерских фабриках.

Значительное число работ (А.А. Минх, А.Н. Шадрина, Р.Д. Габович) касалось профилактики кариеса зубов у населения с помощью фтора. *Их результатами стали:* 

- кандидатская диссертация А.Н. Шадриной «О механизме поглощения фтора тканями зуба» (1951);
- монография Р.Д. Габовича и А.А. Минха «Гигиенические проблемы фторирования питьевой воды» (М.: Мелицина, 1979).

Кроме этого, А.А. Минх провел ряд бактериологических исследований зубных щеток при различных условиях их использования и дал гигиеническую оценку различным конструкциям щеток, составу зубных порошков, паст, эликсиров для рационализации мер по уходу за полостью рта.

В 1970-е гг. О.В. Еськина и Л.Д. Гожая изучали проявления аллергии у больных с металлическими протезами. Исследования, касающиеся гигиены, начала в 1962 г.

## ученица А.А. Минха – В.А. Катаева. *Среди их основных результатов:*

- кандидатская диссертация В.А. Катаевой «Гигиеническая характеристика условий труда врачей терапевтической стоматологии и рекомендации по их оздоровлению» (1970);
- докторская диссертация В.А. Катаевой «Научные основы оздоровления условий труда врачей стоматологического профиля» (1989);
- кандидатская диссертация Т.Ф. Гвоздевой «Производственные факторы и сенсибилизация организма медицинского персонала стоматологических учреждений» (1994);
- кандидатская диссертация Н.И. Фроловой «Оптимизация цвето-световой среды рабочего места врача-стоматолога» (2000);
- раздел по гигиене труда врача-стоматолога, написанный В.А. Катаевой в трех изданиях «Справочника по стоматологии» (М.: Медицина, 1977, 1993, 1998);
- «Санитарные правила устройства, оборудования, эксплуатации амбулаторно-поликлинических учреждений стоматологического профиля, охраны труда и личной гигиены персонала» № 2956а-83, который действовал на территории всей страны на протяжении 25 лет, вплоть до 2009 г. (соавтор В.А. Катаева);
- СанПиН 2.1.3.2524-09 «Санитарно-гигиенические требования к стоматологическим медицинским организациям», в подготовке которого В.А. Катаева принимала активное участие, и основные положения этого документа, касающиеся стоматологических организаций, вошедшие в V раздел ныне действующего СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;
- монография В.А. Катаевой «Труд и здоровье врачастоматолога» (М.: Медицина, 2002);
- монография В.А. Катаевой «Сохранение здоровья и повышение работоспособности стоматологов и зубных техников», написанная в соавторстве с А.М. Лакшиным. (М.: Лаватера, 2007).

Дальнейшее изучение проблемы гигиены в стоматологии под руководством профессора А.М. Лакшина каса-



▲ Нынешний профессорско-преподавательский состав кафедры общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова

лось вопросов влияния профессиональных факторов на стоматологическую заболеваемость, оценки различных методов повышения работоспособности стоматологов и зубных техников, новых стоматологических материалов, условий труда и заболеваемости зубных техников, оптимизации организации стоматологической помощи населению страны.

### Результатами этих исследований стали:

- монография В.С.Агапова, С.В.Тарасенко, Г.М.Трухиной, А.М.Лакшина «Внутрибольничная инфекция в хирургической стоматологии» (М.: Медицина, 2002);
  - 23 кандидатские диссертации.

В настоящее время педагогический коллектив кафедры насчитывает 15 преподавателей. В их числе: 9 профессоров (В.М. Глиненко, Е.Е. Андреева, А.М. Лакшин, В.А. Катаева, С.А. Полиевский, Д.Г. Мещеряков, Н.Г. Кожевникова, Т.Е. Бобкова, Т.Ф. Гвоздева); 3 доцента (Н.Ю. Кучма, Т.Р. Дулина, Н.Н. Заброда); 2 старших преподавателя (Д.М. Урусбиева, О.М. Микаилова); 1 преподаватель (А.В. Гвоздева).

За 70-лет на кафедре было подготовлено 22 доктора и 72 кандидата медицинских наук, опубликовано свыше 800 научных работ, в том числе учебники, монографии, справочники, официальные документы, статьи в центральной печати и сборниках.

Высококвалифицированные преподаватели кафедры общей гигиены МГМСУ отмечают свой юбилей значительными достижениями в учебно-методической работе и научной деятельности и готовы успешно решать новые задачи, стоящие перед гигиенической наукой и высшим медицинским образованием.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (495) 609-67-00 — кафедра общей гигиены МГМСУ: Глиненко Виктор Михайлович, Катаева Валентина Андреевна, Лакшин Андрей Михайлович, Гвоздева Татьяна Федоровна, Кожевникова Наталья Григорьевна, Кучма Наталья Юрьевна

/68 CATHEDRA / № 54, 2015

## СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ



## **КЛИНИЧЕСКИЙ**

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

# ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО ЭНДОДОНТИИ



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







ОБРАЗОВАНИЕ

ИННОВАЦИИ

MACTEPCTBO

# **МГМСУ** и **ВГМУ**: межвузовское соглашение в действии

Профессор **Д.Ю. Харитонов,** доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой

Кафедра челюстно-лицевой хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко (Воронеж) Минздрава РФ

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

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ Профессор **И.А. Беленова,** доктор медицинских наук, заместитель декана стоматологического факультета

Кафедра госпитальной стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко (Воронеж) Минздрава РФ

**Резюме.** По приглашению ректора ВГМУ, профессора И.Э. Есауленко в рамках договора о межвузовском сотрудничестве декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор А.В. Митронин прочитал выпускникам стоматологического факультета воронежского вуза лекцию «Современные аспекты эндодонтического лечения». Он также провел переговоры с ректором ВГМУ и главным стоматологом Воронежской области О.А. Покидько по актуальным вопросам стоматологического образования и будущей аккредитации специалистов, организации совместных конференций.

Ключевые слова: лекция; доклад; переговоры; межвузовское сотрудничество, студенты.

## **MSUMD** and **VSMU**: interuniversity agreement in action

Professor **Dmitry Kharitonov**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department

Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

Professor **Alexander Mitronin,** Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation *Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov* Professor **Irina Belenova,** Doctor of Medical Sciences, Deputy Dean of the Faculty of Dentistry

Department of Hospital Dentistry of Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

**Summary.** At the invitation of the rector of Voronezh State Medical University, Professor I.E. Esaulenko under the agreement on inter-university cooperation Dean of the Faculty of Dentistry MSUMD, Professor A.V. Mitronin graduates of the Faculty of Dentistry of Voronezh University read a lecture on Modern aspects of endodontic treatment. He also held talks with the rector of VSMU and the chief dentist of the Voronezh region O.A. Pokidko on topical issues in dental education and future accreditation of experts, organization of joint conferences.

**Keywords:** lecture; report; negotiations; inter-university cooperation, student.

о приглашению ректора ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, профессора И.Э. Есауленко в рамках договора о межвузовском сотрудничестве декан стоматологического факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова, заведующий кафедрой кариесологии и эндодонтии, профессор А.В. Митронин прочитал выпускникам стоматологического факультета воронежского вуза лекцию «Современные аспекты эндодонтического лечения». Затем профессор А.В. Митронин и декан стоматологического

факультета ВГМУ, профессор Д.Ю. Харитонов выступили на заседании Ученого совета в качестве содокладчиков по теме «Разработка стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников факультета с привлечением представителей работодателей».

Профессор А.В. Митронин провел также переговоры с ректором ВГМУ, профессором И.Э. Есауленко и главным стоматологом Воронежской области О.А. Покидько по актуальным вопросам стоматологического образова-

/70 CATHEDRA / № 54, 2015



▲ После лекции: общее фото с профессорско-преподавательским составом и студентами V курса ВГМУ

ния и будущей аккредитации специалистов, организации совместных конференций. За активное участие в выполнении программы учебных и научно-практических мероприятий по межвузовскому соглашению о сотрудничестве ректору ВГМУ, академику РАЕН, профессору И.Э. Есауленко, декану стоматологического факультета, профессору Д.Ю. Харитонову, заместителю декана факультета, профессору И.А. Беленовой были вручены благодарственные письма и дипломы за подписью ректора МГМСУ, профессора О.О. Янушевича.

В рамках визита московские гости познакомились со стоматологическим центром «Эра» – одной из баз стоматологического факультета ВГМУ для организации практической подготовки студентов и интернов.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (473) 257-96-56, 237-28-7, stomatolog@vsmaburdenko. ru — Харитонов Дмитрий Юрьевич; mitroninav@list.ru — Митронин Александр Валентинович; i.belenova@vsmaburdenko.ru — Беленова Ирина Александровна Дипломы МГМСУ были вручены профессорам И.Э. Есауленко (ректор ВГМУ), Д.Ю. Харитонову (декан стоматологического факультета), И.А. Беленовой (заместитель декана).



▲ Содоклад профессора А.В. Митронина на Ученом совете ВГМУ

www.cathedra-mag.ru 71/

# Здоровье сохранять – задача медицины

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

**Резюме.** Добрым начинанием, инициированным руководством МГМСУ, стал День знаний для первокурсников. Он уже пятый раз подряд прошел в выставочном центре «Крокус Экспо». В рамках мероприятия ректор университета читает первокурсникам актовую лекцию «Введение в специальность». Но в этом году презентацию непростой профессии врача-стоматолога, истории стоматологического факультета головного вуза России и первых этапов студенческой жизни представил декан факультета, профессор А.В. Митронин.

Ключевые слова: День знаний; первокурсники; декан; лекция; презентация; стоматология.

### The goal of medicine is to keep up health

Professor **Alexander Mitronin,** Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** Good initiatives initiated by the leadership MSMSU became the Day of Knowledge for freshmen. It is the fifth time in a row was held in the exhibition center Crocus Expo. During the event, the rector of the University reads freshmen acts lecture Introduction to the profession. But this year, the presentation of a difficult profession of a dentist, a dental history of the university faculty head of Russia and the first stages of a student's life presented Dean of the Faculty, Professor A.V. Mitronin.

Keywords: Day of knowledge; freshmen; Dean; lecture; presentation; dentistry.

орошей традицией стоматологического факультета МГМСУ стало посвящение первокурсников в студенты в Колонном зале Дома Союзов. Вместе со студенческим билетом те, кто выбрал для себя профессию стоматолога, получают путеводитель студента I курса с подробной информацией о факультете и кафедрах вуза.

Еще одним добрым начинанием, инициированным руководством МГМСУ, стал День знаний для «новобранцев». Он уже пятый раз подряд прошел в выставочном центре «Крокус Экспо». В рамках мероприятия ректор университета читает первокурсникам актовую лекцию «Введение в специальность». Но в этом году презентацию непростой профессии врача-стоматолога, истории стоматологического факультета головного вуза России и первых этапов студенческой жизни новым членам большой семьи МГМСУ представил декан факультета, профессор А.В. Митронин.

На лекции присутствовали ведущие стоматологи МГМСУ, заведующие кафедрами, а также преподаватели стоматологических факультетов медицинских вузов РФ.

Александр Валентинович коснулся истории развития стоматологии, рассказал о структуре факультета и его профильных направлениях, концепции новой образовательной программы ФГОС. В иллюстрированной презентации он остановился на особенностях обучения на кафедрах, обмене обучающими программами с ведущими европейскими школами стоматологии.

Декан сделал акцент на формировании будущей специальности врача-стоматолога, особенностях получения



знаний и навыков. «Здоровье сохранять – задача медицины, болезней суть понять и устранять причины», – сказал Авиценна. Чтобы следовать этой истине, необходимо изучать основополагающие и фундаментальные предметы. Причем не только медицинской направленности, но и физику, химию, биологию, фармакологию, эргономику и многие другие. Стоматолог должен знать основы психологии общения с пациентами, уметь оказывать необходимую неотложную помощь, владеть современным медицинским оборудованием, приборами, инструментами. В рамках лекции был показан фильм о возможностях новых технологий в области эстетической стоматологии.

После лекции студенты посетили выставку и профильные симпозиумы, на которых с докладами выступили специалисты университета.

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

/72 CATHEDRA / № 54, 2015

### Эстетика XXI века

Профессор **Э.М. Гильмияров**, доктор медицинских наук, президент секции «Эстетическая стоматология» СтАР, заведующий кафедрой Кафедра терапевтической стоматологии СамГМУ (Самара) Минздрава РФ Профессор **А.В. Митронин,** доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** В рамках конференции СтАР «Стоматология XXI века» состоялся симпозиум «Мультидисциплинарный подход в эстетике реставрации зубов». На нем были заслушаны доклады ведущих специалистов разных вузов России. Прошла также выставка стоматологической индустрии. **Ключевые слова:** конференция; симпозиум; доклад; эстетическая стоматология.

### The aesthetics of the XXI century

Professor **Eduard Gilmiyarov**, Doctor of Medical Sciences, President of the section Cosmetic Dentistry of the Russian Dental Association, Head of Department *Department of Therapeutic Stomatology of Samara State Medical University* Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation *Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov* 

**Summary.** At the conference of the Russian Dental Association Dentistry XXI Century held symposium Multidisciplinary approach to the aesthetics of the restoration of teeth. It heard reports of leading specialists from different Russian Universities. It held an exhibition of dental industry. **Keywords:** conference; symposium; report; aesthetic dentistry.

Москве, в МВЦ «Крокус Экспо» состоялась 34-я Всероссийская научно-практическая конференция СтАР «Стоматология XXI века». Ее открыли ректор МГМСУ, профессор О.О. Янушевич и президент СтАР В.В. Садовский. От имени коллектива ЦНИИС и ЧЛХ участников мероприятия — врачей, главных стоматологов клиник регионов и федеральных округов, президентов и членов советов профильных ассоциаций СтАР — приветствовал директор института, член-корреспондент РАН, профессор А.А. Кулаков.

Во время форума прошли выставка стоматологической индустрии и несколько симпозиумов. Один из них - «Мультидисциплинарный подход в эстетике реставрации зубов» - открылся в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии». На нем были заслушаны доклады ведущих специалистов: «Отдаленные результаты прямой реставрации зубов» (профессор И.М. Макеева, Первый МГМУ), «Технологии повышения качества композитных реставраций зубов» (А.И. Николаев, М.А. Бирюкова, СмолГМУ); «Теоретические и практические аспекты применения диоксида циркония в стоматологии» (профессор Н.А. Цаликова, МГМСУ), «Современные САD/САМ-системы, новые возможности, преимущества и недостатки» (международный CEREC-тренер И.С. Князев), «Эстетическая реставрация зубов при пародонтите» (профессор В.Г. Атрушкевич, МГМСУ), «Междисциплинарный подход к лечению зубочелюстных аномалий» (профессор А.Б. Слабковская, доцент Н.С. Дробышева, МГМСУ), «Сочетание цифровых и традиционных ме-



🔺 Доклад доктора медицинских наук А.И. Николаева

тодик при создании эстетических реставраций» (доцент С.О. Чикунов, МЦ УДП РФ), «Клинические приемы пролонгации функционирования непрямой и прямой реставрации зубов» (профессор Э.М. Гильмияров, А.Н. Азизов, СамГМУ), «Эстетическая стоматология и оптический микроскоп» (профессор А.В. Митронин, Д.Р. Галиева, МГМСУ) и др.

Информационными партнерами мероприятия выступили журнал «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование», газета «Стоматология сегодня», сайты МГМСУ, СамГМУ, СтАР.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (846) 260-07-33 – Гильмияров Эдуард Михайлович; mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович

www.cathedra-mag.ru 73 /

## На родине Гауди

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

**Резюме.** В сентябре в Барселоне прошел XVII конгресс Европейской ассоциации эндодонтистов (ESE). В его работе приняло участие 2,5 тыс. человек из разных стран Европы. Россияне представили два постерных доклада, приняли участие в работе секций, провели переговоры с руководством ESE. XVIII конгресс ESE пройдет в 2017 г. в Брюсселе.

Ключевые слова: эндодонтия; конгресс; делегация; секция; заседание; доклад.

### In the Land of Gaudi

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** In September, held in Barcelona XVII Congress of the European Association of endodontists (ESE). It was attended by 2.5 thousand people from all over Europe. The Russians presented two poster presentations, participated in the work of sections, held talks with the leadership of ESE. XVIII Congress of ESE will be held in 2017 in Brussels.

Keywords: endodontics; congress; delegation; section; meeting; report.

сентябре в Барселоне прошел XVII конгресс Европейской ассоциации эндодонтистов (ESE). В его работе приняло участие 2,5 тыс. человек из разных стран Европы. Делегацию МГМСУ представляли член Эндодонтической секции СтАР (ESRDA), Европейской ассоциации эндодонтистов и Международной эндодонтической федерации (IFEA), декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой кариесологии и эндодонтии, профессор А.В. Митронин; аспирант кафедры кариесологии и эндодонтии К.А. Мацепуро, заведующий отделом терапевтической стоматологии ЦНИИС и ЧЛХ, профессор И.М. Рабинович, профессор ЦНИИС и ЧЛХ Е.К. Кречина, директор компании «Эндофорум» Н.М. Шеина и др.

На церемонии открытия участников приветствовали президент ESE, профессор Клаус Лёст и конгресс-президент Мигель Ройдж Кайон. Затем начались пленарные заседания, лекции, дискуссии. Россияне представили два постерных доклада — от кафедры кариесологии и эндодонтии МГМСУ и от КрасГМУ, приняли участие в работе секций, провели переговоры с руководством ESE. Были организованы мастер-классы известных практикующих врачей и ведущих экспертов в области эндодонтии, состоялся пленарный симпозиум. В рамках конгресса прошла крупная отраслевая выставка, на которой международные стоматологические компании представили последние новинки эндодонтических инструментов, материалов и оборудования.

Во время заседания Генеральной ассамблеи IFEA обсуждались организационные задачи, состоялась встреча с президентом организации Сэмюэлем О. Дорном. Были также представлены презентации эндодонтических ассоциаций Индии, Мексики, Турции, Южной Кореи претендентов на проведение конгрессов IFEA в 2020 и 2022 гг. Тайное голосование определило, что XI конгресс пройдет в Индии в 2020 г., а XII – в Турции в 2022 г. Следующий же, X конгресс IFEA, примет у себя ЮАР в 2016 г

Во время переговоров с вице-президентом эндодонтической ассоциации Франции, профессором университета Ниццы Катериной Риччи и профессором факультета стоматологии Э. Медиони речь шла о финансовых вопросах Эндодонтической секции CTAP (ESRDA), программе международного обмена студентов Ниццы и Москвы.

В свободное время гости форума знакомились с достопримечательностями Барселоны, в частности, любовались бессмертными творениями Антонио Гауди. В своих удивительных архитектурных сооружениях он сумел преподнести зрителям сюрприз, а строителям дал в руки множество необычных технологических приемов. Дома Гауди один необычнее другого: пространство, которое рождается и развивается, расширяясь и двигаясь, как живая материя, — Дом Мила; плод причудливой фантазии — Дом Бальо. Собор Святого Семейства — искупительный храм. Считается, что пока Барселона его строит, она искупает свои грехи. Здание будет состоять из 18 колонн (в честь 12 апостолов и четырех евангелистов). Сейчас уже построено 12 башен.

XVIII конгресс ESE состоится в 2017 г. в Брюсселе. Что касается внутренних мероприятий, то в феврале 2016 г. в рамках форума «Дентал Ревю» будет организован симпозиум «Современная практическая стоматология: эндодонтия», а в марте пройдет очередной российский эндодонтический конгресс.

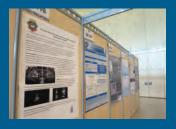
Координаты для связи с автором: mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович

**/74** CATHEDRA / № 54, 2015









◀ Делегаты конгресса ESE; президиум форума: все готово для работы; герб МГМСУ на постере стендовой сессии

www.cathedra-mag.ru 75 /

## Мотивация пациента к проведению стоматологического вмешательства (предварительное исследование)

Профессор **А.М. Панин,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой Аспирант **А.В. Баскова** 

Кафедра хирургической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ Профессор **Е.В. Орестова,** кандидат психологических наук, заведующая кафедрой Кафедра общей психологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Вопросы эстетики – важный аспект стоматологического лечения. Пациенты, обращающиеся за помощью к врачу-стоматологу, имеют различную мотивацию. От мотивации пациента к проведению вмешательства зависит результат лечения. Зачастую требования пациентов не совпадают с их истинным стоматологическим статусом. В статье приведен анализ литературы, посвященной изучению мотивационных характеристик стоматологического пациента.

Ключевые слова: мотивация; психология; эстетическое лечение.

## The motivation of the patient to conduct a dental treatment (preliminary research)

Professor **Andrew Panin,** Doctor of Medical Sciences, Head of Department Graduate student **Anastasia Baskova** 

Department of Dental Surgery of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Professor **Elena Orestova**, Candidate of Psychological Sciences, Head of Department
Department of General Psychology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Summary.** Currently, an important aspect of dental treatment is a matter of aesthetics. Patients seek the help of a dentist, have a different motivation. From the patient's motivation to conduct intervention depends on outcome. Often the requirements of the patient do not match their true dental status. The article summarizes the literature on the study of motivational characteristics of the dental patient. **Keywords:** motivation; psychology; aesthetic treatment.

дна из главных проблем в психологии – мотивация. Это совокупность факторов, определяющих активность, направление поведения человека. Психолог А.Н. Леонтьев считал, что в формировании личности большое место занимает деятельность. В основе любой деятельности, в том числе лечения у врача, лежит мотивация. Результат лечения может зависеть не только от медицинских аспектов, но и от психологического статуса пациента, его мотивационной сферы. Мотивация играет ключевую роль в психоэмоциональном состоянии человека, от нее зависит исход деятельности. В процессе лечения у врача нельзя недооценивать изучение и анализ мотивационных характеристик пациента.

Мотивационная сфера характеризуется мотивационной силой, наличием структуры, множественностью и устойчивым характером самих мотивов, их динамичностью и разнообразием.

На протяжении развития психологии как науки психология мотивации претерпевала различные изменения. На нее оказывали влияние такие ученые, как 3. Фрейд, А. Адлер, В. Франкл, Дж. Роттер, К. Левин и др.

В настоящее время выделяют мотивацию нескольких видов: внешнюю и внутреннюю, устойчивую и неустой-

чивую, положительную и отрицательную. К последним двум относится мотивации к достижению успеха и избегания неудач. Впервые мотив достижения в качестве устойчивой личностной характеристики выделил Г. Мюррей. Потребность достижения была определена им следующим образом: «Достигать чего-то трудного. Овладевать, манипулировать или организовывать физические объекты, людей или идеи. Делать это как можно быстрее и/или лучше. Преодолевать препятствия и достигать высоких стандартов. Превосходить себя (в своих достижениях). Соревноваться с другими и превосходить их. Поднимать свое самоуважение благодаря успешному упражнению своего таланта (способностей)» [5].

Впоследствии X. Хекхаузен и Д. Макклелланд определили мотивации двух новых видов: мотивацию стремления к успеху и мотивацию избегания неудач. Данные мотивации влияют на успешность человека, их изучение позволяет направить любую деятельность в сторону максимально возможной ее реализации [11].

Остановимся на мотивациях достижения успеха и избегания неудач Т. Элерса. Разработанные им методики позволяют определить тот или иной преобладающий мотив личности. Человек, для которого свойственен средний или низкий уровень риска, обладает мотивацией к

/76 CATHEDRA / № 54, 2015

успеху. При сильной мотивации надежда на успех скромнее, чем при слабой, но при этом человек много работает для достижения результата. Человек с низкой мотивацией к успеху показывает неуверенность в себе, испытывает трудности при выполнении сложных заданий.

Если у человека преобладает мотив избегания неудач, он предпочитает либо малый, либо чрезмерно большой риск. Для таких людей характерен высокий уровень защиты перед несчастным случаем. Однако именно они чаще и попадают в подобные ситуации. Снижение самооценки, боязнь неудач может происходить у личности с преобладанием мотива избегания неудач и низким уровнем мотивации достижения.

На изучение мотивации направлена и методика диагностики готовности к риску. Она связана с результатами работ Т. Элерса. Так, для низкой мотивации к избеганию неудач характерна высокая готовность к риску. Исследования, в которых использовалась данная методика, показали: чем старше человек, тем ниже готовность к риску; в группе людей готовность к риску выше, нежели при действиях в одиночку; степень готовности к риску выше у людей, которые переживают внутренний личностный конфликт [10].

Изучение особенностей мотивации пациента в медицине, в частности в стоматологической практике, может быть включено в план консультативно-диагностических мероприятий.

Все большее количество пациентов обращаются к врачу-стоматологу за решением не только функциональных, но и эстетических проблем зубочелюстной системы [1-4, 9]. Современная стоматология ставит перед собой задачи восстановления дефектов зубных рядов с применением современных методов лечения, отвечающих всем предъявляемых к ним требованиям. Однако, несмотря на все имеющиеся возможности врача, в некоторых случаях не удается достигнуть результата, удовлетворяющего пациента [6-8, 12, 13].

Причина кроется в психологическом статусе человека, а именно, в мотивационных характеристиках, оказывающих влияние на все виды его деятельности, в том числе на лечение у врача-стоматолога. Аспект мотивации в разрезе стоматологического лечения нельзя рассматривать отдельно от мотивационных характеристик человека в целом

Е.В. Ефремова изучала мотивацию достижения и одобрения пациентов, обратившихся за имиджевой процедурой — отбеливанием зубов. В результате были сделаны выводы, что у людей, выбирающих кабинетное отбеливани, преобладает мотивация достижения, у тех, кто пред-

почел домашнюю процедуру или вовсе отказался от нее, превалировала мотивация одобрения [3].

Н.Г. Уманская анализировала аспекты мотивации к проведению эстетического стоматологического лечения. Было установлено, что 33% пациентов, обратившихся за помощью к врачу-стоматологу, имели несоответствие между истинным состоянием полости рта и названной ими причиной обращения в качестве мотивации. Итогом такого лечения могут стать неудовлетворенность пациента результатом и возможное развитие конфликтной ситуации [7].

Однако этот аспект при планировании лечения с использованием дентальных имплантатов в стоматологии вообще не изучали, что и послужило основанием для проведения данного исследования.

### Цель исследования

Изучение мотивационных характеристик пациентов, обращающихся за помощью к врачу-стоматологу.

### Материалы и методы

На кафедре хирургической стоматологии МГМСУ было проведено исследование мотивационного статуса пациентов с использованием методик мотиваций к успеху и избеганию неудач Т. Элерса, готовности к риску А.М. Шуберта. Всего было обследовано 20 человек с диагнозом частичное отсутствие зубов (16 женщин и 4 мужчины) в возрасте от 35 до 60 лет. Средний возраст женщин 45 лет, мужчин – 37 лет. Всем планировали установку 1—4 дентальных имплантатов. Каждый пациент подписал информированное согласие на проведение исследования. Исследование являлось пилотным, поэтому выборка пациентов была небольшой.

### Результаты и их обсуждение

Изучение мотивации к избеганию неудач показало, что бо́льшая часть пациентов (около 70%) обладает средним уровнем мотивации, 30% – слишком высоким (puc.~1).

Результат изучения мотивации к успеху также показал, что у 70% пациентов средний уровень, у 30% — умеренно высокий (рис. 2). Высокий уровень мотивации к успеху и слишком высокий уровень избегания неудач преобладал у женщин в возрасте 57–60 лет.

При изучении степени готовности к риску было определено, что большая часть (около 80%) пациентов обладает средним уровнем, 20% продемонстрировали результат, свидетельствующий о повышенной осторожности (рис. 3). Была установлена обратно пропорциональная связь между возрастом пациента и значением, харак-



▲ Рис. 1 Результаты изучения мотивации к избеганию неудач: а) мужчины; б) женщины, %



▲ Рис. 2 Результаты изучения мотивации к успеху: а) мужчины; б) женщины, %

www.cathedra-mag.ru 77 /



**▲ Рис. 3** Результаты изучения степени готовности к риску: **а)** мужчины; **б)** женщины, %

теризующим степень готовности к риску: чем старше пациент, тем ниже данный показатель. При анализе результатов существенных различий в ответах у мужчин и женшин не выявлено.

В настоящее время на кафедре хирургической стоматологии МГМСУ проводятся дальнейшие исследования мотивации пациентов, нуждающихся в установке дентальных имплантатов в зоне улыбки с применением вышеупомянутых методик, а также методики определения локус-контроля Дж. Роттера.

### Выводы

Данные проведенного исследования показали, что большинство пациентов, обращающихся за помощью к хирургу-стоматологу, обладают средними показателями, отражающими степень мотивации. При определении взаимосвязи между результатами методик А.М. Шуберта и Т. Элерса было выявлено: людям со средним уровнем риска свойственна умеренная ориентация на успех, для меньшей части пациентов, продемонстрировавших высокий уровень мотивации к успеху, характерна низкая степень готовности к риску. Среди мужчин и женщин отмечено одинаковое распределение по данному показателю. С увеличением возраста снижается показатель готовности к риску.

Все вышеперечисленное совпадает с интерпретацией выводов, сделанных при составлении данных методик. Однако для более точных результатов необходимы дальнейшие исследования с большим количеством пациентов.

Таким образом, можно выдвинуть предположение, что для повышения качества лечения, врачу-стоматологу необходимо учитывать параметры личностных характеристик мотивационной сферы пациента, которые возможно получить при применении того или иного метода оценки мотивации.

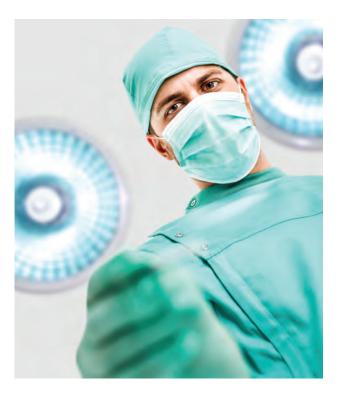
### Координаты для связи с авторами:

andreypanin@yandex.ru — Панин Андрей Михайлович; or9700@gmail.com — Орестова Елена Владимировна; baskovaanastasia@yandex.ru — Баскова Анастасия Вадимовна

### **П** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анисимова Н.Ю., Сирота Н.А., Рабинович С.А. с соавт. Мотивационное интервьюирование в амбулаторной стоматологической практике. – Мед. психология в России: электрон. научн. журн., 2013, № 6 (23).
- Бондаренко Н.А., Лосев Ф.Ф., Бондаренко Т.Н. Структура показателей качества жизни у пациентов с отсутствием зубов в

- эстетически значимой зоне как фактор планирования дентальной имплантации. Росс. вестник дентальной имплантологии, 2010, № 1, с. 124–128.
- Ефремова Е.В. Личностные особенности мотивации пациентов к отбеливанию твердых тканей зубов.//Матер. межинститут. научн. конф. «Актуал. проблемы профилактич. и лечеб. медицины». – М.: МГМСУ, 2010, с. 68–70.
- Коваленко А.В. Оценка восприятия эстетики лица пациентами с гнатическими формами аномалий окклюзии до и после комбинированного лечения. – Автореф. канд. дисс., М., 2011, МГМСУ, 25 с.
- Мюррей Г. Исследование личности. NY: Oxford University Press, 1938, 164 с.
- 6. Насыров Р.Т. Комплексная оценка психоэмоциональных нарушений и качества жизни больных с дефектами зубных рядов в процессе ортопедической реабилитации. Автореф. канд. дисс., Уфа, 2009, БГМУ, 153 с.
- Орестова Е.В. Личностный фактор в возникновении и развитии стоматологических заболеваний. – Мед. психология в России: электрон. научн. журн., 2011, № 6.
- Орестова Е.В. Психологические факторы возникновения и развития стоматологических заболеваний. Cathedra Кафедра. Стоматологическое образование, 2015, № 52, с. 74–78.
- 9. Панин А.М., Орестова Е.В., Баскова А.В. с соавт. Применение метода оценки психологического статуса пациентов, нуждающихся в использовании дентальных имплантатов в эстетически значимой зоне.// Матер. VII Межд. научн.-практич. конф. «Стоматология славян. государств». М.: ЦНИС, 2014, с. 296–298
- Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты.//Уч. пособ. Самара: Бахрах-М, 2008, 672 с.
- Хекхаузен Х., Мотивация и деятельность. СПб: Питер, М.: Смысл, 2003, 860 с.
- 12. Navarro S. Oral health education: innovative approaches across the nation help safeguard students' teeth. School-Nurse-News, 2007, № 24 (4), p. 15–16.
- 13. Rustemeyer J., Eke Z., Bremerich A. Perception of improvement after orthognathic surgery: the important variables affecting patient satisfaction. – Oral Maxil. Surg., 2010, № 14 (3), p. 155–162.



utterstock.com

**CATHEDRA** / № 54, 2015

/78



### ПОДПИСКА на 2016 год

Журнал издается 4 раза в год

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ CATHEDRA:

- оплатите квитанцию на почте или со своего личного счета, любым банковским переводом или на сайте www.cathedra-mag.ru
- копии оплаченной квитанции и заполненного купона пришлите в редакцию по адресам:
  - podpiska.cathedra@gmail.com и reklama.cathedra@gmail.com или по почте;
- бесплатная доставка российским подписчикам простой почтовой бандеролью, доставка для подписчиков из ближнего зарубежья наложенным платежом.

ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ МОЖНО ПО КАТАЛОГУ «ПРЕССА РОССИИ», ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС **11169.** ПРИОБРЕСТИ ЖУРНАЛ САТНЕDRA МОЖНО ТАКЖЕ ЗА НАЛИЧНЫЕ:

- в деканате стоматологического факультета МГМСУ по адресу: 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1;
- в учебном центре «БиоСан ТМС» (Москва, Новохорошевский пр., д. 25)

Стоимость одного номера: 400 руб. Стоимость подписки: годовая \_\_\_\_\_\_ 1400 руб

### КУПОН на подписку

### Прошу оформить подписку на журнал «CATHEDRA – КАФЕДРА. Стоматологическое образование»

	годовая Д	<b>Доставку произво</b>	одить по адресу:
индекс		ОБЛАСТЬ	
город			улица
дом	KOP.		KB.
тел.		E-MAIL	
ФИО			

### **КВИТАНЦИЯ**

Извещение	Форма № ПД-4
	Наименование получателя платежа: <b>АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование»</b>
	ИНН получателя платежа: 7713572780 КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810700350000194
	Наименование банка: АКБ «Банк Москвы» (ОАО) г. Москва
	БИК: 044525219 КОРСЧЕТ: 30101810500000000219
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20г. □
	Плательщик (ФИО):
	Адрес плательщика:
	Сумма платежа руб коп. Дата: «»20г
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика
Извещение	Форма № ПД-4
	Наименование получателя платежа: <b>АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование»</b>
	ИНН получателя платежа: 7713572780 КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810700350000194
	Наименование банка: АКБ «Банк Москвы» (ОАО) г. Москва
	БИК: 044525219 КОРСЧЕТ: 30101810500000000219
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20г. □
	Плательщик (ФИО):
	Адрес плательщика:
	Сумма платежа руб коп. Дата: «»20г
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика

<sup>\*</sup>Журнал «Кафедра» распространяется по всем стоматологическим факультетам медицинских вузов России, клиникам Москвы и Московской области, торговым организациям РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья. Дополнительную информацию можно получить по телефонам: +7 (495) 799-29-20; +7 (495) 739-74-46 или по адресу: 123308, Москва, Новохорошевский пр., д. 25.



### ПОДПИСКА на 2016 год

### Правила публикации **научных материалов** в журнале «Сатнеdra – Кафедра. Стоматологическое образование»

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

### Чтобы работа была принята к публикации, необходимо

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

#### Требования к статьям

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

### Требования к иллюстрациям

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

## По вопросам размещения статей обращаться к

шеф-редактору журнала Александру Валентиновичу МИТРОНИНУ. Тел./факс: (495) 650-25-68; e-mail: mitroninav@list.ru

Информация о получателе журнала	
(ΦΝΟ)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	
Информация о получателе журнала	
(ΦΝΟ)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	