

# E&Q<sup>TM</sup> MASTER

## БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА 3D ОБТУРАЦИИ



Изящный дизайн

Простота в управлении

Предсказуемое трёхмерное пломбирование

Мощные безопасные аккумуляторы



Реклама



Эксклюзивный дистрибутор 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

№ 50, 2014

# Cathedra

КАФЕДРА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

МГМСУ

# DentLight



## Иновационные оптические решения



Эксклюзивный дистрибутор 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

## NiT eS5 Rotary files

**Poldent®**  
Предвосхищая Ваши ожидания!



Реклама

## Попробуй - почувствуй разницу!

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

## СЛОВО РЕДАКТОРА

### Уважаемые читатели!

Завершился 2014-й год. Давайте подведем итоги его последних месяцев. С 27 по 30 августа в Риге прошел 40-й конгресс Европейской ассоциации стоматологического образования (ADEE) под традиционным девизом «Обучение вместе, чтобы улучшить здоровье полости рта и качество жизни».

Сентябрь – время первокурсников. В Колонном зале Дома Союзов состоялось их торжественное посвящение в студенты, в рамках стоматологической недели для них был проведен День знаний, а представители ректората и деканата встретились с родителями будущих стоматологов.

Одно из самых заметных международных событий сентября – конгресс Всемирной стоматологической ассоциации (FDI), собравший в Нью-Дели коллег со всего мира. В этом же месяце состоялась конференция «Остановим кариес сейчас для будущего без кариеса» с международным участием, Россия стала членом организации «Альянс за будущее без кариеса» (ACFF), была подписана Декларация от сторонников нового, российского, подразделения ACFF.

Октябрь запомнился нам Всероссийской конференцией «Современные аспекты профилактики стоматологических заболеваний», а ноябрь ознаменовался 60-летним юбилеем стоматологического факультета ТГМА, в рамках которого была организована Всероссийская конференция. 29 ноября исполнилось бы 80 лет со дня рождения основателя и вдохновителя нашего журнала, профессора Г.М. Барера. Гарри Михайлович и сегодня среди нас: он живет в нашей памяти, в делах своих учеников, достижениях последователей. Верные его заветам, мы продолжаем начатое им дело.

Как всегда, на страницах издания вы найдете научные и практические материалы, отражающие современные технологии оказания стоматологической помощи, проблемы подготовки специалистов, последние инновационные разработки.

Уважаемые авторы, обращаю ваше внимание на правильность ссылок на статьи, публикуемые в журнале. Полное название издания по данным ВАК Минобразования РФ: «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование». Просим именно так указывать его в библиографии.

Счастья и удачи вам в новом году, мира и благополучия вашим семьям. И конечно, новых успехов и достижений в нашем общем деле.

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



Выходит с февраля 2002 г.

#### ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

#### УЧРЕДИТЕЛИ

МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Директор Овсепян А.П.

#### ШЕФ-РЕДАКТОР

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

#### РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталия, главный редактор

Александра Волкова, дизайнер

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

Лебеденко И.Ю., профессор (Москва)

Маев И.В., член-корр. РАМН, профессор, д. м. н. (Москва)

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

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

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

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

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

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

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

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

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

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

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

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

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

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Арден Мишель (Arden Michel), профессор (Бельгия)

Кавалле Эдоардо (Cavallè Edoardo), профессор (Италия)

Майер Георг (Meyer Georg), профессор (Германия)

Хауштейн Франк (Haustein Frank), профессор (Германия)

Штабхольц Адам (Stabholz Adam), профессор (Израиль)

#### КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

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

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

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

#### РАЗМЕЩЕНИЕ СТАТЕЙ

Митронин Александр Валентинович, шеф-редактор

Тел./факс: +7 (495) 650-25-68; mitroninav@list.ru

#### РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ, 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, содержащихся в статьях, несут их авторы. Научные материалы рецензируются. Перепечатка только с разрешения редакции.

#### ТИПОГРАФИЯ

ООО «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)



СТР. 16

## ЗВЕЗДЫ ГОВОРЯТ

### 04 МЕДИЦИНСКИЙ ГОРОСКОП НА 2015 ГОД

## 100 ЛИЦ

### 08 ПОД СОЗВЕЗДИЕМ СТРЕЛЬЦА (К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА Г.М. БАРЕРА)

Татьяна Кузовлева, Ольга Савельева

## 10 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

## ВЗГЛЯД НА РЫНОК

### 12 ПРЕПАРИРОВАНИЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

Клиффорд Дж. Раддл, Пьер Машту, Джон Д. Вест

## НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

### 16 ЗАВИСИМОСТЬ РЕТЕНЦИОННОЙ СИЛЫ ЛИТЫХ КЛАММЕРОВ АККЕРА, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СПЛАВОВ ТИТАНА, ОТ РАЗМЕРНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Виталий Парунов, Денис Быков, Марина Быкова

### 20 ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПРОЦЕССОВ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАРОДОНТИТЕ НА ФОНЕ ЛЕЙКОПЕНИИ



Татьяна Сашкина, Дмитрий Дубровин, Дамир Фасхутдинов, Изольда Салдурова, Светлана Соколова, Олег Зайченко, Галина Рунова, Марина Маркина

### 26 ОЦЕНКА ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЯ «ПАНЦИРЬ» ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ ОТ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ПРОДУКТОВ МИГРАЦИИ ИЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТНЫХ ПЛАСТМАСС ДЛЯ БАЗИСА ПРОТЕЗОВ

Игорь Воронов, Михаил Деев

### 30 ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛИЦ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И У ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ И КОРРЕКЦИЯ БИОПОТЕНЦИАЛОВ МЫШЦ ЧЕЛЮСТНО-

ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОСТИМУЛЯЦИИ  
Наби Набиев, Татьяна Климова, Наталья Панкрантова,  
Леонид Персин

**36** ИССЛЕДОВАНИЕ СДВИГОВЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ  
Армен Каламкаров

## ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

**40** СТЕКЛОВОЛОКОННЫЕ КОНУСНЫЕ ШТИФТЫ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ГОЛОВКАМИ В КЛИНИКЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ  
Ирина Луцкая, Наталья Новак

**46** КОМПОЗИТНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ, УСИЛЕННЫЕ СТЕКЛОВОЛОКОННОМ – АЛЬТЕРНАТИВА НЕПРЯМЫМ РЕСТАВРАЦИЯМ  
Лигия Мади, Ф.Л.Т. Виейра

**48** КАРИЕС ЗУБОВ И ИЗМЕНЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЭМАЛИ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСЪЕМНОЙ АППАРАТУРЫ

Екатерина Сувкова, Анна Пашковская, Наталья Белозерова,  
Татьяна Фокина, Евгения Юрцева, Марина Кубаева

**52** АНАЛИЗ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Андрей Иорданишвили, Валерий Лобейко, Людмила Подберезкина

**56** ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА В ВОПРОСАХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С ПАЦИЕНТАМИ

Дмитрий Михальченко, Валерий Михальченко, Ирина Фирсова

## EX CATHEDRA

**60** ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСТИЧНОГО И ПОЛНОГО ОТСУСТВИЯ ЗУБОВ ПО ДАННЫМ ПЕРИОДИЧЕСКИХ



МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ СОТРУДНИКОВ КИРОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ (ИССЛЕДОВАНИЕ В КЛЮЧЕВЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ ПО МЕТОДИКЕ ВОЗ)  
Игорь Шешунов, Вячеслав Никольский, Светлана Громова, Ирина Артеменко, Елена Алиева, Виталий Тананин, Андрей Эпштейн, Владимир Разумный, Людмила Никольская

**64** ИННОВАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ В РЕАЛИЗАЦИИ МОТИВАЦИОННЫХ ОСНОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
Галина Иванова

## ВЫСШАЯ ШКОЛА

**62** ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РОЛЕВЫХ ИГР В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ДЕТСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ»  
Тамилла Рзаева, Лариса Кисельникова, Светлана Страхова, Ольга Ковылина, Елена Савинова



СТР. 72

## МИР СТОМАТОЛОГИИ

**70** ПОСВЯЩЕНИЕ

Александр Митронин

**71** БУДУЩЕЕ БЕЗ КАРИЕСА

Александр Митронин

**72** В ТЕНИ ТАДЖ-МАХАЛА

Александр Митронин, Елена Иванова

## ПСИХОЛОГИЯ

**74** СУБЪЕКТИВНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ С СИНДРОМОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ О ДИНАМИКЕ ЗНАЧИМОСТИ И ДОСТУПНОСТИ ОСНОВНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ  
Надежда Терехина, Анатолий Денисов

**79** ПОДПИСКА

## Медицинский гороскоп на 2015 год

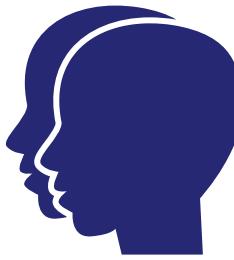
Звезды гороскопа предупреждают: в 2015 году они не будут баловать нас излишками жизненных сил, а значит, для того чтобы хорошо себя чувствовать, многим придется перейти на энергосберегающий режим. В противном случае год Синей Козы чреват обострением хронических заболеваний, в первую очередь, связанных с суставами, опорно-двигательным аппаратом и нервной системой.



### ОВЕН

(21 марта – 20 апреля)

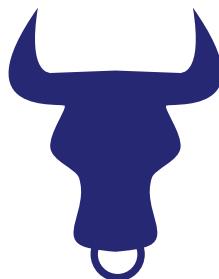
**ОВНАМ** будет непросто обойти заболевания, ведь их жизненный тонус в начале года окажется ослабленным. А все от наплевательского отношения к своему здоровью, ведь Овны надеются, что болезнь пройдет сама собой. Весной им обязательно нужно поддержать иммунитет. Но, восстановившись, Овны снова начнут пренебрегать здоровым образом жизни, и на этот раз угроза будет исходить от неправильного и нерегулярного питания: фастфуд, нездоровая пища с холестерином. И если лето Овны проживут без проблем с желудком, то уже к началу осени появится целый букет заболеваний желудочно-кишечного тракта. Кроме прочего, осень отразится на Овнах появлением мигреней.



### БЛИЗНЕЦЫ

(22 мая – 21 июня)

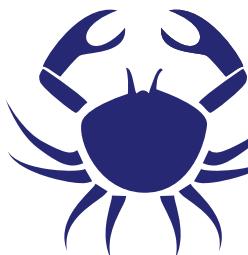
Пускай здоровье у **Близнецов** будет не самым крепким, но то, как тщательно они станут заботиться о нем в год Козы, заслуживает похвалы. Первая половина года принесет неприятности метеозависимым Близнецам, которые будут мучиться от болей в суставах, вследствие резкой перемены погоды. Также у Близнецов могут наблюдаться частые головные боли из-за проблем с давлением. Придется отказаться от кофе, алкоголя и курения. Некоторые из Близнецов решат сменить работу, найдя себе спокойное место ради сохранения здоровья. Почувствовав себя лучше, Близнецы навсегда откажутся от вредных привычек. Многие из них позже назовут 2015 год – годом начала здорового образа жизни.



### ТЕЛЕЦ

(21 марта – 20 апреля)

У **ТЕЛЬЦОВ** год выдастся относительно спокойным в плане здоровья. Их иммунная система не дает сбоев, и, кажется, будто Тельцы просто дышат энергией. Отличное здоровье поможет Тельцам быть жизнерадостными и уверенными в своих силах. Однако, полагая, что им ничего не угрожает, Тельцы станут растрачивать свою энергию как на работу, так и наочные гуляния. Все это приведет к тому, что во второй половине года они рискуют «сломаться». Железное, казалось бы, здоровье в одночасье растеряет свою мощь. Появится недомогание с частыми головокружениями от пониженного давления, будет ощущаться нехватка жизненных сил. Щадящий режим, полноценный сон и прогулки по лесу смогут через некоторое время вернуть их к полноценной жизни.



### РАК

(22 июня – 23 июля)

Довольно спокойно проведя прошлый год и вступив в новый с определенным запасом энергии, **РАКИ** будут неприятно удивлены проблемами с печенью, которые дадут о себе знать весной. Придется перейти на определенный режим питания, чаще совершать прогулки, а также заняться физкультурой. Но предварительно стоит проконсультироваться с врачом, особенно если до этого вы не уделяли внимания спорту, ведь в некоторых случаях, Раки могут усугубить свое состояние даже обычной пробежкой. Во второй половине года у Раков будут наблюдаваться с виду несерьезные заболевания, расстройства желудка, а также пищевые отравления. Поздняя осень может привнести в их жизнь бессонницу, справиться с которой поможет правильный образ жизни.



## ЛЕВ

(24 июля – 23 августа)

Присущая **ЛЬВАМ** амбициозность поможет им с начала года заняться своим пошатнувшимся

здоровьем, а значит, даст силы избавиться от вредных привычек. Первым шагом к этому станет чей-то положительный пример. Львы решат доказать самим себе, что также способны изменить свою жизнь. В начале года у Львов возникнут проблемы со зрением, а начиная с августа, появятся психологический дискомфорт и раздражительность, что испортит отношения с семьей и коллегами по работе. К окончанию года из-за психологических проблем у Львов возможны заболевания кожных покровов. В любом случае Львам понадобится хороший отдых и диета, которая позволит вывести из организма шлаки.



## ДЕВА

(24 августа – 21 сентября)

Для **ДЕВ** начало года сложится очень неплохо. Именно их заботливое отношение к своему организму, реагирование на каждый, даже незначительный, звоночек, не дадут болезни развиться. Возникшие проблемы со щитовидной железой в середине года, вероятно, на время дезориентируют и испугают Дев, но быстро заставят их принять меры и пройти необходимое лечение. Некоторых из Дев ближе к осени подкосят болезни суставов, которые, в большинстве своем, коснутся позвоночника и плечевого пояса. В 2015 году Девам вряд ли удастся решить все проблемы со здоровьем, зато ритм жизни они поменяют существенно. Под конец года звезды сулят Девам повышение травматизма, поэтому стоит быть аккуратными.

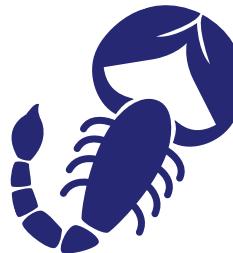


## ВЕСЫ

(22 сентября – 23 октября)

У **ВЕСОВ** в первые месяцы года могут обостриться хронические заболевания. Весы сразу не при-

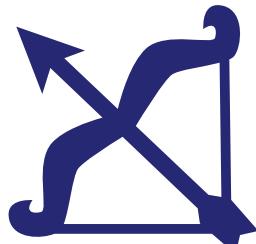
дадут этому значения из-за постоянной занятости. Весна принесет первые симптомы сбоев органов внутренней секреции и печени. Придется отказаться от жирной пищи и алкоголя. Вторая половина года для людей, рожденных под знаком Весов, пройдет относительно спокойно, позволив многим из них избавиться от проблем со здоровьем после оздоровительных курсов. Возможно, во время восстановления Весы придут к мысли о правильном питании, позволяющем им поддерживать свой организм в хорошем состоянии. Оценивая прожитый год, Весы сделают вывод, что не уделяли должного внимания организму, и пенять за возникшие проблемы будут только на себя.



## СКОРПИОН

(24 октября – 22 ноября)

Проблемы похудения станут занимать мысли **СКОРПИОНОВ** с первых месяцев года. Однако всевозможные диеты будут носить лишь временный характер, не принося удовлетворения и лишь больше раздражая Скорпионов. Правы будут те из них, кто решит заняться спортом – они почувствуют себя гораздо лучше. Тонус Скорпионов будет на высоте, поэтому мелкие простудные заболевания им не грозят. Во многом здоровье Скорпионов в год Козы будет зависеть от умеренности представителей этого знака в еде и душевного равновесия. Выдержат все испытания и начнут жить более качественной жизнью только Скорпионы, несгибаемо идущие к своей цели. Они смогут перестроить жизнь, избавившись от вредных привычек и перейдя на строгий режим питания.



## СТРЕЛЕЦ

(22 ноября – 21 декабря)

**СТРЕЛЬЦЫ** входят в год Козы, полные сил и здоровья, с огромным запасом энергии.

Правда, учитывая их беспокойный нрав, свои жизненные силы они без остатка будут расходовать и на работу, и на увлечения, иной раз забывая об элементарной осторожности, что сделает год травмоопасным. Конец лета и начало осени рискуют стать периодом лечения, возможны даже операции. Но эта ситуация изменит отношение Стрельцов к здоровью. И пускай лишь некоторые из них начнут регулярно заниматься спортом, сидеть на строгой диете, умеренность во всем и обязательное прохождение обследований станут обязательными для Стрельцов.



## КОЗЕРОГ

(22 декабря – 19 января)

**КОЗЕРОГИ** будут уделять здоровью много времени, ведь люди, рожденные под этим

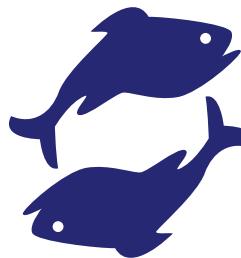
знаком организованы. В первые месяцы многим из них придется лечить бронхит, который приобрел статус хронического. Еще одна проблема – снижение жизненного тонуса – появится у Козерогов ближе к лету. Первыми ее симптомами будет рассеянность. Но когда к ней добавятся частые головокружения, низкое давление, Козерогам придется наладить режим отдыха и сна, а также принимать витаминные комплексы. Осень принесет Козерогам проблемы с кожей, вызванные, аллергическими реакциями. Конец года они потратят на обследования. Но именно это поможет Козерогам войти в 2016 год абсолютно здоровыми.



## ВОДОЛЕЙ

(20 января – 19 февраля)

В начале года у **ВОДОЛЕЕВ** не ожидается никаких проблем со здоровьем. Они будут как никогда бодры, здоровы и жизнерадостны, и даже хронические заболевания пойдут на убыль. Весной перед Водолеями остро встанет вопрос похудения. Однако решить его окажется не так просто. Но они заставят себя сесть на строгую диету и записаться в фитнес-клуб. Многие из Водолеев, погруженных в бизнес и работу, рискуют заиметь проблемы с сердцем во второй половине года. В это время у них появится раздражительность, нервозность, которые будут сопровождаться нервыми срывами и, как следствие, сердечными недугами. Стоит начать принимать успокоительные средства во избежание инсультов.



## РЫБЫ

(20 февраля – 20 марта)

**РЫБЫ** войдут в год не с самым лучшим здоровьем, ведь всю вторую половину 2014 года они были заняты исключительно вопросами бизнеса. Но когда запасы жизненной энергии сойдут на нет, представители этого знака вдруг обнаружат, что у них серьезные проблемы со зрением и ногами (варикозное расширение вен). Кроме того, многих Рыб начнут беспокоить проблемы с желудком, вследствие нерегулярного питания. Вторая половина года сложится гораздо лучше: начав заниматься собой, Рыбы станут получать от этого истинное удовольствие, решив заодно избавиться от вредных привычек. Многие из них откажутся от спиртного и сигарет, начнут посещать бассейн и займутся физкультурой. К концу года Рыбы будут чувствовать себя гораздо лучше.



# Tri Auto mini эндодонтический наконечник



# Root ZX mini апекслокатор

Реклама



Эксклюзивный дистрибутор 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

## Под созвездием Стрельца

Татьяна Кузовлева, секретарь Союза писателей Москвы



**29 ноября исполнилось бы 80 лет основателю журнала *Cathedra*, декану стоматологического факультета МГМСУ, заведующему кафедрой госпитальной терапевтической стоматологии, заслуженному деятелю науки РФ, доктору медицинских наук, профессору Гарри Михайловичу Бареру.**

Память мозаична. Она возвращает подчас неброские внешне эпизоды. Но зацепишься за один из них и разгадаешь даже в незначительном и характер, и жизненную философию, и позицию человека. А когда этот человек твой друг на протяжении почти четверти века, такие «мелочи» бесценны.

...Одна из самых грибных осеней Подмосковья. Поздняя, с предутренним заморозком. Валентина Александровна, Гарри Михайлович и я, соблазненная походом по грибы, бродим втроем с лукошками по завидовским лесным дебрям, аукаемся. Лес тихий, поредевший. Грибов уже нет. День пасмурный, но без дождя. И как-то очень спокойно на душе. Внезапный оклик Гаррика: «Идите сюда, посмотрите, что я нашел!» Огромный муравейник, чуть ли не по пояс нам. Все входы задраены, ни одна хвоинка не шелохнется, но внутри непонятным образом чувствуется жизнь. Как будто бы оттуда тепло исходит. Мы с Валюшкой замираем перед этим таинственным жилищем-конусом. «Сколько труда вложено! Нам бы такое упорство и такая аккуратность...» – произносит

Гаррик. «И ответственность за каждую притащенную сюда былинку, за свой дом», – добавляю я негромко. «Вот именно!» – подхватывает он с явным оттенком горечи. Уж кто-кто, а Гаррик, замечательный ученый, педагог и практик, всегда и во всем ценил эти качества – упорство, ответственность, аккуратность.

Когда его любимому детищу, журналу *Cathedra*, исполнился год, он позвал меня своим помощником – главным редактором. Проработала я почти год, пока не нашла себе замену – замечательную журналистку Наталию Михайловскую. Все материалы (не только свою колонку редактора) Гарри Михайлович всегда сам прочитывал в верстке. В одном из интервью я оставила авторское разговорное «идея фикс». Это, честно говоря, вполне адекватный перевод латинского *idefix*. «Нет, – твердо сказал мне шеф-редактор. – Как ты не понимаешь: это вольность, неточность, надо исправить». Спорить я не стала, мысленно назвав начальника буквоядом. Но не было бы в характере Барера такого «буквоедства», не стал бы он профессионалом высокого класса, пунктуально и скрупулезно прорабатывающим любой вопрос. За что и снискдал себе безграничное уважение коллег и многочисленных учеников.

...Еще одна поездка в Завидово. Едем вдвоем в объезд пробок. Валя задерживалась на работе и должна была подъехать позже. В Клину Гаррик серьезно «отоваривается» – согласно Валиному списку. Не без труда тащим многочисленные пакеты к машине. Отъезжаем. «Вон там сейчас остановимся, надо семечек купить – Валя просила». Это было для каждого из них привычно: «Валя просила», «Гаррик просил». И исполнялось неукоснительно.

Их трудно было представить вразь. Звонишь Барерам – трубку всегда берет Гаррик. Задаешь Вале какой-либо серьезный вопрос, слышишь в ответ неизменное: «Посоветуйся с Гарриком! Гуль, подойди, это Таня...»

А память стремительно отлиствает страницы вспять. Начало 1990-х годов. Страна вздыблена грядущими, еще не вполне ясными переменами. Нам возвращают имена репрессированных в 30-е годы ученых, писателей, инженеров, артистов...

В Союзе писателей Москвы рождается идея издания Книги памяти, куда должны войти воспоминания выживших в кровавой мясорубке «врагов народа», членов их семей (их называли ЧСИРы – члены семьи изменника Родины). Мой муж, поэт Владимир Савельев, в то время

первый секретарь Союза писателей Москвы, уговаривает Гаррика написать о судьбах отца и матери. Гаррик мягко отказывается: зачем ворошить...

Добавлю: зачем ворошить боль. А болеть было чему. В конце 1920-х молодой австриец Михаил Барер, сын весьма состоятельных родителей, увлеченный коммунистическими идеями, приезжает в советскую Россию «строить социализм». Спустя год или два отец отряхивает в Россию старшего сына – убедить Михаила возвратиться домой. Старший брат скептически оглядел костюм младшего: «И за этим ты сюда приехал?! Собирайся!» Михаил был оскорблён. Больше они никогда не виделись.

Миша женился на русской девушке. В 1934 году у них родился мальчик – Гарри. Вскоре после этого Михаил Барер, явно предчувствуя опасность для себя и своей семьи, пытался уговорить жену уехать в Австрию. Она категорически отказалась. Бареры остались в России. В 1937-м, как полагалось в советское время, его арестовали и расстреляли. Жену сослали в лагеря, в которых она провела почти 20 лет. Трехлетнего Гаррика взял в свою семью брат матери. Мальчик рано понял, что надо выбирать профессию, которая сможет прокормить. Окончив школу и отказавшись от мечты стать летчиком, сохранив в душе влюбленность в театр, все же решил освоить специальность стоматолога.

Я как-то спросила Гарри Михайловича: «Ты сейчас часто бываешь за рубежом. Наверняка в Австрию тебя заносило. Не было ли желания разыскать отцовские корни?» «Нет, – ответил он спокойно. – Во-первых, зачем? А во-вторых, что бы это изменило?»

...В небе над Хованским кладбищем часто пролетают самолеты. Мы стоим с Валюшей и провожаем их взглядом. И думаем, вероятно, об одном и том же: теперь Гаррика постоянно будет окликать в небе его несбывшаяся мечта. Кто знает, может быть, внуки, Саша или Игорь, когда вырастут, воплотят ее в жизнь.



До последних дней своей жизни профессор Г.М. Барер руководил стоматологическим факультетом МГМСУ, возглавлял кафедру, преподавал и консультировал...

## ПАМЯТИ Г.М. БАРЕРА

Ольга Савельева

*Он мог бы, сын «врага народа»,  
Народу мстить.  
Наоборот,  
Он годы, годы, годы, годы  
Лечил народ, учил народ.*

*Куда земной качнется шарик?  
Я в детстве верила большим:  
«Послушаем, что скажет Гаррик,  
Решим,  
Ведь он непогрешим».*

*Молчун, не видя толка в шуме,  
Чтоб воду в ступе не толочь,  
Герой поступков и раздумий  
С подносом, выбритый, в костюме,  
С утра будил жену и дочь.*

*И в тихом подвиге арийском  
Без оправданий – до конца  
Он жил под именем австрийским  
И под фамилией отца.*

*Платили мы врачам неладным  
Да с отношением халатным,  
Хотя в халат облачены.  
Я ж буду помнить о бесплатном  
И не имеющем цены.*

*И не дай Бог мы все забудем,  
Что не один он был таков,  
Пока идут навстречу людям  
Полки его учеников.*



Коллеги Гарри Михайловича, его супруга Валентина Александровна, дочь Наталья, внуки Саша и Игорь в кабинете профессора



### Минимально инвазивная ортодонтия с новыми инструментами Piezocision™

#### Быстрое лечение аномалий прикуса

- ▶ Сегодня взрослые пациенты все чаще высказывают просьбы о том, чтобы ортодонтическое лечение занимало меньше времени. Ранее разработанные методики зачастую были инвазивными и болезненными. С новым набором насадок Piezocision™ перемещение зубов происходит быстрее, хирургическое вмешательство минимально инвазивно.
- ▶ Применение микрохирургического разреза для ускорения ортодонтического перемещения зубов делает ненужным проведение полноценной хирургической операции, включающей отслоение слизисто-надкостничного лоскута, кортикотомию вестибулярной и оральной кортикальных пластинок, а также использование мощных фрез.
- ▶ Новые инструменты Piezocision™ совместимы с такими ультразвуковыми генераторами от SATELEC, как Piezotome 2, Piezotome Solo (LED) и Implant Center 2, что гарантирует быстрое и минимально инвазивное ортодонтическое лечение.

### Эндодонтические инструменты

**Poldent®**  
www.poldent.pl



## PROTAPER•NEXT™



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

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

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

\*Скоро в продаже



## InPrep – препарирование полостей под композитные пломбы и вкладки за 30 секунд!



★ Пассивная точка предотвращает случайное вскрытие крыши пульповой камеры. Полость может быть препарирована в течение 30 с, последующее формирование мелкозернистым инструментом занимает около 10 с.

★ Нет необходимости дополнительной смены инструмента для сглаживания дна полости.

★ Доступны инструменты грубой и мелкой зернистости, диаметрами ISO 019 и ISO 025. Конусность инструмента ISO 025 имеет наклон 6°, что идеально подходит для сканирования 3D.

★ Инновационный алмазный инструмент **NTI In-Prep** имеет плоскую коническую форму рабочей части с небольшим возвышением, не покрытым алмазной крошкой (пассивная точка).

★ Главное преимущество инструмента – быстрое и безопасное препарирование полостей под композитные пломбы и вкладки.

★ Глубина препарирования достигается за счет легких скользящих движений инструмента. Во время этой процедуры **NTI InPrep** препарирует кромкой плоского кончика. Дно кариозной полости может быть подготовлено при вертикальном позиционировании инструмента.



## Одноразовые маски FOGFREE не запотевающие



- трехслойные, бумажные, прямоугольные, на мягких резинках;
- идеальны для стоматологов, которые пользуются оптикой;
- в упаковке 40 шт.

## Препарирование корневых каналов

К. Дж. Раддл, DDS

П. Машту, DDS, MS, PhD

Дж. Д. Вест, DDS

**Резюме.** Цель статьи – описать технику усовершенствованного препарирования корневых каналов с помощью эндодонтических никель-титановых инструментов нового, пятого, поколения, которые отличаются тем, что центр тяжести и/или центр вращения в них смещены.

**Ключевые слова:** инструмент; корневой канал; препарирование; рабочая длина; устье.

### Preparation of root canals

Clifford J. Ruddle, DDS

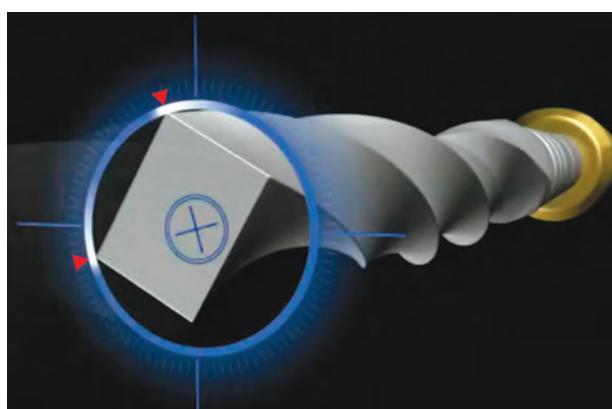
Pierre Machtou, DDS, MS, PhD

John D. West, DDS

**Summary.** The purpose of the article – to describe the technique improved root canal preparation using nickel-titanium endodontic instruments of the new, fifth-generation, which are characterized in that the center of gravity and/or the center of rotation to offset them.

**Keywords:** tools; root canal; preparation; working length; mouth.

**C**уществует всего пять поколений эндодонтических инструментов. Никель-титановые инструменты последнего поколения отличаются тем, что центр тяжести и/или центр вращения в них смещены (рис. 1). При вращении инструментов подобной формы возникает механическая волна движения, которая перемещается по всей их длине [3, 10, 13]. Смещенный центр тяжести ProTaper Universal® еще больше минимизирует трение между инструментом и дентином [2, 4]. Торговые названия инструментов, работающих на основании данной технологии: Revo-S, One Shape (Micro Mega) и ProTaper Next™ (Dentsply). В инструменте ProTaper Next™ облегчено извлечение опилок из канала и увеличена гибкость активной части [6, 9, 11].



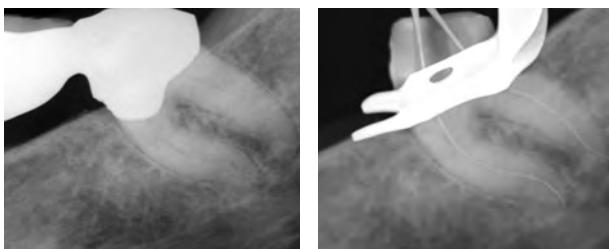
**Рис. 1** Поперечное сечение инструмента Pro Taper Next. Смещенный центр тяжести позволяет снизить степень вкручивания инструмента в канал, обеспечивая большее пространство для опилок и улучшая гибкость

### Pro Taper Next™ (продукт на стадии регистрации)

В новой системе ProTaper Next™ (PTN) представлено пять инструментов различной длины с маркировкой X1, X2, X3, X4 и X5 (рис. 2). Они имеют также соответствующую размерам цветовую кодировку: 17/04, 25/06, 30/07, 40/06 и 50/06. Перечисленная конусность не является фиксированной по всей рабочей части инструмента. ProTaper Next™ используют при скорости вращения 300 об./мин и торке от 2,0 до 5,2 Н см. Торк 5,2 Н см был признан безопасным в случае, если при прогрессивном препарировании корневых каналов тщательно создана ковровая дорожка и выполнены осторожные выметающие движения наружу [1]. В технике ProTaper Next™ последовательность использования инструментов соответствует цветовой



**Рис. 2** Инструменты Pro Taper Next, применяемые последовательно. Большинство корневых каналов боковых зубов могут быть сформированы с помощью 2–3 инструментов



**Рис. 3** Зуб, являющийся опорой мостовидного протеза в боковом отделе и нуждающийся в эндодонтическом лечении. Важно обратить внимание на ориентацию протеза относительно корней

**Рис. 4** Снимок в процессе работы: снятие коронки, изоляция и введение в корневые каналы разной кривизны инструментов #10

кодировке ISO. Все инструменты используются одинаково вне зависимости от длины, диаметра или кривизны канала.

### Техника препарирования ProTaper Next™

Как и при любой другой технике препарирования корневого канала, особое внимание необходимо уделять созданию прямолинейного доступа к каждому устью. Это подразумевает расширение, сглаживание и финишную обработку внутренних аксиальных стенок. Для устьевого доступа система ProTaper Universal® предлагает дополнительный инструмент под названием SX [5, 7, 8]. Его применяют для предварительного расширения устья, удаления треугольников дентина или создания более выраженной формы. Работают инструментом выметающими движениями наружу.

Для расширения и сглаживания внутренних стенок канала вначале используют ручной инструмент небольшого размера. Как только корневой канал станет проходимым на всю длину, можно применять инструмент непрерывного вращения для создания ковровой дорожки [12]. Канал считается подготовленным лишь тогда, когда он пуст и имеет подтвержденную гладкую и воспроизводимую ковровую дорожку. Зная предположительную рабочую длину, в присутствии вязкого хелатирующего агента введите в корневой канал инструмент #10 file и посмотрите, насколько легко он будет двигаться по направлению к верхушке. В более коротких, широких и прямых каналах инструмент #10 может быть легко введен на всю рабочую длину. После этого ковровую дорожку дополнительно расширяют либо ручным инструментом #15, либо специальными инструментами, например Pathfile™. Созданная ковровая дорожка дает достаточное пространство для начала механической обработки инструментом ProTaper Next™ X1.

Если зубы, нуждающиеся в эндодонтическом лечении, имеют более длинные, узкие и искривленные корневые

каналы (**рис. 3**), инструмент #10 может не пройти на всю их длину. Как правило, нет необходимости использовать ручные инструменты #06 и/или #08, пытаясь достигнуть верхушечного отверстия. Просто аккуратно поработайте инструментом #10 в пределах любого участка корневого канала, пока инструмент не будет полностью свободным.

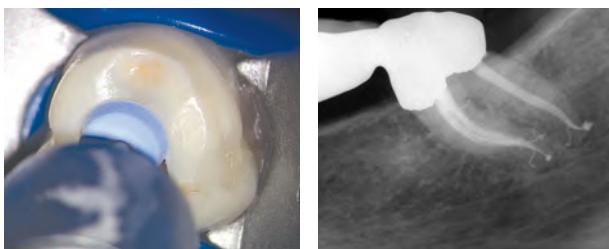
ProTaper Next™ подходят для формирования любого участка корневого канала, имеющего гладкую и воспроизводимую ковровую дорожку. Конечная цель – полное прохождение корневого канала на всю рабочую длину, установление рабочей длины и проверка апикальной проходимости (**рис. 4**). К безопасной работе с каналом можно приступать после проверки созданной ковровой дорожки, когда инструмент #10 не залипает на рабочей длине и может скользить в области нижней трети корневого канала.

Когда канал подготовлен, полость доступа обильно заполняют 6%-ным раствором NaOCl. Можно начинать препарирование канала с инструмента ProTaper Next™ X1. Следует подчеркнуть, что при работе ProTaper Next™ никогда не производят нагнетающие или клюющие движения, направленные внутрь. Наоборот, осуществляют выметающие движения наружу. Инструмент X1 вводят в полость доступа в предварительно расширенное устье и подготовленный канал. Перед тем как встретить сопротивление, начинайте проводить выметающие движения наружу (**рис. 5**). Это создаст латеральное пространство и позволит инструменту проникнуть на несколько миллиметров внутрь. Продолжайте работать ProTaper Next™ X1, двигаясь по основной части корневого канала. При погружении инструмента на каждые последующие несколько миллиметров извлекайте его и исследуйте, проводя параллельно очистку лезвий. Перед повторным введением инструмента X1 в корневой канал крайне важно выполнить ирригацию, чтобы вымыть большие опилки, а также повторно ввести инструмент #10 – разрушить остаточные опилки, продукты распада и перевести их в раствор. После этого проводят повторную ирригацию для обновления раствора. За один или несколько подходов нужно достичнуть инструментом X1 рабочей длины. Для



**Рис. 5** Механическая волна движения, перемещающаяся вдоль активного участка Pro Taper Next X1

**Рис. 6** Pro Taper Next X2, введенный на всю рабочую длину в мезиально-щечный канал



**Рис. 7** Pro Taper Next X3, введенный на всю рабочую длину в дистальный канал

**Рис. 8** Временная фиксация мостовидного протеза и созданная форма корневых каналов

тщательного исполнения механического препарирования проводите ирригацию, рекапитуляцию и повторную ирригацию после извлечения любого врачающегося инструмента.

Возьмите инструмент ProTaper NEXT™ X2 и позвольте ему погрузиться внутрь корневого канала. Перед появлением сопротивления проводите латеральные выметающие движения от дентинных стенок. Это, в свою очередь, будет продвигать инструмент X2 внутрь корневого канала пассивно и прогрессивно. Инструмент X2 легко проследует по пути, созданному инструментом X1, расширяя канал и постепенно продвигаясь на всю его длину. Если инструмент застревает и прекращает движение, извлеките его, очистите и проверьте грани. Вновь проведите ирригацию, рекапитуляцию и повторную ирригацию. Продолжайте работать инструментом X2 до достижения рабочей длины. Может потребоваться один или несколько подходов в зависимости от длины, ширины и кривизны канала (рис. 6). Как только инструмент ProTaper NEXT™ X2 достиг рабочей длины, его извлекают. Созданная форма может считаться финальной, только если канавки в апикальной части инструмента визуально заполнены дентином. В качестве альтернативы размер апекса можно проверить ручным инструментом 25/02. Если инструмент #25 залипает на рабочей длине, препарирование закончено. Если свободно движется, это означает, что верхушечное отверстие шире, чем 0,25 мм. В таком случае апекс может калиброваться ручным инструментом 30/02. Однако если ручной инструмент #30 размера не доходит до апекса, переходите к инструменту ProTaper NEXT™ X3, следуя той же схеме, что и с ProTaper NEXT™ X1 и X2. Большинство корневых каналов будут иметь оптимальную форму после использования ProTaper NEXT™ X2 или X3 (рис. 7). Инструменты ProTaper NEXT™ X4 и X5 применяют для препарирования и финишной обработки корневых каналов, имеющих больший диаметр. Если апикальное отверстие определяется больше, чем размер ProTaper NEXT™ 50/06 X5, обратитесь к другим методам препарирования широких прямых каналов. Важно осознавать, что тщательно подготовлен-

ные каналы способствуют формированию, трехмерной очистке и обтурации (рис. 8).

ProTaper NEXT™ – система пятого поколения, объединившая доказанные рабочие характеристики прошлого с последними технологическими достижениями. Она призвана упростить процедуру формирования канала врачающимися инструментами, уменьшая количество инструментария и устраняя так называемые гибридные техники. С научной точки зрения необходимы доказательные исследования для подтверждения потенциальных преимуществ системы.

Авторы выражают благодарность доктору Michael J. Scianamblo за участие в создании системы ProTaper NEXT™.

Координаты для связи с авторами:

+7 (499) 946-46-09; [shop@medenta.ru](mailto:shop@medenta.ru)

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Blum J.Y., Machtou P., Ruddle C.J. et al. Analysis of mechanical preparations in extracted teeth using the ProTaper rotary instruments: value of the safety quotient. – J. Endod., 2003, v. 29, № 9, p. 567–575.
2. Boessler C., Paque F., Peters O.A. The effect of electropolishing on torque and force during simulated root canal preparation with ProTaper shaping files. – J. Endod., 2009, v. 35, № 1, p. 102–106.
3. Bryant S.T., Dummer P.M., Pitoni C. et al. Shaping ability of .04 and .06 taper ProFile rotary nickel-titanium instruments in simulated root canals. – Int. Endod. J., 1999, v. 32, № 3, p. 155–164.
4. Hashem A.A., Ghoneim A.G., Lutfy R.A. et al. Geometric analysis of root canals prepared by four rotary NiTi shaping systems. – J. Endod., 2012, v. 38, № 7, p. 996–1000.
5. Kramkowski T.R., Bahcall J. An in vitro comparison of torsional stress and cyclic fatigue resistance of ProFile GT and ProFile GT Series X rotary nickel-titanium files. – J. Endod., 2009, v. 35, № 3, p. 404–407.
6. Machtou P., Ruddle C.J. Advancements in the design of endodontic instruments for root canal preparation. – Alpha Omega, 2004, v. 97, № 4, p. 8–15.
7. Ruddle C.J. The ProTaper endodontic system: geometries, features, and guidelines for use. – Dent. Today, 2001, v. 20, № 10, p. 60–67.
8. Schäfer E., Vlassis M. Comparative investigation of two rotary nickel-titanium instruments: ProTaper versus RaCe. Part 2. Cleaning effectiveness and shaping ability in severely curved root canals of extracted teeth. – Int. Endod. J., 2004, v. 37, № 4, p. 239–248.
9. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. – Dent. Clin. North. Am., 1974, v. 18, № 2, p. 269–296.
10. Thompson S.A. An overview of nickel-titanium alloys used in dentistry. – Int. Endod. J., 2000, v. 33, № 4, p. 297–310.
11. Walia H.M., Brantley W.A., Gerstein H. An initial investigation of the bending and torsional properties of Nitinol root canal files. – J. Endod., 1988, v. 14, № 7, p. 346–351.
12. West J.D. The endodontic glidepath: secret to rotary safety. – Dent. Today, 2010, v. 29, № 9, p. 86, 88, 90–93.
13. Yared G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. – Int. Endod. J., 2008, v. 41, № 4, p. 339–344.

# ЭТАЛОН РЕСТАВРАЦИИ КЛАССА II

НАДЕЖНО. ПРОСТО. БЫСТРО.



Система  
секционных матриц



Предсказуемый  
контактный пункт

Рациональный заменитель  
дентина



Сниженный  
полимеризационный стресс

Универсальный  
nano-керамический композит



Высокоэстетичная  
и долговечная реставрация

# Зависимость ретенционной силы литых кламмеров Аккера, изготовленных из сплавов титана, от размерных параметров

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

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

Аспирант **Д.О. Быков**

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

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

**Резюме.** Низкий модуль упругости сплавов на основе титана обеспечивает опорно-удерживающим кламмерам большую гибкость по сравнению с кобальтохромовыми сплавами, позволяя предотвратить чрезмерную нагрузку на опорные зубы. Однако эти же физико-механические свойства титановых сплавов снижают степень ретенции удерживающих элементов протеза и могут привести к потере фиксации и стабилизации съемной ортопедической конструкции. В работе в эксперименте определена степень ретенции опорно-удерживающих кламмеров, изготовленных из различных стоматологических сплавов на основе титана, с учетом научно-обоснованных размерных параметров опорно-удерживающих элементов, по сравнению с их аналогами из кобальтохромового сплава, применяемого для изготовления бюгельных протезов.

**Ключевые слова:** титан; кобальтохромовый сплав; кламмер Аккера; ретенция; образец; бюгельный протез.

## The dependence of the retention force of cast Akker's clasps, made of titanium alloys, from the dimensional parameters

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

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

Graduate student **Denis Bikov**

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

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

**Summary.** Low modulus titanium alloys provides support-retaining clasp greater flexibility compared with chrome-cobalt alloys by preventing excessive load on the abutment teeth. However, these same physical and mechanical properties of titanium alloys reduces the degree of retention of the prosthesis retaining elements and can lead to a loss of fixation and stabilization of a removable prosthesis. In this paper we experimentally determined the degree of retention of support-retaining clasps made from different dental alloys based on titanium, subject to evidence-based dimensional parameters supporting-holding members, compared to their counterparts chrome-cobalt alloy used for the production of clasp dentures.

**Keywords:** titanium; chrome-cobalt alloy; Acker's clasp; retention; sample; clasp denture.

**Н**а протяжении многих лет основным конструкционным материалом для изготовления бюгельных протезов остаются кобальтохромовые сплавы. Тем не менее многие авторы подчеркивают преимущества и возможность применения титана и титановых сплавов для изготовления литых каркасов бюгельных протезов [3, 5, 6]. Низкий модуль упругости сплавов на основе титана обеспечивает опорно-удерживающим кламмерам большую гибкость по сравнению с кобальтохромовыми сплавами, позволяя предотвратить чрезмерную нагрузку на опорные зубы [4]. Однако эти же физико-механические свойства титановых сплавов снижают степень ретенции удерживающих элементов протеза и могут привести к потере фиксации и ста-

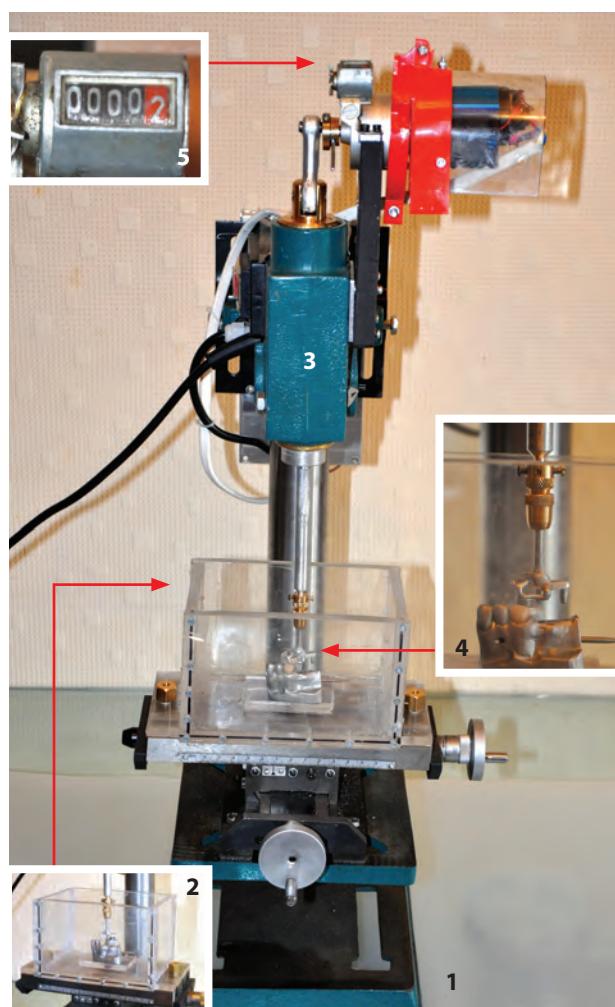
билизации съемной ортопедической конструкции. В статье, опубликованной в журнале «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование», № 49, 2014, были изложены результаты физико-механического обоснования параметров элементов бюгельного протеза с кламмерной системой фиксации из сплавов на основе титана. Данные этих исследований показали, что для сохранения необходимой механической жесткости конструкции бюгельного протеза с кламмерной системой фиксации, изготовленной из сплавов титана, и во избежание ее деформации при функциональных нагрузках размерные параметры должны быть увеличены в среднем в 1,5 раза по сравнению с регламентированными параметрами для кобальтохромового сплава [2].

## Цель работы

Определение в эксперименте степени ретенции опорно-удерживающих кламмеров, изготовленных из различных стоматологических сплавов на основе титана, с учетом научно-обоснованных размерных параметров опорно-удерживающих элементов по сравнению с их аналогами из кобальтохромового сплава, применяемого для изготовления бюгельных протезов.

## Материалы и методы

Для проведения эксперимента был разработан оригинальный прибор, позволяющий имитировать процесс снятия и наложения опорно-удерживающих кламмеров бюгельного протеза (рис. 1), а также отлита из кобальтохромового сплава универсальная модель (фрагмент нижней челюсти, третий сегмент) со сменными моделями



**Рис. 1** Устройство для имитации процесса снятия и наложения ортопедической конструкции: 1) платформа с возможностью перемещения вверх-вниз и поворотом в двух плоскостях с координатным столиком; 2) емкость для искусственной слюны; 3) шпиндельная бабка; 4) зажим для фиксации тестируемого образца; 5) счетчик циклов



**Рис. 2** У Модель фрагмента нижней челюсти (третий сегмент) со съемной моделью зуба 35



**Рис. 3** Фрагмент каркаса бюгельного протеза (опорно-удерживающий кламмер Аккера)

зуба 35, изготовленными по технологии прессования из заготовки стеклокерамики на основе дисиликата лия (IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent, Германия) с платформой для фиксации в испытательной установке (рис. 2).

Принцип работы прибора позволяет совершать возвратно-поступательные движения при постоянной скорости 50 циклов/мин, осуществляя снятие и наложение тестируемых образцов на модель.

В качестве тестируемого образца выбрали кламмер Аккера II степени ретенции (0,5 мм).

Для более объективной имитации клинической ситуации в реальной среде полости рта исследования проводили при температуре  $37 \pm 5^{\circ}\text{C}$  в ванне, заполненной искусственной слюной с  $\text{pH}=7,0$  [1].

В зуботехнической лаборатории ЦС и ЧЛХ МГМСУ им. А.И. Евдокимова методом литья по выплавляемым моделям было изготовлено 42 образца для исследований (рис. 3). Из них 36 из сплавов на основе титана: Tritan (Dentaurum, Германия), Rematitan® M (Dentaurum, Германия), ВТ 5Л (ВСМПО-АВИСМА, Россия) и 6 из кобальтохромового сплава Gialloy PA (Giulini, Германия).

Качество отливок титановых сплавов оценивали визуально и рентгенологически (рис. 4), а сплава Gialloy PA – только визуально.

Образцы из сплавов на основе титана (по 6 образцов каждого сплава) были двух размеров в соответствии с



**Рис. 4** Рентгенологическое исследование образцов из сплава титана

требованиями к кобальтохромовым сплавам [5] и с учетом предложенного коэффициента.

Силу ретенции опорно-удерживающих кламмеров бюгельных протезов определяли в аккредитованной испытательной лаборатории «Центр» МИПП-НПО «Пластик» на универсальной испытательной машине FP 100/1 (Fritz Heckert, Германия) через 90, 540, 1080, 3240 полных циклов (снятие и наложение образцов), соответствующих 1, 6, 12 мес и 3 годам пользования бюгельным протезом. Фантомную модель с исследуемым образцом кламмера закрепляли на платформе нижней подвижной траверсы, а вертикальный штифт образца фиксировали в зажимном устройстве верхней неподвижной траверсы. При движении нижней траверсы в противоположную

от верхней сторону испытуемый кламмер снимали с модели. Необходимое для этого усилие регистрировали динамометром. Результаты измерений заносили в таблицу и подвергали статистической обработке.

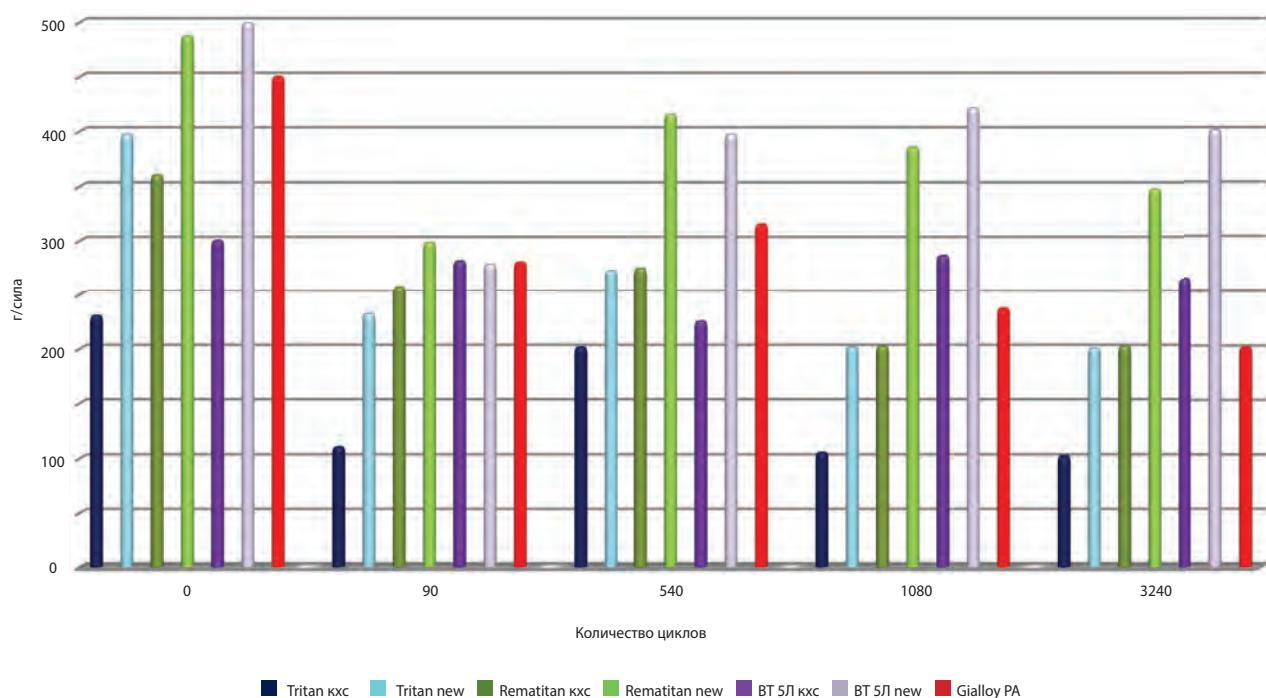
## Результаты и их обсуждение

У всех сплавов титана до начала испытания отмечена различная степень ретенции (рис. 5).

По сравнению с образцами из кобальтохромового сплава Gialloy PA степень ретенции которого составила  $445 \pm 22,6$  г/с, показатели титановых кламмеров, изготовленных по регламентированным параметрам, были значительно ниже и в среднем составляли: для сплава Tritan –  $248 \pm 56,3$  г/с, для сплава Rematitan® M –  $353 \pm 31,4$  г/с, для сплава BT 5Л –  $297 \pm 23,4$  г/с.

Сплавы Rematitan® M и BT 5Л показали более высокие результаты по сравнению с ретенцией Gialloy PA:  $467 \pm 30,8$  и  $495 \pm 30,2$  г/с соответственно, а показатели сплава Tritan не смогли достичь уровня Gialloy PA и составили всего  $382 \pm 40,2$  г/с.

Сила ретенции после первого периода испытаний (1 мес, 90 циклов) пользования бюгельным протезом у всех сплавов, включая кобальтохромовый, снизилась. При этом кламмеры второй группы, изготовленные по научно-обоснованным параметрам (Tritan –  $233 \pm 22,5$  г/с, Rematitan® M –  $292 \pm 69,7$  г/с, BT 5Л –  $455 \pm 25,9$  г/с), показали результаты, значительно превышающие степень ретенции кламмеров первой группы ( $122 \pm 11,7$ ;  $260 \pm 26,1$ ;  $275 \pm 8,4$  г/с соответственно). По истечении 90 циклов показатели силы ретенции кламмеров из сплавов Tritan



**Рис. 5** Гистограмма



и Rematitan® M в обеих группах снизились, с 90 до 540 цикла отмечено повышение показателей, а с 540 до 1080 цикла в среднем наблюдали снижение до показателей первого цикла (90 циклов).

Сплав ВТ 5Л демонстрировал более плавное снижение в период от начала эксперимента и до окончания 540 циклов, повышение ретенции его образцов отмечено на сроках от 540 до 1080 цикла.

Таким образом, все титановые сплавы продемонстрировали колебания силы ретенции на различных сроках испытания. При этом показатели средней удерживающей силы на всех сроках испытания в образцах второй группы, изготовленных из сплавов Rematitan® M и ВТ 5Л, значительно превышали показатели образцов первой группы.

Образцы кобальтохромового сплава Gialloy PA показали снижение силы ретенции на первом этапе тестирования до  $270 \pm 17,9$  г/с.

На этапе от 90 до 540 цикла произошло повышение показателей ретенции сплава Gialloy PA ( $325 \pm 5,5$  г/с), после чего они стали снижаться, достигнув к 3240 циклу  $213 \pm 22,5$  г/с.

Показатели ретенционной силы кламмеров, изготовленных по научно-обоснованным параметрам из сплавов титана на 1080 и 3240 циклах тестирования продемонстрировали снижение по сравнению с силами предыдущего цикла, составив: Rematitan® M –  $362 \pm 19,4$  и  $345 \pm 25,1$  г/с, Tritan  $210 \pm 23,6$  и  $199 \pm 24,8$  г/с, ВТ 5Л –  $430 \pm 16,7$  и  $408 \pm 27,9$  г/с соответственно. При этом сплавы Rematitan® M и ВТ 5Л превышали показания сплава Gialloy PA, равные  $237 \pm 12,1$  и  $213 \pm 22,5$  г/с соответственно.

На 1080 и 3240 циклах данные образцов второй группы из сплава Tritan ( $210 \pm 23,6$  и  $199 \pm 24,8$  г/с соответственно) оказались несколько ниже показателей

сплава Gialloy PA, но превышали показатели образцов из сплава Tritan первой группы ( $117 \pm 19,7$  и  $107 \pm 12,1$  г/с соответственно).

Необходимо отметить, что динамика снижения и повышения силы ретенции у образцов из сплава ВТ 5Л отличалась от таковой у других сплавов. При этом показатели ретенции у отечественного титана были самыми высокими на всех этапах тестирования.

## Выводы

Сравнение остаточной ретенционной способности кламмеров Аккера, изготовленных из трех сплавов титана по параметрам, регламентированным для кобальтохромовых сплавов и научно-обоснованным параметрам, для сплавов титана показали различную степень ретенции на разных сроках тестирования.

Степень ретенции кламмеров, изготовленных по научно-обоснованным параметрам, значительно превышала показатели кламмеров, изготовленных по регламентированным параметрам, на всех сроках исследования. Следовательно, увеличение геометрических параметров кламмеров бюгельного протеза из сплавов титана способствует снижению остаточных необратимых деформаций титана, которые приводят к потере ретенции удерживающих элементов бюгельного протеза в процессе эксплуатации.

Координаты для связи с авторами:

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

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ Р ИСО 10993-15-2001. Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Ч. 15. Идентификация и количественное определение продуктов деструкции металлов и сплавов. – М.: Изд-во стандартов, 2002, 11 с.
- Приказ Минздрава СССР от 3 июля 1985 г. № 884. О мерах по повышению эффективности оказания ортопедической стоматологической помощи населению.
- Köönönen M, Rintanen J, Waltimo A. et al. Titanium framework removable partial denture used for patient allergic to other metals: a clinical report and literature review. – J. Prosthet. Dent., 1995, v. 73, p. 4–7.
- Mahmoud A.A., Wakabayashi N., Takahashi H. Prediction of permanent deformation in cast clasps for denture prostheses using a validated nonlinear finite element model. – Dent. Mater., 2007, v. 23, p. 186–193.
- Ohkubo C., Hanatani S., Hosoi T. Present status of titanium removable dentures – a review of the literature. – J. Oral. Rehabil., 2008, v. 35, p. 706–714.
- Rodrigues R.C.S., Ribeiro R.F., Mattos M.G.C. et al. Comparative study of circumferential clasp retention force for titanium and cobalt-chromium removable partial dentures. – J. Prosthet. Dent., 2002, v. 88, p. 290–296.

# Применение иммуномодулятора для коррекции процессов регенерации при экспериментальном пародонтите на фоне лейкопении

Доцент **Т.И. Сашкина**, кандидат медицинских наук

Ассистент **Д.С. Дубровин**, кандидат медицинских наук

*Кафедра патологической физиологии лечебного факультета*

Ассистент **Д.К. Фасхутдинов**, кандидат медицинских наук

*Кафедра хирургии полости рта*

Ассистент **И.В. Салдусова**, кандидат медицинских наук

*Кафедра гериатрической стоматологии*

Ассистент **С.И. Соколова**, кандидат медицинских наук

*Кафедра детской стоматологии*

**О.В. Зайченко**, кандидат медицинских наук

*Клиника комплексного зубопротезирования ЦС и ЧЛХ*

Доцент **Г.С. Рунова**, кандидат медицинских наук

*Кафедра пародонтологии*

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

*Кафедра челюстно-лицевой хирургии*

**МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ**

**Резюме.** Лейкопения оказывает существенное влияние на течение процессов восстановления в тканях пародонта. Выраженная лейкопения практически полностью препятствует процессам репарации. Применение иммуномодулятора полиоксидония не оказывает существенного влияния на репаративные процессы при выраженной лейкопении, но значительно ускоряет восстановление тканей пародонта при лейкопении средней степени.

**Ключевые слова:** лейкопения; регенерация; пародонтит; лигатура; иммуномодулятор; полиоксидоний.

## Use of immunomodulators to correct the processes of regeneration in experimental periodontitis in the background leukopenia

Associate professor Tatyana Sashkina, Candidate of Medical Sciences

Assistant Dmitry Dubrovin, Candidate of Medical Sciences

*Department of Pathological Physiology of Faculty of Therapeutics*

Assistant Damir Fashutdinov, Candidate of Medical Sciences

*Department of Oral Surgery*

Assistant Izolda Saldusova, Candidate of Medical Sciences

*Department of Geriatric Dentistry*

Assistant Svetlana Sokolova, Candidate of Medical Sciences

*Department of Pediatric Dentistry*

Oleg Zaychenko, Candidate of Medical Sciences

*Clinic of Complex Dentures of Center dentistry and Maxillofacial Surgery*

Associate professor Galina Runova, Candidate of Medical Sciences

*Department of Periodontology*

Associate professor Marina Markina, Candidate of Medical Sciences

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery*

### *MSUMD named after A.I. Evdokimov*

**Summary.** Leukopenia has a significant influence on the course of the recovery process in the periodontal tissues. Expressed leukopenia almost completely prevents the repair process. The use of polyoxidonium has no significant effect on the recovery processes when expressed leukopenia, but accelerates periodontal tissue regeneration with leukopenia moderate severity.

**Keywords:** leukopenia; regeneration; periodontitis; ligature; immunomodulator; polyoxidonium.

**B**оспаление в тканях пародонта нередко сопровождается нарушениями процессов регенерации, которые во многом определяются состоянием клеток белой крови [2–4, 6]. Считается, что лейкопения снижает устойчивость пародонта к патологическим воздействиям и приводит к нарушению восстановительных процессов в тканях.

Для обоснования данного предположения следует создать адекватную экспериментальную модель, позволяющую моделировать пародонтит на фоне препаратов снижающих репаративный потенциал и обладающих лейкопеническим действием [9]. Имеется ряд экспериментальных моделей, позволяющих воссоздать патологические процессы, происходящие при воспалении в тканях пародонта: травматический пародонтит, алиментарный, возникающий в условиях гиподинамии. Учитывая время воспроизведения патологии, для эксперимента был выбран травматический пародонтит [1, 8]. Иммуномодуляторы применяют в стоматологии достаточно широко, однако экспериментального обоснования их применения практически нет.

### Цель исследования

Обосновать применение иммуномодулятора для коррекции процессов регенерации при экспериментальном пародонтите на фоне лейкопении.

### Материалы и методы

На предварительном этапе работы был создан общий план проведения исследований, которые состояли из серии экспериментов на белых беспородных крысах массой 220–250 г. На следующем этапе работы надлежало воспроизвести состояние угнетения регенерации вследствие лейкопении. После анализа литературных источников для достижения поставленной задачи выбрали антиметаболит циклофосфан [5]. В первой серии опытов изучали изменения клеточного состава периферической крови и морфофункциональные характеристики тканей пародонта в динамике изменения экспериментального воспаления. Во второй серии – течение процессов регенерации на фоне выраженной или умеренно выраженной лейкопении. Для выяснения влияния иммуномодуляторов на процессы регенерации в тканях пародонта использовали отечественный препарат полиоксидоний (таблица) [7].

Распределение животных по группам в зависимости от выраженности заболевания

Группа	Заболевание
1	Контроль
2	Пародонтит при нормальном лейкопозе
3	Пародонтит на фоне выраженной лейкопении
4	Пародонтит на фоне выраженной лейкопении + полиоксидоний
5	Пародонтит на фоне умеренной лейкопении
6	Пародонтит на фоне умеренной лейкопении + полиоксидоний

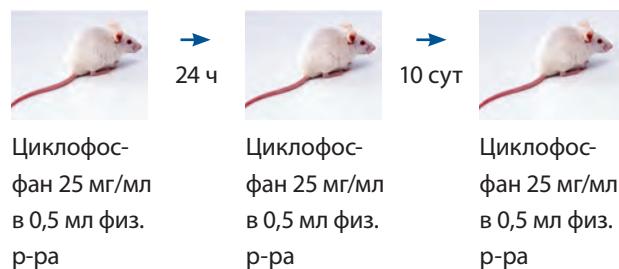
Начало введения иммуномодулятора совпадало с пиком развития лейкопении.

### Схема моделирования лейкопении:

a) выраженной



b) умеренно-выраженной



**Схема введение иммуномодулятора (распределение животных в 1-ой серии опытов):**



Первая инъекция в день вшивания лигатуры 0,01 мг/100 г веса крысы → через день → всего 7 инъекций

Пародонтит моделировали на 10-й день после первых инъекций циклофосфана, т.е. на фоне лейкопении.

**Результаты и их обсуждение**

Анализ полученных результатов показал, что у экспериментальных животных с нормальным лейкопозом после снятия лигатуры отмечалась выраженная реакция, характерная для острого воспалительного процесса с инфильтрацией тканей гранулоцитами, макрофагами, фибробластами, утолщением эпителиального слоя десны, деградацией волокнистых структур, резорбцией костных балочек альвеол (рис. 1).

Через 30 дней после снятия лигатуры выраженность воспалительной реакции уменьшилась: она локализовалась в пришеечной области. Динамика состава клеток свидетельствовала о начале процессов регенерации (рис. 2).

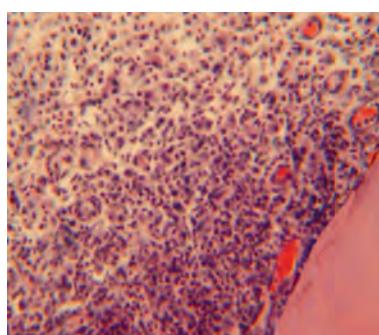
Через 60 дней воспаление сохранялось только в зоне десневого кармана, появились волокнистые структуры в виде коллагеновых волокон, в кости альвеол наблюдали выраженные восстановительные процессы (рис. 3).

На фоне выраженной лейкопении через 15 дней после удаления лигатуры отмечено резко выраженные деструктивные изменения: почти полное разрушение эпителиального пластика, распространение воспаления на боковые отделы периодонтальной щели и альвеолярную

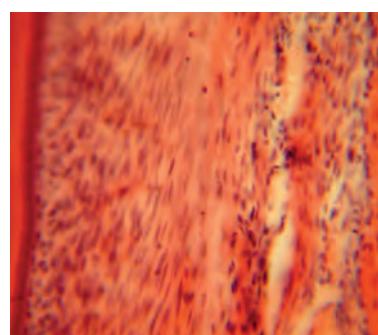
кость, появление участков некроза в костной ткани пришеечной области, уменьшение количества фибробластов и остеобластов (рис. 4).

Через 30 дней явления воспаления усиливались по сравнению с контрольной группой. На снимке отчетливо видны фрагменты некротизированной кости, явные нарушения структуры периода, отсутствуют признаки остеогенеза (рис. 5). Через 60 дней после снятия лигатуры наблюдали слабую положительную динамику, выражавшуюся в появлении отдельных остеобластов (рис. 6).

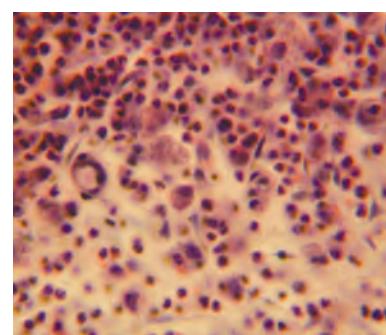
Введение животным с выраженной лейкопенией иммуномодулятора полиоксидония не оказывало существенного влияния на патоморфологическую картину в тканях пародонта. На всех сроках наблюдения, даже на 60-е сут, в них были выражены деструктивные изменения. Так же как и в предыдущей группе, reparативные процессы проявлялись крайне слабо и характеризовались появлением редких остеобластов и еще более редко встречающихся участков новообразованной костной ткани (рис. 7–9). В группе животных с пародонтитом на фоне умеренно выраженной лейкопении без лечения на 15-й день после снятия лигатуры морфологическая картина в зоне ее наложения напоминала таковую у животных предыдущей группы соответствующего срока: была выражена воспалительная реакция, особенно активная в пришеечной зоне пародонта. Отмечены деструктивные изменения в костных структурах альвеолы с явлениями некроза костных фрагментов без признаков регенерации (рис. 10). В отличие от предыдущего срока на 30-й день после снятия лигатуры общая картина структурных изменений стабилизировалась, воспалительная реакция несколько ослабла, уменьшилось содержание гранулоцитов и макрофагов, возросло количество клеток фибробластического ряда с явным сдвигом в сторону дифференцированных форм. Но в костной ткани преоб-



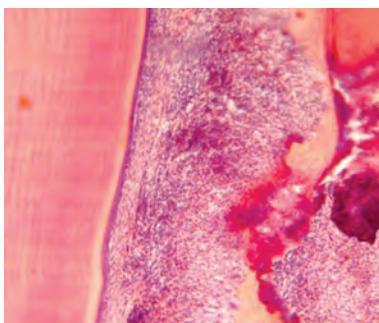
**Рис. 1** Пародонтит в отсутствии гемодепрессии. Пришеечная область периода с выраженным воспалительными изменениями через 15 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 20, ок 10



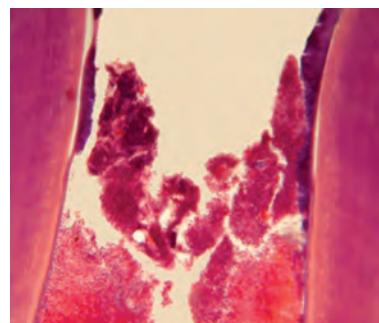
**Рис. 2** Пародонтит в отсутствии гемодепрессии. Пришеечная зона периода. Воспалительная реакция уменьшена на 30-й день после снятия лигатуры по сравнению с предыдущим сроком. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 20, ок 10



**Рис. 3** Пародонтит в отсутствии гемодепрессии. Изменения в составе клеточных элементов пришеечной зоны с преобладанием фибробластов и макрофагов через 60 дней после удаления лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 20, ок 10



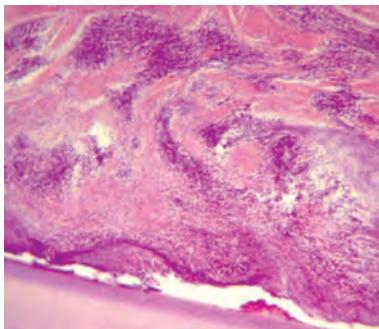
**Рис. 4** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии. Резорбтивные и некротические изменения в кости альвеолы через 15 дней после удаления лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



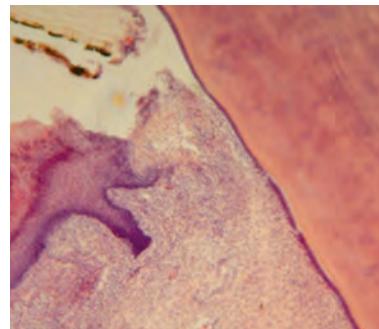
**Рис. 5** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии. Нарастание деструктивных изменений в периодонте зубов через 30 дней после удаления лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



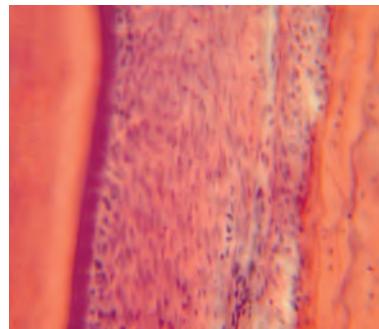
**Рис. 6** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии. Некоторое снижение воспалительного процесса и деструкции в области привесчного отдела пародонта через 60 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



**Рис. 7** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии с введением полиоксидония. Выраженные воспалительные и деструктивные изменения в периодонте через 15 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



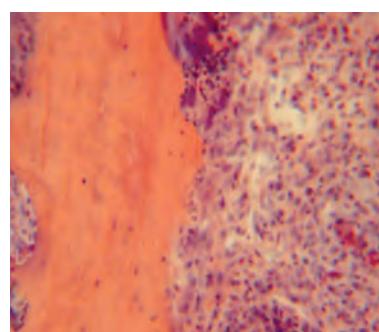
**Рис. 8** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии с введением полиоксидония. Разрушение эпителия в зоне прикрепления с обнажением подлежащей ткани через 30 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



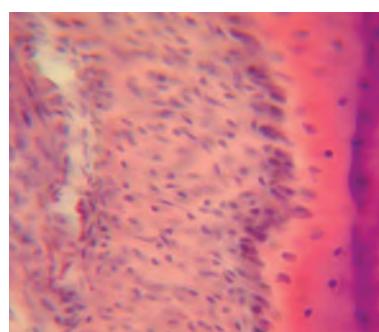
**Рис. 9** Появление редких остеобластов и еще более редко встречающихся участков новообразованной костной ткани



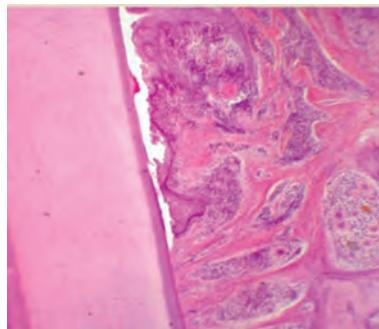
**Рис. 10** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии без лечения. Резко выраженные деструктивные изменения в зоне наложения лигатуры через 15 дней после ее снятия. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



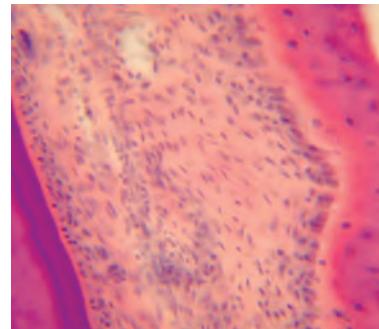
**Рис. 11** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии без лечения. В пародонте через 30 дней после снятия лигатуры сохраняются воспалительные изменения и деструктивные явления в кости. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



**Рис. 12** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии без лечения. На 60-е сут после снятия лигатуры отмечаются reparативные процессы в кости альвеолы, имеет место отложение молодой кости при участии остеобластов. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



**Рис. 13** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии с лечением полиоксидонием. Через 15 дней после удаления лигатуры умеренная воспалительная реакция в области межзубного промежутка. Волокнистые структуры частично сохранены. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



**Рис. 14** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии с лечением полиоксидонием. Активное восстановление костной ткани альвеолы через 30 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10



**Рис. 15** Пародонтит на фоне выраженной гемодепрессии с лечением полиоксидонием. Восстановление структур пародонта через 60 дней после снятия лигатуры. Окраска гематоксилин-эозин. Об. 10, ок 10

ладали деструктивные процессы с участием многоядерных остеокластов, встречались и остеобlastы, восстанавливающие костную ткань (рис. 11).

Через 60 дней после снятия лигатуры в этой группе отмечено дальнейшее уменьшение воспалительной реакции и активизация репаративных процессов. Особенно следует подчеркнуть возрастание количества макрофагов и клеток фибробластического ряда, которые продуцируют волокнистые структуры. В костной ткани сохранились изменения в виде резорбции, но на раду с ними можно было видеть и остеобlastы, строящие по краю костных фрагментов молодую костную ткань (рис. 12). В группе животных, которым воспроизвели пародонтит на фоне умеренной лейкопенией с использованием полиоксидония, через 15 дней после удаления лигатуры воспаление было менее выражено и проявлялось на небольшом участке в пришеечной зоне. Репаративные процессы наблюдали в зоне наложения лигатуры – в основном выявляли клетки фибробластического ряда. Деструктивные изменения в костной ткани альвеолы были выражены значительно меньше, чем на соответствующем сроке у животных предыдущей группы. Имелись участки с активным остеогенезом с участием остеобластов (рис. 13). Через 30 дней после снятия лигатуры воспалительная реакция локализовалась только на небольшом участке, прилегающем к зоне травмы. Фибробlastы составляли большую часть клеточных элементов. Небольшие участки резорбции костной ткани с расположеннымными в них остеобластами сочетались с активно протекающей репаративной регенерацией (рис. 14). На 60-е сут у животных данной группы появлялись структуры, составляющие основу пародонта: мягкие ткани и кость альвеолы полностью восстановились и почти не отличались от таковых в контрольной группе (рис. 15).

## Выводы

Таким образом, лейкопения оказывает существенное влияние на течение воспалительного процесса в тканях пародонта. По данным патоморфологического исследования у животных с лейкопенией деструктивные изменения усиливаются, обнажаются и подвергаются некрозу подлежащие костные ткани. На 60-е сут после снятия лигатуры состояние пародонта улучшается незначительно, признаки активации остеогенеза не определяются. Степень выраженности деструктивных изменений находится в прямой зависимости от выраженности лейкопении.

Применение иммуномодулятора полиоксидония не оказалось существенного влияния на течение процессов регенерации при выраженной лейкопении. В то время как на фоне умеренной лейкопении уже на 30-е сут отмечена явная положительная динамика. На 60-е сут появляются остеобlastы и молодая костная ткань, что свидетельствует о нормализации репаративных процессов в кости.

Исследования показали, что сочетание пародонтита и лейкопении замедляет процессы восстановления ткани пародонта, вплоть до полной несостоятельности. Применение иммуномодулятора полиоксидония эффективно только при умеренно выраженной лейкопении.

Координаты для связи с авторами:

+7 (903) 218-96-52, sialolol@mail.ru – Сашкина

Татьяна Ивановна, Дубровин Дмитрий Сергеевич, Фасхутдинов Дамир Камильевич, Салдурова Изольда Владимировна, Соколова Светлана Игоревна, Зайченко Олег Валентинович, Рунова Галина Сергеевна, Маркина Марина Львовна

Список литературы находится в редакции.

# HIGH Q BOND SE™ ..

Самопротравливающий, самоадгезивный композитный цемент двойного отверждения



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

Реклама



Эксклюзивный дистрибутор 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

**BJM LAB** ■ ■ ■



B.J.M. Laboratories Ltd.  
12 Hassadna St., Industrial Park  
Or-Yehuda 6022011, ISRAEL  
Fax: 972-3-7353020  
web: www.bjmlabs.com

# Оценка защитных свойств покрытия «Панцирь» из карбида кремния от потенциально опасных продуктов миграции из стоматологических полиметилметакрилатных пластмасс для базиса протезов

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

Доцент **М.С. Деев**, кандидат медицинских наук

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

**Резюме.** Были оценены защитные свойства покрытия «Панцирь» из карбида кремния от потенциально опасных продуктов миграции из стоматологических полиметилметакрилатных пластмасс для базиса протезов на примере стоматологических полиметилметакрилатных пластмасс: «Фторакс» (АО «Стома», Украина) и Acry-Free (Perelex LTD, Израиль). Доказаны защитные свойства покрытия «Панцирь», которое уменьшает уровни миграции из базисов протезов потенциально опасных соединений. Эффективность покрытия «Панцирь» по отношению к продуктам миграции в зависимости от состава и технологии изготовления базисных материалов составляет 16–45%. Снижая уровни миграции потенциально опасных продуктов, «Панцирь» уменьшает химический фактор риска применения материалов «Фторакс» и Acry-Free по назначению.

**Ключевые слова:** мономер; метилметакрилат; пластмассы; миграция; защитное покрытие.

## Evaluation of the protective properties of the coating Armor of silicon carbide from potentially dangerous products migration from plastics for dental polymethylmethacrylate denture base

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

Associate professor **Michael Deev**, Candidate of Medical Sciences

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

**Summary.** Estimation of protective properties of coverage Armour from the carbide of silicon from potentially of dangerous products of migration from dental polymethylmethacrylate plastics for the base of prosthetic appliances on the example of dental polymethylmethacrylate plastics: Ftoraks (Stoma, Ukraine) and Acry-Free (Perelex LTD, Israel) protective properties of coverage are well-proven Armour from the carbide of silicon, that diminishes the levels of migration from the bases of the prosthetic appliances made from them, potentially of dangerous connections. Efficiency of coverage Armour to the relation to the products of migration depending on composition and technology of making of base materials is 16–45%. Reducing the levels of mi-grace potentially dangerous products, coverage Armour of diminishes chemical risk of application of materials of Ftoraks and Acry-Free factor on purpose.

**Keywords:** monomer; methylmethacrylate; plastics; migration; protective coating.

**Δ**ля защиты зубных протезов от биодеструкции и изоляции их базиса от бактерий разработано новое нанопокрытие «Панцирь» из карбида кремния, а также способ нанесения его на пластмассы. Покрытие обладает высокими техническими параметрами и хорошей адгезией к ряду материалов. Его наносят методом ионо-плазменного напыления [5].

Стоматологические полиметилметакрилатные пластмассы «Фторакс» (АО «Стома», Украина) и Acry-Free (Perelex

LTD, Израиль) с покрытием «Панцирь» по сравнению с необработанными материалами меньше колонизируются стафилококками и не подвергаются биодеструкции [1].

### Цель исследования

Оценка эффективности покрытия «Панцирь» по отношению к потенциально опасным продуктам миграции из полиметилметакрилатных материалов «Фторакс» и Acry-Free для базиса зубных протезов.

## Модель эксперимента и методы исследований

В эксперименте изучали образцы базисных материалов в виде пластин размером 64×10×3 мм, которые прошли те же технологические стадии изготовления, что и базисы протезов. При моделировании условий исследования учитывали особенности применения материалов в клинической практике.

В качестве модельной среды была выбрана дистиллированная вода, которая, являясь простейшей моделью биосред (кровь, плазма, слюна и др.) и обладая высокой экстракционной способностью, включена в качестве обязательной модельной среды в стандарты по оценки безопасности материалов и изделий медицинского назначения [3, 6]. На ее фоне можно обнаружить ряд закономерностей, не заметных в более сложных по составу средах.

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

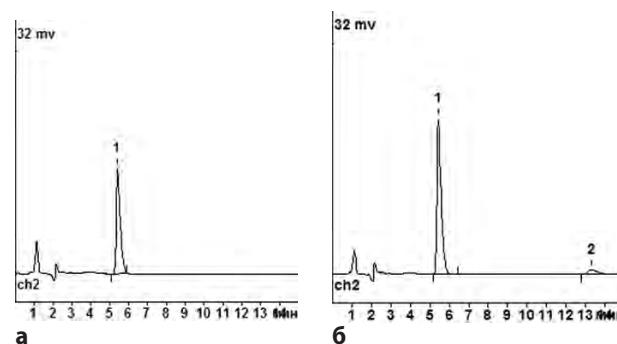
$$\frac{M}{V} = \frac{m_e + m_h}{V} \quad (1),$$

где  $m_e$  – масса верхнего полного съемного протеза («Фторакс» – 18 г, Acry-Free – 17 г),  $m_h$  – масса нижнего полного съемного протеза («Фторакс» – 20 г, Acry-Free – 19 г).

Готовые к испытаниям образцы помещали в стеклянные колбы на шлифах, заливали дистиллированной водой («Фторакс» – 38 мг/мл, Acry-Free – 36 мг/мл), затем терmostатировали при температуре  $37 \pm 1$  °C (близкой к температуре тела) в течение 14 сут в динамическом режиме [3, 4, 6]. Это означает, что по истечении 1, 3 и 7 сут вытяжки сливали и анализировали, а образцы заливали новой порцией модельной среды того же объема и терmostатировали в тех же условиях соответственно еще двое (3–1); четверо (7–3) и семь (14–7) сут. Использование динамического режима учитывает особенности применения зубных протезов, контактирующих с постоянно меняющимися средами полости рта.

В качестве контрольного раствора использовали дистиллированную воду, на которой готовили вытяжки. Ее терmostатировали в тех же условиях.

В связи с тем, что ведущим с позиции токсичности в полиметилметакрилатных композициях является метилметакрилат (ММА), его использовали в качестве метки, по уровням миграции которого из базисных материалов с покрытием «Панцирь» и без покрытия в простейшую модель слюны судили об эффективности защитных свойств покрытия [4, 7].



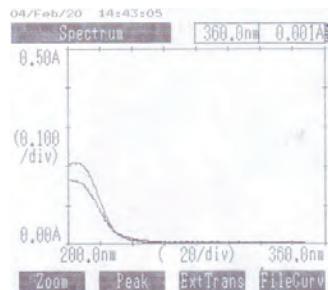
**Рис. 1** Хроматограммы суточных вытяжек из базисного материала «Фторакс»: **а)** с покрытием «Панцирь» (пик 1, концентрация MMA –  $1,350 \pm 0,054$  мг/л); **б)** без покрытия (пик 1, концентрация MMA –  $1,961 \pm 0,078$  мг/л). Время удерживания MMA – 5,42 мин

Для этих же целей использовали также один из интегральных показателей – максимальное значение оптической плотности ( $D$ , ед. О.П.), характеризующее суммарное содержание в вытяжках из материалов химических соединений, поглощающих в области длин волн от 220 до 360 нм ультрафиолетового (УФ) спектра [2]. УФ-спектры регистрировали на спектрофотометре модели UV-mini 1240 (Shimadzu, Япония). Для идентификации и количественного определения концентраций мономера (ММА) применяли метод обращеннофазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

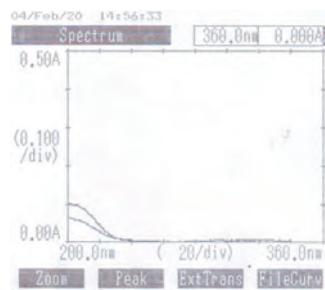
Анализ проводили с использованием хроматографического оборудования фирмы Shimadzu. Измерения выполняли на жидкостном хроматографе модели LC-20 AD. Для измерений использовали колонку с неподвижной фазой ODS Hypersil (5 мкм) длиной 150 мм и внутренним диаметром 4,6 мм. Детектирование осуществляли при 200 нм, что соответствовало специальному максимуму на ультрафиолетовом спектре MMA. Подвижная фаза – 35%-ный водный ацетонитрил, скорость подвижной фазы – 1 мл/мин, время удерживания MMA – 5,42 мин.

При записи хроматограмм использовали возможность автоматического переключения длины волны детектирования в процессе хроматографирования. Для повышения чувствительности анализа объем вводимой пробы доводили до 100 мкл (дозирующая петля), что обеспечивало высокую чувствительность без заметных потерь эффективности пиков.

Интегрирование пиков, фильтрацию шумов и все количественные расчеты выполняли с помощью специального оборудования (аналого-цифровой преобразователь) и компьютерной программы сбора и обработки хроматографических данных («Амперсенд»). Дополнительного снижения уровня шумов, обеспечивающего высокую чувствительность анализа, добивались обработкой хроматограмм с помощью Гауссова фильтра. При этом уровень шумов не превышал 3–4 мкВ.



**Рис. 2** УФ-спектры суточных вытяжек из базисного материала «Фторакс» с покрытием «Панцирь» (нижний) и без покрытия (верхний)



**Рис. 4** УФ-спектры суточных вытяжек из базисного материала Acry-Free с покрытием «Панцирь» (нижний) и без покрытия (верхний)

## Результаты и их обсуждение

Из анализа хроматограмм, полученных методом ВЭЖХ, следует, что в суточных вытяжках из базисного материала «Фторакс» как с покрытием «Панцирь», так и без него, обнаружены хроматографические пики (1) со временем удерживания MMA (5,42 мин, **рис. 1**). Количествоенный обсчет хроматограмм по площадям соответствующих пиков показывает, что концентрация мономера в суточной вытяжке из образцов с покрытием ( $1,350 \pm 0,054$  мг/л) в 1,45 раза меньше ( $1,961 \pm 0,078$  мг/л) по сравнению с незащищенными покрытием образцами (**таблица**). В суточных вытяжках эффективность покрытия по отношению к мономеру составила 31%.

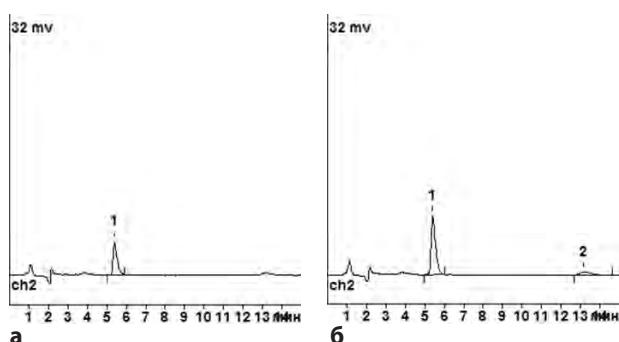
MMA идентифицирован в течение всего периода исследования в вытяжках из образцов с покрытием и без него. В 3-, 7- и 14-суточных вытяжках из базисного материала «Фторакс» с покрытием «Панцирь» концентрация мономера, как правило, была меньше по сравнению с образцами, не защищенными покрытием (**см. табл.**). В этом случае эффективность покрытия по отношению к MMA составляет в среднем около 16%.

Еще одно доказательство защитных свойств покрытия «Панцирь» – ультрафиолетовые спектры. Характер расположения УФ-спектров суточных вытяжек из образцов с

покрытием и без него свидетельствует о том, что в области 220–360 нм меньшие значения оптической плотности характерны для вытяжек из базисного материала с покрытием (нижний спектр, **рис. 2**). Это значит, что в вытяжках из образцов с покрытием содержание продуктов миграции, поглощающих в изучаемой области спектра, меньше. Максимальное значение оптической плотности для этого образца ( $D = 0,086 \pm 0,004$  ед. О.П.) обнаружено при  $\lambda=220,0$  нм. Над ним с несколько большими значениями оптической плотности расположен УФ-спектр вытяжки из образцов без покрытия. В этом случае максимальное значение оптической плотности ( $D = 0,110 \pm 0,004$  ед. О.П.) обнаружено при той же длине волны ( $\lambda=220,0$  нм). Уменьшение в 1,3 раза максимального значения оптической плотности вытяжек из материала с покрытием по сравнению с не обработанными им образцами свидетельствует о защитных свойствах покрытия «Панцирь». В остальные сроки наблюдения значения анализируемого показателя для материала с покрытием «Панцирь» относительно необработанных образцов было меньше (**см. табл.**).

Для базисного материала Acry-Free защитные свойства покрытия по отношению к мономеру проявились еще в большей степени. И для этого материала в вытяжках в течение всего периода исследования обнаружен MMA. Концентрация мономера в вытяжках из защищенных покрытием образцов всегда меньше по сравнению с образцами без покрытия (**см. табл.**). На хроматограммах суточных вытяжек (**рис. 3**) обнаружены пики (1) со временем удерживания MMA (5,42 мин). Концентрация мономера в суточных вытяжках из базисного материала Acry-Free без покрытия ( $0,800 \pm 0,032$  мг/л) в 1,9 раза больше по сравнению с образцами с покрытием ( $0,421 \pm 0,017$ ). В суточных вытяжках эффективность покрытия по отношению к мономеру достигает 47%, в остальные периоды наблюдения – в среднем 26%.

Характер расположения УФ-спектров суточных вытяжек из образцов с покрытием и без него свидетельствует о том, что в области 220–360 нм меньшие значения оптической плотности характерны для вытяжек из базисного материала с покрытием (нижний спектр, **рис. 4**). Это значит,



**Рис. 3** Хроматограммы суточных вытяжек из базисного материала «Фторакс»: **a**) с покрытием «Панцирь» (пик 1, концентрация MMA –  $1,350 \pm 0,054$  мг/л); **б**) без покрытия (пик 1, концентрация MMA –  $1,961 \pm 0,078$  мг/л). Время удерживания MMA – 5,42 мин

Значения используемых показателей водных вытяжек из базисных материалов «Фторакс» и Acry-Free с покрытием «Панцирь» и без него

Показатель	Значения показателей в 1-, 3-, 7-, 14-сут вытяжках															
	«Фторакс»								Acry-Free							
	без покрытия				+ «Панцирь»				без покрытия				+ «Панцирь»			
	Сутки															
	1	3	7	14	1	3	7	14	1	3	7	14	1	3	7	14
<b>Концентрация метилметакрилата, мг/л</b>	1,961±0,078	1,981±0,059	2,720±0,059	3,170±0,093	1,350±0,054	1,883±0,075	2,202±0,066	2,421±0,072	0,800±0,032	0,999±0,036	1,560±0,078	1,378±0,081	0,421±0,017	0,606±0,032	1,069±0,044	1,250±0,064
<b>Максимальное значение оптической плотности (220–360) нм, D, ед. О.П.</b>	0,110±0,004	0,117±0,006	0,145±0,007	0,195±0,004	0,086±0,004	0,117±0,006	0,117±0,006	0,146±0,004	0,047±0,002	0,075±0,003	0,091±0,004	0,105±0,004	0,029±0,002	0,059±0,002	0,069±0,003	0,108±0,004

что содержание в этих вытяжках продуктов миграции, поглощающих в изучаемой области спектра, меньше в вытяжках из образцов с покрытием. Максимальное значение оптической плотности для этого образца ( $D = 0,029 \pm 0,002$  ед. О.П.) в 1,6 раза меньше соответствующего показателя для образца без покрытия ( $D = 0,047 \pm 0,002$  ед. О.П.).

С увеличением продолжительности экстракции значения оптической плотности, а также содержание продуктов миграции, поглощающих в области 220–360 нм, для образцов с покрытием, как правило, было меньше по сравнению с незащищенными покрытием образцами (см. табл.).

Оценивая эффективность защитных свойств покрытия «Панцирь», следует обратить внимание на размер молекул соединений, мигрирующих из базисных материалов (не более  $3 \times 10^{-3}$  мкм), которые в 1000 раз меньше молекул бактерий (в среднем 0,5–5 мкм). В связи с этим, продукты миграции из базисных материалов проникают через поры покрытия, которое оказывается проницаемым по отношению к ним и может быть непроницаемым по отношению к гораздо более крупным по размерам бактериям. Проникновение химических веществ через антибактериальное покрытие «Панцирь» в контактирующую среду снижает его эффективность по отношению к продуктам миграции из базисных материалов «Фторакс» и Acry-Free.

## Выводы

- На примере стоматологических полиметилметакрилатных пластмасс «Фторакс» и Acry-Free доказаны защитные свойства покрытия «Панцирь» из карбида кремния, которое уменьшает уровни миграции из базисов протезов, изготовленных из них, потенциально опасных соединений.
- Эффективность покрытия «Панцирь» по отношению к продуктам миграции в зависимости от состава и технологии изготовления базисных материалов составляет 16–45%.

**3.** Снижая уровни миграции потенциально опасных продуктов, покрытие «Панцирь» уменьшает химический фактор риска применения материалов «Фторакс» и Acry-Free по назначению.

*Авторы выражают благодарность ведущему научному сотруднику, специалисту в области оценки безопасности медицинских изделий Национального научного центра токсикологической и биологической безопасности медицинских изделий, кандидату химических наук Светлане Яковлевне Ланиной, а также разработчикам покрытия Е.А. Митрофанову, С.Б. Семакину (НИИВТ им. С.А. Векшинского) и А.Л. Калинину за помощь в работе.*

*Координаты для связи с авторами:*

**+7 (916) 352-43-41; voronov77@mail.ru** – Воронов Игорь Анатольевич; **deevms@mail.ru** – Деев Михаил Сергеевич

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Воронов И.А., Митрофанов Е.А., Калинин А.Л. с соавт. Разработка нового покрытия из карбида кремния для защиты зубных протезов от биодеструкции. – Росс. стоматолог. журн., № 1 2014, с. 4–9.
- ГОСТ Р 50855-96. Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химич. и биологич. безопасности и методы испытаний. – М.: Изд-во стандартов, 1996, 49 с.
- ГОСТ Р ИСО 10993.12-99. Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Ч. 12. Приготовление проб и стандартные образцы. – М.: Изд-во стандартов, 2000, 16 с.
- ГОСТ Р 52770-2007. Изделия медицинские. Треб. безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний. – М.: Стандартинформ, 2007, 23 с.
- Заявка на патент № 2013127770 от 19 июня 2013 г.
- Ланина С.Я. Методологические и методические вопросы гигиены и токсикологии полимерных материалов и изделий медицинского назначения // Сб. тр. «Науч. обзор» – М.: Медицина, 1982, с. 61–86.
- Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. Гигиенические нормативы. ГН 2.3.3.972-00. – М.: МЗ РФ, 2000, с. 16–25.

# Электромиографические показатели у лиц с физиологической и у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и коррекция биопотенциалов мышц челюстно-лицевой области у пациентов с дистальной окклюзией при помощи электронейромиостимуляции

Врач-стоматолог **Н.В. Набиев**, кандидат медицинских наук

Ассистент **Т.В. Климова**, кандидат медицинских наук

Доцент **Н.В. Панкратова**, кандидат медицинских наук

Член-корреспондент РАМН, профессор **Л.С. Персин**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

**Кафедра ортодонтии и детского протезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ**

**Резюме.** Проведена диагностика мышечных нарушений у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов. Выявлена высокая эффективность метода электронейромиостимуляции в нормализации биоэлектрической активности мышц ЧЛО у данных пациентов.

**Ключевые слова:** дистальная окклюзия; электромиостимуляция; биопотенциалы мышц.

## Electromyographic parameters in individuals with physiological and in patients with distal occlusion and correction of muscle biopotentials of the maxillofacial area in patients with distal occlusion by electromyostimulation

Dentist **Naby Nabiev**, Candidate of Medical Sciences

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

Associate professor **Natalia Pankratova**, Candidate of Medical Sciences

Corresponding Member of RAMS, professor **Leonid Persin**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

*Department of Orthodontics and Children's Prosthetic MSUMD named after A.I. Evdokimov*

**Summary.** Diagnostics of muscular disorders in patients with distal occlusion of the dentition is performed. A high efficiency of the electromyostimulation in normalization of muscles' bioelectrical activity in these patients is revealed.

**Keywords:** distal occlusion; electromyostimulation; muscle biopotentials.

**В** последнее десятилетие наблюдается рост числа аномалий зубочелюстной системы, в структуре которых одно из первых мест принадлежит дистальной окклюзии. Увеличилось число взрослых пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью. Однако результаты лечения не всегда удовлетворяют пациента и врача.

Один из важнейших факторов, приводящих к появлению осложнений в виде миофасциальных болей, увели-

чению продолжительности ортодонтического лечения, развитию рецидивов, – отсутствие должной перестройки патологической функции мышц челюстно-лицевой области с выработкой у них нормального нейродинамического стереотипа в ходе ортодонтического лечения.

По мнению ряда специалистов, активное ортодонтическое лечение должно быть направлено в первую очередь на нормализацию функции [1, 2]. Попытки перестроить деятельность мышц до лечения предпринимались и



**Рис. 1** Электромиограф БКН: **а)** внешний вид; **б)** электромиограммы на экране компьютера

ранее, но их результативность невысока, а сам процесс перестройки контролируется зачастую только клинически. Поэтому внедрение информативных методов выявления мышечной дисфункции и разработка эффективных методик ее устранения – важная задача современного ортодонтического лечения.

Определять изменения в функциональном состоянии мышц челюстно-лицевой области (ЧЛО) позволяет электромиография [4]. В настоящее время появились аппараты нового поколения, оснащенные автоматизированной системой измерения и обработки информации, использующие современные программные средства. Внедрение компьютеризированных электромиографов требует разработки нормативных показателей биопотенциалов (БП) мышц ЧЛО в международных системах расчета ARV и RMS [5].

### Цель исследования

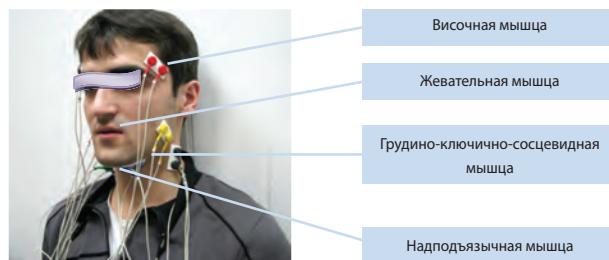
Улучшить диагностику мышечных нарушений у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и осуществить их коррекцию при помощи компьютеризированной лечебно-диагностической аппаратуры нового поколения.

### Материалы и методы

Обследовано 70 человек обоего пола в возрасте 15–18 лет и выделены две возрастные группы по 35 человек в каждой: с физиологической окклюзией (ФО) и дистальной окклюзией (ДО) зубных рядов.

Вид окклюзии зубных рядов определяли при их смыкании в привычном положении нижней челюсти. У пациентов с ДО в ходе клинического осмотра наблюдали нарушение смыкания первых моляров и зубов фронтальной группы (сагиттальная резцовая щель составляла  $3,0 \pm 0,5$  мм). Проведено антропометрическое и рентгенологическое (ТРГ в боковой проекции) исследования.

Методом поверхностной электромиографии исследовали БП в мышцах, поднимающих нижнюю челюсть: передних частях правой и левой височных (Вп и Вл), правой и левой жевательных (Жп и Жл) мышц; в мышцах, опускающих нижнюю челюсть: правой и левой надподъязычных (НПп и НПл) и в шейных мышцах, правой и левой грудино-ключично-сосцевидных (Гп и Гл) мышцах, уравновешивающих по-



**Рис. 2** Расположение электродов на лице обследуемого пациента Н., 18 лет

ложение головы на позвоночном столбе, обеспечивая положение нижней челюсти в покое. Регистрацию проводили при помощи компьютеризированного электромиографа БКН производства компании Biotronic (Италия), оснащенного операционной системой для регистрации полученных данных MS Windows 2000 XP, компьютерной программой Key-Win (рис. 1). Аппарат сертифицирован и разрешен для применения в клинике.

БП мышц регистрировали поверхностными электродами с нанесенным гелем-проводником, которые фиксировали на коже в области моторной зоны исследуемой мышцы параллельно мышечным волокнам (рис. 2).

Биоэлектрический сигнал от мышцы посредством электродов передавался в компьютер, где усиливался, очищался, визуализировался на экране монитора в режиме реального времени при помощи компьютерной программы Key-Net по заданным программам (функциональным пробам) с заданной калибровкой сигнала и временем проведения исследования [3].

В ходе электромиографического исследования использовали следующие функциональные тесты (рис. 3):

★ состояние относительного физиологического покоя нижней челюсти (зубные ряды не сомкнуты, губы слегка со-прикасаются);

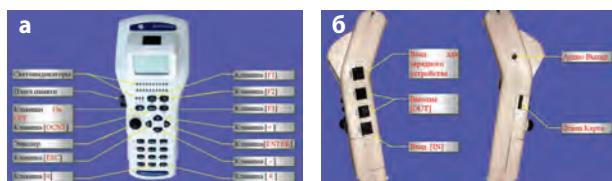
★ состояние физиологической окклюзии зубных рядов (первичный контакт пар зубов-антагонистов, смыкание зубов без нагрузки).

Величину амплитуды биопотенциалов анализировали, используя две основные цифровые системы расчета усредненных амплитудных показателей БП – ARV и RMS.

Помимо регистрации и анализа усредненных амплитуд БП мышц, рассчитанных в системах RMS и ARV, анализировали следующие показатели: суммарный БП исследуемых



**Рис. 3** Электромиограммы мышц ЧЛО, зарегистрированные у пациента, при: **а)** состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти; **б)** физиологической окклюзии зубных рядов



**Рис. 4** Внешний вид аппарата Mio-Stim: **а)** спереди; **б)** сбоку

мышц правой стороны; средний БП (СБП) исследованных мышц справа или слева (сумма показателей БП правых или левых височных, жевательных, надподъязычных и грудино-ключично-сосцевидных мышц, деленная на 4); общий биопотенциал (ОБП, мкВ, сумма всех показателей БП мышц правой и левой стороны); процентное выражение БП каждой исследуемой мышцы в ОБП (по показателям ARV и RMS, %); показатель максимальной амплитуды биопотенциалов (MAX, мкВ).

Для коррекции биоэлектрической активности мышц ЧЛО применяли аппарат Mio-Stim (Biotronic, Италия, **рис. 4**).

Компания Biotronic с 1980 г. занимается научными разработками и изготовлением аппаратуры для функциональной диагностики в медицине. Современное компьютерное программирование позволило преобразовать аналоговый импульс в цифровую форму и применять на практике различные варианты электрических цифровых импульсов. Mio-Stim – компьютеризированный аппарат, использующий электрические импульсы для стимулирования нервов через кожу с развитием сокращения и расслабления мышц. Он способен вырабатывать высокочастотные импульсы (HF) с возможностью модулирования сигнала по ширине ( $H_{mod}$ ) и низкочастотные импульсы (LF).

Основные эффекты импульса высокой частоты – болеутоляющий и миорелаксация. При модулированной высокой частоте сокращения мышечной ткани увеличиваются и уменьшаются согласно синусоидальному течению импульса, происходит эффект глубокого мышечного массажа (усиливаются кровоснабжение, лимфодренаж, трофики нервных тканей и т.д.).

Процедура проведения чрезкожной нейроэлектростимуляции ЧЛО заключалась в следующем: пациенту наклеивали на кожу в зоны тройничных ганглиев справа и слева одноразовые хлорсеребряные электроды диаметром 10 мм с нанесенным гелем-проводником (активные датчики).

В области задней поверхности шеи наклеивали заземляющий пассивный датчик.

Для стимуляции ганглиев использовали двухполюсной вид электрической волны. При раздражении мышцы или нерва импульсным током изменяется их биоэлектрическая активность. Импульсный деполяризующий ток вызывает возбуждение мышцы в виде спайкового ответа с последующим сокращением. Гиперполяризующий ток вызывает расслабление мышцы.

#### С помощью Mio-Stim:

- определяли положение физиологического покоя нижней челюсти, используя сочетание высокой и низкой частоты импульса;
- отключив высокую частоту, постепенно добавляли низкую, получая ответное движение нижней челюсти по траектории из положения относительного физиологического покоя в положение первичных контактов пар зубов-антагонистов в состоянии миодинамического равновесия мышц-антагонистов и синергистов; в данной программе аппарата Mio-Stim это определение называется «миоцентрика»;
- полученное положение нижней челюсти фиксировали при помощи регистрационного материала.

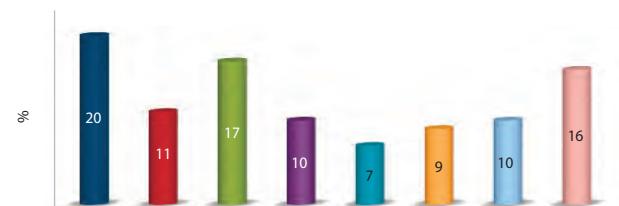
#### Результаты и их обсуждение

При исследовании биопотенциалов мышц челюстно-лицевой области в обеих цифровых системах расчета (ARV и RMS) не было установлено статистически значимых различий между показателями идентичных мышц. Системы RMS и ARV обладают равными возможностями в оценке функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. Поэтому для дальнейших исследований была произвольно выбрана система RMS.

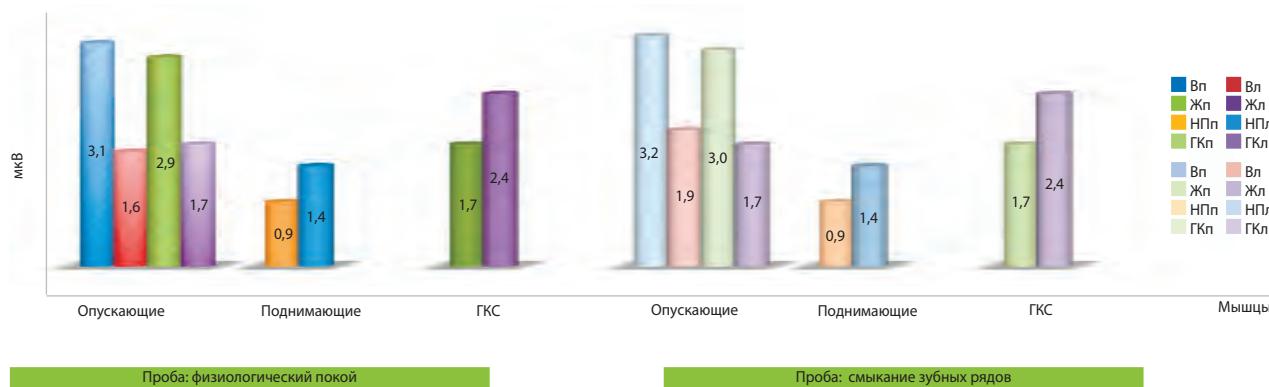
В состоянии покоя мышц ЧЛО у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов значения показателей БП височной и жевательной мышц правой стороны выше, чем левой. В группе мышц, опускающих нижнюю челюсть, и в грудино-ключично-сосцевидных мышцах цифровые значения с левой стороны оказались большими, чем с правой. Имеет место перекрестная асимметрия показателей БП мышц ЧЛО.

Однако при сопоставлении показателя собственных биопотенциалов всех мышц правой стороны ( $B_{pl}+J_{pl}+H_{pl}+G_{pl}$ )  $2,3 \pm 0,5$  мкВ с показателем собственных биопотенциалов всех мышц левой стороны ( $B_{pl}+J_{pl}+H_{pl}+G_{pl}$ )  $2,0 \pm 0,2$  мкВ не было выявлено достоверных различий, что говорит о миодинамическом равновесии мышц челюстно-лицевой области.

Выраженные в процентах биопотенциалы мышц, поднимающих нижнюю челюсть с правой стороны больше, чем с левой. В мышцах, опускающих нижнюю челюсть, и в грудино-ключично-сосцевидных мышцах наблюдали достоверное преобладание мышц левой стороны над правыми (**рис. 5**).



**Рис. 5** Значения биопотенциалов поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при относительном физиологическом покое нижней челюсти, %



**Рис. 6** Значения биопотенциалов поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при относительном физиологическом покое нижней челюсти и при физиологической окклюзии зубных рядов, мВ

Также были сопоставлены процентные показатели мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть. Большой процент в ОБП вносят мышцы, поднимающие нижнюю челюсть (58%), нежели опускающие ее (16%). Грудино-ключично-сосцевидные мышцы составили 26%. При привычном смыкании зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией в мышцах, поднимающих нижнюю челюсть, преобладает БП мышц правой стороны, а в мышцах, опускающих ее, – БП мышц левой стороны. В грудино-ключично-сосцевидных мышцах показатели БП слева в 1,4 раза превышают показатели справа.

При сравнении показателей БП всех исследованных мышц при смыкании зубных рядов с показателями БП идентичных мышц при физиологическом покое нижней челюсти не выявило достоверных отличий ни по одному из них (рис. 6).

Выраженный в процентах по отношению к ОБП исследованных мышц, БП правых височных и жевательных мышц достоверно больше, чем левых. В мышцах, опускающих нижнюю челюсть, и в грудино-ключично-сосцевидных мышцах процентный показатель БП слева больше, чем справа.

Процентный показатель БП мышц, поднимающих нижнюю челюсть с правой стороны, выше, чем с левой. Процент БП правых и левых височных и жевательных мышц составил 60%. Процентный показатель БП мышц, опускающих нижнюю челюсть с правой стороны, ниже, чем с левой. Процент БП этих мышц составил 16%.

При сравнении указанных показателей при смыкании зубных рядов с соответствующими показателями при физиологической окклюзии ни по одному из них статистически значимые различия не выявлены.

Различия в показателях максимальной амплитуды БП в височных, жевательных, надподъязычных и грудино-ключично-сосцевидных мышцах были статистически недостоверны между правой и левой сторонами.

При сравнении показателей максимальной амплитуды БП мышц ЧЛО в состоянии покоя и при смыкании зубных рядов достоверной разницы между показателями одно-

именных мышц не выявлено. У пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов при относительном покое нижней челюсти установлено, что БП височных и жевательных, надподъязычных и грудино-ключично-сосцевидных мышц оказались абсолютно равными справа и слева (рис. 7).

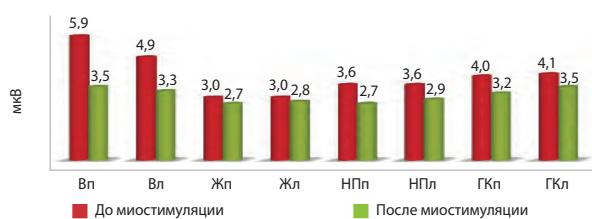
Показатели БП у пациентов с дистальной окклюзией имели более высокие значения, чем БП аналогичных мышц у лиц с физиологической окклюзией, за исключением правой жевательной мышцы. Средний биопотенциал (СБП) исследованных мышц с правой и левой стороны превышал в 2 раза данные показатели у лиц с физиологической окклюзией.

Не выявлено различий между показателями процентного соотношения БП правой и левой стороны ни в одной из групп мышц, тогда как у лиц с физиологической окклюзией установлено достоверно большее процентное значение БП мышц, поднимающих нижнюю челюсть справа, а в опускающих – слева (см. рис. 7).

При смыкании зубов у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов значения БП мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть при смыкании зубных рядов, справа и слева достоверно не различались и были значительно выше показателей, зафиксированных у лиц с физиологической окклюзией, где аналогичные значения достоверно различались между собой. Прослеживается увеличение по-



**Рис. 7** Значения биопотенциалов поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при покое нижней челюсти у лиц с физиологической окклюзией и у пациентов с дистальной окклюзией, %



**Рис. 8** Значения биопотенциалов поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при покое нижней челюсти у пациентов с дистальной окклюзией до и после миостимуляции, мкВ



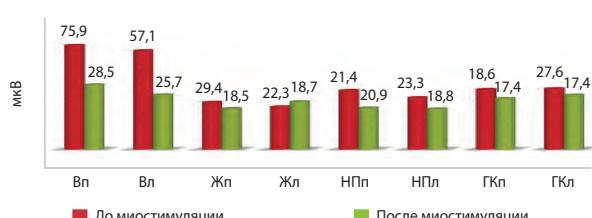
**Рис. 9** Максимальная амплитуда поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при покое нижней челюсти у пациентов с дистальной окклюзией до и после миостимуляции, мкВ

казателей БП височных мышц справа и слева по сравнению с аналогичными значениями БП жевательных мышц в 2,6 и 2,1 раза соответственно.

При анализе СБП мышц правой и левой стороны были установлены значения, достоверно не различавшиеся между собой, но в 1,7 и 1,8 раз превышавшие значения СБП мышц у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов.

Анализ процентного соотношения БП показал, что в одноименных мышцах правой и левой стороны различий нет. Между тем, при сопоставлении этих показателей с показателями лиц с физиологической окклюзией и пациентов с дистальной окклюзией в состоянии покоя установлено достоверное повышение процента БП височных мышц.

После сеанса чрезкожной электронейромиостимуляции аппаратом Mio-Stim у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов при относительном покое нижней челюсти ЭМГ-исследование мышц ЧЛО показало достоверное снижение показателей БП височных мышц и в правой надподъязычной мышце. Значения показателей БП других



**Рис. 10** Максимальная амплитуда поднимающих, опускающих нижнюю челюсть и грудино-ключично-сосцевидных мышц при окклюзии зубных рядов у пациентов с дистальной окклюзией до и после миостимуляции, мкВ

мышц хоть и снижались, но не достигали статистически достоверных различий со значениями БП этих мышц до электронейромиостимуляции (рис. 8).

Также отмечено достоверное снижение показателей максимальной амплитуды БП в височных и правой надподъязычной мышцах (рис. 9).

При смыкании зубов у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов после сеанса чрезкожной электронейромиостимуляции обнаружено достоверное снижение показателей БП обеих височных, надподъязычных мышц и показателя ОБП после миостимуляции.

Значения максимальной амплитуды БП мышц ЧЛО в наибольшей степени изменились в височных мышцах справа и слева. В жевательных мышцах прослеживалась тенденция к снижению этих показателей, но статистический расчет не выявил достоверных различий с показателями у лиц с дистальной окклюзией без миостимуляции. В надподъязычных и грудино-ключично-сосцевидных мышцах эти показатели практически не изменялись.

До стимуляции процент БП правой и левой височной мышц был значительно выше, чем после миостимуляции. Происходило его снижение до нормативных значений (рис. 10).

## ВЫВОД

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности использования метода электронейромиостимуляции в нормализации биоэлектрической активности мышц ЧЛО у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов.

*Координаты для связи с авторами:*

**nvdenta@mail.ru** – Набиев Наби Вагубович; **plastica@list.ru** – Климова Татьяна Витальевна, Панкратова Наталья Владимировна; **leonidpersin@yandex.ru** – Персин Леонид Семенович; **+7 (495) 611-11-88** – кафедра ортодонтии и детского протезирования МГМСУ

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Персин Л.С. Функциональная характеристика собственно жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов у детей с нормальным и прогнатическим прикусом в период смены зубов. – Автореф. канд. дисс., М., 1974, ММСИ, 215 с.
- Персин Л.С. Электрофизиологические исследования мышц челюстно-лицевой области и височно-нижнечелюстных суставов у детей с нормальными и аномалийным (прогнатическим) прикусом в период смены зубов. – Автореф. докт. дисс., М., 1978, ММСИ, 226 с.
- Caroti E, De Martin J.C., Merletti R. et al. Compression of EMG signals with algebraic code excited linear prediction. – Med. Engineer. Physics., 2006, № 11, p. 6.
- Cram J.R., Kasman G.S., Holtz J. Introduction to Surface Electromyography. – Gaithersburg: Maryland, 1998, 408 p.
- Farina D., Marletti R. Comparison of algorithms for estimation of EMG variables during voluntary contractions. – J. Electromyogr. Kinesiol., 2000, v. 10, p. 337–349.

# Люксатор®

- Эргономичный дизайн
- Эффективность
- Атравматичность



## Лоток для 1 инструмента

Защищает люксаторы при мойке, стерилизации и хранении.  
для 1 люксатора.

Идеален для хранения люксатора.  
Продлевает срок службы люксатора – защищает от механических повреждений при мойке. Безопасная и гигиеническая упаковка.



## Лоток на 6 инструментов

Автоклавируемый контейнер-организатор для 6 люксаторов.  
Кассета с замками фиксирует инструменты при переноске.  
Продлевает срок службы люксаторов – защищает от механических повреждений при мойке. Безопасная и гигиеническая упаковка.



## Люксатор® для корней



Эргономичная ручка.



Сдавливаем альвеолярную кость.



... и разрезаем периодонтальную связку



Освобождаем зуб из лунки.  
Минимальное повреждение тканей.

Изготовлено в Швеции

# Исследование сдвиговых напряжений в альвеолярной кости при использовании метода дентальной имплантации у пациентов с дефектами зубных рядов

А.Э. Каламкаров, кандидат медицинских наук

Кафедра ортопедической стоматологии ТГМА Минздрава РФ (Тверь)

**Резюме.** Совершенствование методов ортопедического лечения пациентов с дефектами зубных рядов до настоящего времени остается актуальной проблемой. Цель исследования – изучение биомеханических аспектов взаимодействия структур костной ткани фронтального отдела нижней челюсти с внутрикостными дентальными имплантатами различных видов, особенно при функциональных нагрузках, для разработки наиболее рационального ортопедического лечения пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти. Всего изучены 14 вариантов протезирования дефектов фронтального участка нижней челюсти с различными опорами (естественные зубы, стандартные имплантаты и мини-имплантаты) под несъемную ортопедическую конструкцию. Для каждого варианта были рассчитаны максимальные напряжения сжатия и растяжения, максимальные сдвиговые напряжения и вероятность разрушения биомеханической системы. Проведена сравнительная оценка данных показателей, на основании которых сформулированы выводы о наиболее рациональном методе ортопедического лечения пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти и даны соответствующие рекомендации для практики.

**Ключевые слова:** дефекты зубных рядов; ортопедическая конструкция; дентальный имплантат; сдвиговые напряжения; костная ткань челюсти.

## Research of shift tension in an alveolar bone when using a method of dental implantation at patients with defects of tooth alignments

Armen Kalamkarov, Candidate of Medical Sciences

Department of Prosthetic Dentistry of Tver State Medical Academy

**Summary.** Improvement of methods of orthopedic treatment of patients with defects of tooth alignments remains an actual problem so far. The purpose of our research was studying of biomechanical aspects of interaction of structures of a bone tissue of frontal department of the lower jaw with different types the dental implants, especially at functional loadings, for development of the most rational and improvement of methods of orthopedic treatment of patients with defects of the IV class according to Kennedy on the lower jaw. In total 14 options of prosthetics of defects of a frontal site of the lower jaw with various support (natural teeth, standard implants and mini-implants) under a fixed orthopedic design are studied. For each option the maximum tension of compression and stretching, the maximum shift tension and probability of destruction of biomechanical system were calculated. The comparative assessment of these indicators on the basis of which conclusions about the most rational method of orthopedic treatment at patients with defects of the IV class according to Kennedy on the lower jaw were formulated is carried out and the corresponding recommendations for practice are made.

**Keywords:** defects of tooth alignments; orthopedic design; dental implants; shift tension; bone tissue of a jaw.

Восстановление функции жевания и достижение высокого эстетического результата ортопедического лечения у пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти до настоящего времени остается актуальной проблемой. Существенный прогресс был достигнут с внедрением метода дентальной имплантации, обеспечивающим высокие функциональные и косметические результаты [3, 4]. Проблема протезирования больных данной категории обусловлена применением неадекватного количества имплантатов, недостаточной обоснованностью выбора протезов и их конструктивным усложнением, отсутствием данных о достижении морфофункционального и эстетического оптимума лечения,

ресурсах работоспособности протезов и продолжительности их функционирования, затруднительными условиями гигиены [1, 9]. Возможным путем улучшения результатов лечения больных может быть создание четких критериев выбора количества дентальных имплантатов как необходимого условия приспособления костной ткани к механической нагрузке [5, 8]. Для обоснования конструирования протезов при полном отсутствии зубов используются методы математического моделирования, фотоэластические и стереолитографические модели [2, 10]. В последние годы выполнен ряд работ, в которых с помощью трехмерного математического моделирования обосновано количество имплантатов для опоры протезов различных видов [7]. Од-

нако до настоящего времени отсутствуют рекомендации по применению необходимого количества имплантатов для опоры несъемных протезов с винтовой фиксацией в зависимости от размеров, плотности, конфигурации челюсти и других общих и местных характеристик.

Один из определяющих факторов, обеспечивающих успех ортопедического лечения, – характер контактного взаимодействия имплантата с костной частью челюсти. Возникновение в системе «имплантат – кость» напряжений и деформаций, превышающих уровень функционального напряжения, может вызвать процессы резорбции костной ткани и, вследствие этого, увеличение подвижности и последующее удаление имплантата из-за уменьшения рабочей длины его внутристенной части [6, 11].

### Цель исследования

Изучение биомеханических аспектов взаимодействия структур костной ткани фронтального отдела нижней челюсти с дентальными внутристенными имплантатами различных видов, особенно при функциональных нагрузках, для разработки наиболее рационального ортопедического лечения пациентов с дефектами IV класса по Кеннеди на нижней челюсти.

### Материалы и методы

Для проектирования оптимальных параметров зубного протеза важно знать распределение деформаций и напряжений приложении нагрузки в процессе эксплуатации. Для решения этой задачи была использована вычислительная система SPLEN-K, разработанная фирмой «Коммек Лтд». Система ориентирована на расчет неоднородных неодносвязных конструкций специального назначения. Ее математическую основу составляет метод конечных элементов в форме перемещений с использованием треугольных симплекс-элементов. Для получения количественной оценки изменений в костной ткани нижней челюсти применяли комплексный критерий, позволяющий оценить напряженно-деформированное состояние рассматриваемого участка челюсти как в целом, так и по отдельным составляющим. Наиболее достоверный в этом случае – критерий Шлейхера – Надаи. Показатель позво-

лил оценить вероятность разрушения по всем элементам конструкции, определить максимальные значения вероятности разрушения, являющиеся комплексной характеристикой рассматриваемого зубочелюстного отдела.

Изучали целесообразность установки двух имплантатов различного диаметра: стандартного (3,2 мм) и мини-имплантата (2,0 мм), длина у обоих – 12 мм. Среднюю функциональную распределенную нагрузку, развивающую челюстью здорового человека, приняли равной 2 кг/мм<sup>2</sup>. В качестве материала для несъемного мостовидного протеза выбрали керамику.

Свойства костных тканей пародонта и искусственных включений моделировали как локально однородную сплошную среду, характеризуемую следующими константами теории малых упругопластических деформаций: модуль Юнга, предел прочности на сжатие, предел прочности на растяжение, коэффициент Пуассона (таблица) [9].

Анализировали ситуации, наиболее часто встречающиеся в клинике ортопедической стоматологии: отсутствие четырех или двух резцов нижней челюсти, причем во втором случае рассматривали ситуации при потере двух центральных резцов и при потере центрального и латерального резцов. Конструкциями зубных протезов были коронки, объединенные в единый блок, и несъемные мостовидные протезы. Все модели имплантатов изготовлены из титана ВТ6. Всего изучено 14 вариантов модельных систем с различными опорами (естественные зубы, стандартные имплантаты и мини-имплантаты) под несъемную ортопедическую конструкцию.

### Результаты и их обсуждение

Для получения опорных решений были рассмотрены модели здорового зубного ряда (четыре резца и два клыка) и несъемного мостовидного протеза, опирающегося на клыки. Вертикальную распределенную нагрузку прикладывали к резцам как при здоровом зубном ряде, так и в случае имитирующего мостовидного протеза. Клыки не нагружали. Выполненные расчеты позволили получить максимальные и минимальные значения поля средних напряжений, характеризующего зоны сжатия (со знаком «-») и растяжения (со знаком «+»).

#### Свойства тканей, исследуемых в эксперименте

Ткань/материал	Модуль Юнга (E), кг/мм <sup>2</sup>	Предел прочности на сжатие (Q <sub>i<sub>ск.</sub></sub> ), кг/мм <sup>2</sup>	Предел прочности на растяжение (Q <sub>i<sub>рас.</sub></sub> ), кг/мм <sup>2</sup>	Коэффициент Пуассона (V)
Губчатая кость	750	8,2	1,5	0,45
Дентин	1470	16,7	5,5	0,31
Периодонт	20	20,0	8,0	0,35
Титан	11 500	84,0	60,0	0,34
Керамика	2240	32,0	30,0	0,19

Для зубного ряда эти значения равны -1,10 и +0,07 кг/мм<sup>2</sup>, а для мостовидного протеза – -5,28 и +3,03 кг/мм<sup>2</sup>. Получены поля интенсивности напряжений, характеризующие возникновение сдвиговых деформаций в рассматриваемой био- и биомеханической композитной конструкции.

Максимальное значение интенсивности напряжений для зубного ряда составили 1,67 кг/мм<sup>2</sup>, для протеза – 10,25 кг/мм<sup>2</sup>. Максимальная вероятность разрушения при выбранной ортогональной функциональной нагрузке для зубного ряда равна 0,13, для мостовидного протеза – 0,43. Таким образом, подобное протезирование ухудшает напряженно-деформированное состояние в рассматриваемом сегменте пародонта примерно в 3,5 раза.

Эти результаты были приняты за основу для последующего сравнения данных, полученных при моделировании различных вариантов использования имплантатов для установки на них несъемных ортопедических конструкций. Первоначально анализировали случай, когда отсутствуют четыре резца нижней челюсти. Данный дефект устранили мостовидным протезом, укрепленным на имплантатах. Исследовали четыре варианта установки данных протезов, опорой для которых служили стандартные имплантаты и мини-имплантаты, в частности с опорой на 3 стандартных имплантата, на 2 стандартных имплантата, на 4 мини-имплантата и на 3 мини-имплантата. Расчетную схему на четырех стандартных имплантатах не рассматривали, так как она практически не реализуема в клинике в силу особенностей анатомического строения фронтального участка нижней челюсти. Нагрузка была задана ортогонально действующей на резцы и равной, как и прежде, 2 кг/мм<sup>2</sup>. Сравнивали между собой стандартные дентальные винрокстные имплантаты.

Выполнены расчеты средних напряжений. Максимальные напряжения сжатия оказались равными -3,64 и -1,43 кг/мм<sup>2</sup> при двух и трех стандартных имплантатах соответственно. А растягивающие напряжения – 0,20 и 0,06 кг/мм<sup>2</sup>. Напряжения при установке протеза на двух имплантатах в 2–3 раза выше, чем на трех. Столь же контрастная картина получается и при расчете интенсивности напряжений.

Максимальные сдвиговые напряжения при установке протезов на двух имплантатах равны 6,82 кг/мм<sup>2</sup>, на трех – 2,63 кг/мм<sup>2</sup>. Разница в напряжениях – 2,5 раза. С помощью критерия Шлейхера – Надаи выявили разницу в комплексной оценке. Расчеты показали: вероятность разрушения биомеханической системы на двух имплантатах равна 0,17, на трех – 0,09. Разница почти в 2 раза. Следует отметить, что оба эти варианта лучше, чем мостовидный протез (с вероятностью разрушения 0,43). Причем, жесткая система на трех имплантатах обеспечивает даже более благоприятную картину напряженно-деформированного состояния, чем при

естественном состоянии зубного ряда, где вероятность разрушения была равной 0,13. Далее рассматривали использование мини-имплантатов как опоры мостовидного протеза, замещающего четыре резца нижней челюсти. Очевидно, что опору на два мини-имплантата анализировать не имеет смысла. В этом случае ситуация будет хуже, чем при опоре на два стандартных, а это противоречит медицинским показаниям.

За счет дробления нагрузки, максимальные значения средних напряжений для четырех мини-имплантатов будут ниже, чем для трех. На сжатие -2,72 и -3,27 кг/мм<sup>2</sup>, на растяжение – 0,03 и 0,14 кг/мм<sup>2</sup> соответственно. Это же относится и к сдвиговым напряжениям. Максимальные значения для четырех и трех мини-имплантатов соответственно равны 4,34 и 5,11 кг/мм<sup>2</sup>. Следовало бы ожидать, что и вероятности разрушения для четырех мини-имплантатов будут меньше. Однако распределение напряжений оказывается таким, что хоть и не существенно, но вероятность разрушения у сегмента с тремя мини-имплантатами меньше, чем с четырьмя: 0,09 и 0,10 соответственно.

На следующем этапе изучали ситуацию, когда отсутствуют два резца нижней челюсти. В первом случае это были два центральных резца, а ортопедическая конструкция опиралась на один стандартный имплантат или на два мини-имплантата, а во втором случае оценивали распределение нагрузок на эти же имплантаты при потере центрального и латерального резцов. Кроме этого, при анализе напряженно-деформированного состояния сегмента челюсти анализировали ситуации, когда распределенной нагрузкой в 2 кг/мм<sup>2</sup> нагружены только протезы, и когда нагрузка приложена ко всем четырем резцам.

При нагружении только протезов сначала сравнивали напряженно-деформированное состояние, возникающее при протезировании мостовидным протезом, замещающим отсутствие центральных резцов. Поля средних напряжений и интенсивности напряжений оказались достаточно близкими: для одного стандартного имплантата максимальные сжимающие значения равны -2,12 кг/мм<sup>2</sup>, растягивающие +0,07 кг/мм<sup>2</sup>; для двух мини-имплантатов – -2,00 кг/мм<sup>2</sup> и +0,04 кг/мм<sup>2</sup> соответственно.

Для стандартного имплантата максимальная интенсивность напряжений составила 4,05 кг/мм<sup>2</sup>, для двух мини-имплантатов – 3,32 кг/мм<sup>2</sup>.

Максимальные значения вероятности разрушения оказались практически равными ( $y=0,12$ ) и не превышающими вероятность разрушения, возникающую при осуществлении давления на интактный зубной ряд ( $y=0,13$ ).

Далее рассматривали ситуацию, когда причиной ортопедического лечения стало отсутствие центрального и бокового резцов нижней челюсти. В данном случае картина была несколько иной. Средние напряжения отличались почти в 2 раза: для стандартного имплантата значения

составили  $-4,79$  и  $0,03 \text{ кг}/\text{мм}^2$ , для двух мини-имплантатов –  $-2,43$  и  $0,09 \text{ кг}/\text{мм}^2$  соответственно.

Максимальные значения интенсивности деформаций для стандартного имплантата и двух мини-имплантатов равнялись соответственно  $6,64$  и  $4,08 \text{ кг}/\text{мм}^2$ .

Комплексная оценка вероятности разрушения биомеханической конструкции показала, что вероятность разрушения для стандартного имплантата почти вдвое выше, чем у двух мини-имплантатов. Максимальные значения вероятностей равны  $0,20$  и  $0,11$  соответственно.

Далее проверили изменение напряженно-деформированного состояния в зубочелюстном сегменте в ситуации, когда нормальная нагрузка приложена не только к протезу, но и ко всем четырем резцам нижней челюсти.

Сначала сравнивали напряженно-деформированное состояние, возникающее при протезировании мостовидными протезами, возмещающими два центральных резца. Экстремальные значения и структура полей существенно не изменились: для одного стандартного имплантата максимальные сжимающие значения равны  $-2,17 \text{ кг}/\text{мм}^2$ , растягивающие –  $+0,07 \text{ кг}/\text{мм}^2$ ; для двух мини-имплантатов –  $-1,92$  и  $+0,05 \text{ кг}/\text{мм}^2$  соответственно. Для стандартного имплантата максимальная интенсивность напряжений составила  $4,28 \text{ кг}/\text{мм}^2$ , для двух мини-имплантатов –  $3,32 \text{ кг}/\text{мм}^2$ .

Максимальные значения вероятности разрушения оказались для стандартного имплантата  $y=0,12$ , для двух мини-имплантатов  $y=0,10$ .

На заключительном этапе определяли напряженно-деформированное состояние в системе, в которой ортопедическая конструкция замещает центральный и латеральный резцы. Средние напряжения составили для стандартного имплантата  $-4,84$  и  $0,07 \text{ кг}/\text{мм}^2$ , для двух мини-имплантатов –  $-2,37$  и  $0,06 \text{ кг}/\text{мм}^2$ . Максимальные значения интенсивности деформаций для стандартного имплантата и двух мини-имплантатов равнялись  $6,77$  и  $4,07 \text{ кг}/\text{мм}^2$  соответственно.

Комплексная оценка максимального значения вероятности разрушения биомеханической конструкции составила для стандартного имплантата и двух мини-имплантатов  $0,16$  и  $0,13$  соответственно.

## **Выводы**

**1.** При потере четырех резцов нижней челюсти варианты установки мостовидных протезов на три стандартных или четыре мини-имплантата допустимы. В этих случаях вероятность повреждения протеза не превышает вероятность разрушения при естественном состоянии зубного ряда. Оптимальной следует признать установку ортопедической конструкции на 3 стандартных имплантата. В этом случае и средние напряжения, и интенсивность напряжений имеют меньшие значения, что существенно повышает износостойкость биомеханической системы при циклических на-

грузках. По этим же причинам протез с опорой на четыре мини-имплантата также является предпочтительным. Менее устойчивы к нагрузкам в этой клинической ситуации протез с опорой на три мини-имплантата.

**2.** При отсутствии двух центральных резцов варианты протезирования с использованием одного стандартного или двух мини-имплантатов приемлемы, и выбор целесообразно проводить по медицинским показаниям.

**3.** При отсутствии центрального и латерального резцов нижней челюсти наименее предпочтителен вариант протезирования с использованием одного стандартного имплантата. По всей видимости, это связано с возникновением вывихивающегося момента, образующегося из-за различия размеров центральных и боковых резцов. При потере центрального и бокового резцов нижней челюсти лучше использовать ортопедические конструкции с опорой на два мини-имплантата.

**4.** Для достижения максимальных результатов ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты целесообразно проводить расчет и анализ имплантационных систем с учетом индивидуальных особенностей строения челюсти пациента и клинической ситуации.

*Координаты для связи с авторами:*

**info@tvergma.ru, armenkalamkarov@mail.ru –**

Каламкаров Армен Эдуардович

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. 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.
2. Демидова И.И., Лисенков В.В. Пародонт: биомеханические свойства. – Пародонтология, 1998, № 4, с. 6–8; 1999, № 1, с. 22–26.
3. Качанов Л.М. Основы механики разрушения. – М.: Наука, 1974, 312 с.
4. Перова М.Д. Реабилитация тканей дentoальвеолярной области. Клинико-теоретические исследования в современной пародонтологии и имплантологии. Ч. V. Характеристика ответных тканевых реакций на имплантацию различных внутрикостных внутренних опор. – Новое в стоматологии, 2001, № 3 (спец. выпуск), с. 63–84.
5. 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. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. – М.: Молодая гвардия, 2003, 270 с.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Шварц А.Д. Биомеханика и окклюзия зубов. – М: Медицина, 1994, 203 с.
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.

# Стекловолоконные конусные штифты со специальными головками 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.** Потеря твердых тканей зуба вследствие кариеса, предыдущего пломбирования, эндодонтического лечения с удалением крыши полости зуба приводит к снижению устойчивости зубов к функциональным нагрузкам. Укрепить корень, сформировать культю и восстановить коронку зуба можно с помощью штифтовых конструкций. Стекловолоконные штифты обладают рядом преимуществ по сравнению с другими конструкциями. Их плетеная структура обеспечивает высокую прочность на изгиб и устойчивость к механическому воздействию.

**Ключевые слова:** стекловолоконный штифт; канал; твердая ткань зуба; алмазный бор; реставрация.

## Glass fiber cone studs with special heads the clinic for aesthetic dentistry

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

Associate professor **Natalia Novak**, Doctor of Medical Sciences

*Department of Therapeutic Stomatology of Belorussian Medical Academy of Postgraduate  
Education (Minsk)*

**Summary.** Loss of dental hard tissue due to caries, previous filling, root canal treatment with the removal of the roof of the tooth cavity leads to a decrease in the stability of teeth to functional loads. Strengthen the root form of worship and restore the crown of the tooth by using the pin designs. Fiberglass pins have a number of advantages over other designs. Their woven structure provides a high bending strength and resistance to mechanical stress.

**Keywords:** fiberglass pin; channel; dental hard tissues; diamond bur; restoration.

**П**отеря твердых тканей зуба вследствие кариеса, предыдущего пломбирования, эндодонтического лечения с удалением крыши полости зуба приводит к снижению устойчивости зубов к функциональным нагрузкам. Укрепить корень, сформировать культю и восстановить коронку зуба можно с помощью штифтовых конструкций.

Используемые в стоматологии штифты могут быть изготовлены в лаборатории либо заводским путем. Последние называют стандартными. Эндоканальные штифты делают из различных материалов, которые можно подразделить на две группы: металлические (титан и нержавеющая сталь) и неметаллические (углеродные волокна, керамика и стекловолокно). Наиболее часто для изготовления эндоканальных штифтов применяют антикоррозийные сплавы стали с добавлением никеля, хрома и молибдена. Широко применяются штифты на основе титана, обладающего высокой стойкостью к коррозии за счет пассивности при контакте с биологическими жидкостями. Могут также использоваться эпоксидные смолы, армированные волокном. Керамические штифты показаны при лечении фрон-

тальных зубов верхней челюсти, поскольку предупреждают образование серой каймы вдоль придесневой области. Стекловолоконные штифты, наполненные композитом, представляют собой коаксиальную нить, сплетенную из стеклянных волокон и наполненную композитом. Таким



штифтам присуще сочетание прочности композиционного материала и эластичности армирующих плетеных нитей. Используемые корневые штифты должны отвечать следующим требованиям: равномерно распределять окклюзионную нагрузку по всей длине корня, укреплять коронковую часть зуба, обеспечивать хорошую ретенцию, не ослабляя при этом стенки корня.

Стекловолоконные штифты обладают рядом преимуществ по сравнению с другими конструкциями. Их плетеная структура обеспечивает высокую прочность на изгиб и устойчивость к механическому воздействию. Основные физические параметры стекловолоконных штифтов (гибкость, эластичность) сопоставимы с аналогичными характеристиками тканей зуба и композиционных материалов. При этом структура системы «зуб – штифт – композитная реставрация» обуславливает примерно одинаковую реакцию своих составных элементов на воздействие функциональной нагрузки, ее равномерное распределение и амортизацию. Характерна хорошая связь штифтов с композиционным материалом и адгезивной системой. Механическая ретенция обеспечивается плетеной волокнистой структурой внешней поверхности, а химическая адгезия – композитным наполнителем штифта.

### Инструкция по применению

Перед установкой штифта канал зуба должен быть качественно запломбирован гуттаперчей, после чего на основании данных рентгенограммы определяют размер штифта: с увеличением ножки увеличивается площадь трения идерживающая способность. При большей поверхности лучше распределяется механическая нагрузка на внутреннюю поверхность канала, поэтому длина должна быть максимально возможной или, по крайней мере, не меньше 2/3 длины корневого канала. При этом в апикальной области оставляют 3–5 мм для гуттаперчевой «подушки».

Далее формируют ложе под штифт. Для этого при помощи Gates Glidden, Largo или аналогичного инструмента удаляют необходимое количество гуттаперчи. Затем специальным бором для корневого канала, соответствующим по диаметру подобранному штифту, выполняют точную калибровку ложа под анкер.

Следующий этап – подготовка устья корневого канала. Специальной корневой фрезой создают амортизационную площадку, обеспечивающую стабильное основание для коронковой части штифта и максимальную устойчивость к передаваемым нагрузкам. Пробником (Гауде) проверяют точность подготовленной полости под штифт.

**1.** На основании данных рентгенологического обследования подбирают размер штифта. При этом толщина стенки корневого канала должна быть не меньше 1,5 мм, а длина выбранного штифта – минимум 2/3 длины канала.

**2.** С помощью входящей в комплект развертки, соответствующей по размеру выбранному штифту, разрабатывают канал. Рабочую длину развертки фиксируют с помощью эндостопа.

**3.** Канал очищают, обрабатывают ортофосфорной кислотой, промывают и высушивают.

**4.** Штифт фиксируют с применением адгезивных систем следующим образом. Праймер и бонд наносят тонким слоем и обрабатывают в соответствии с инструкцией. Для фиксации используют композиты двойного или химического отверждения.

#### Преимущества конструкции:

- ★ минимальная потеря твердых тканей зуба во время препарирования;
- ★ прочность запломбированного корня прямо пропорциональна количеству оставшихся твердых тканей;
- ★ при изготовлении конструкции нет необходимости в удалении здорового дентина;
- ★ волокна арматуры после полимеризации прозрачны, поэтому цвет культи зуба будет соответствовать выбранному оттенку композиционного материала.



**Рис. 1** Корневые каналы зуба 14, запломбированы методом латеральной конденсации



**Рис. 2** Проверка качества пломбирования с помощью рентгенографии



**Рис. 3** Препарирование твердых тканей зуба алмазным бором № 830L 021 C (NTI)



**Рис. 5** Финирирование краев полости алмазным бором № 379 014SF FG63192 (NTI)

**FiberMaster TopHead** – специальная стекловолоконная система, включающая стекловолоконные внутриканальные конусные штифты FiberMaster и адаптированные к ним головки TopHead. В систему входят наборы стекловолоконных штифтов с инструментами. Эластичность данных корневых штифтов подобна дентину зуба, поэтому до минимума снижается риск перелома корня. Гомогенность системы «пломба – зуб» обеспечивает высокую прочность на изгиб и стабильность. Вертикальные и горизонтальные нагрузки конструкции со стекловолоконным штифтом вызывают меньшее напряжение, чем с металлическим. Снижается также напряжение в цементе и композите. В комплект штифтов входят специальные боры для корневого канала, функция которых – подготовить канал к фиксации штифта.

#### **Подготовка к использованию конусных штифтов FiberMaster**

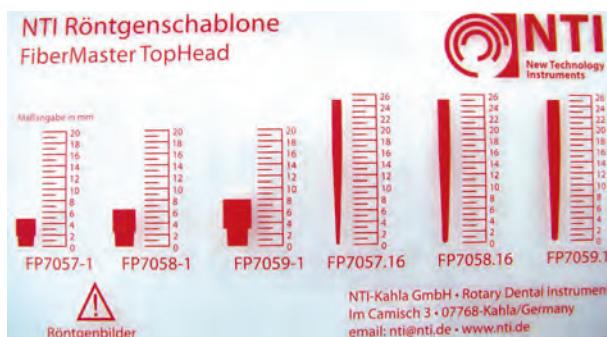
Перед использованием внутриканальных штифтов следует тщательно проверить качество ранее проведенного эндодонтического лечения (рис. 1, 2). Корень зуба должен иметь здоровый пародонт и не быть пораженным кариесом.



**Рис. 4** Набор боров фирмы NTI для проведения эстетических работ (согласно проф. И.К. Луцкой)



**Рис. 6** Набор конусных штифтов FiberMaster TopHead (NTI)



**Рис. 7** Схема длины конусных штифтов и головок TopHead (NTI)

Глубина постановки конусного штифта FiberMaster – минимум на 2/3 длины корневого канала. Достаточная толщина стенки корневого канала должна составлять не менее 1,5 мм. Штифт выбирают максимального диаметра. Жевательная поверхность или режущий край культи должны быть препарированы под предстоящее восстановление зуба. При этом алмазным инструментом средней степени зернистости удаляют старый пломбировочный материал и некротизированные ткани зуба, препарируют полость нужной формы (рис. 3, 4). Бором с

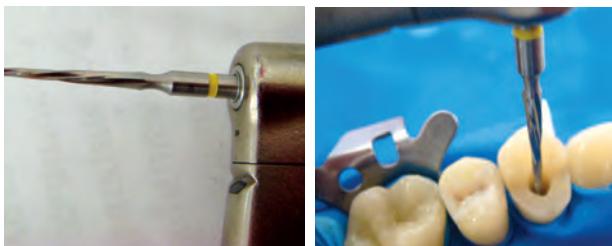


Рис. 8 Ример (пенетрейшен дрил)

Рис. 9 Распломбировка корневого канала и формирование ложа под штифт



Рис. 10 Двухступенчатая насадка для подготовки устья корневого канала

Рис. 11 Препарирование циркулярного ободка



Рис. 12 Амортизационная площадка для головки TopHead

Рис. 13 Примерка головки TopHead

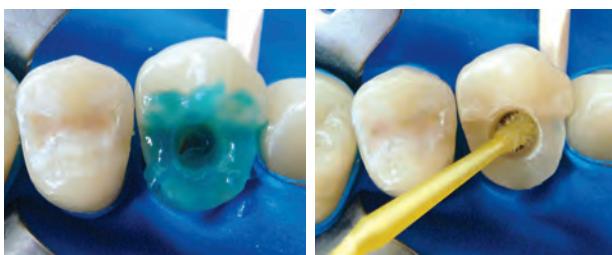


Рис. 14 Травление твердых тканей зуба

Рис. 15 Адгезивная подготовка

мелкой алмазной крошкой сглаживают края твердых тканей зуба (рис. 5).

#### Показания к применению FiberMaster TopHead

Система FiberMaster TopHead предназначена для сильно разрушенных зубов с полностью здоровым пародонтом, корни которых не имеют никаких дополнительных повреждений (рис. 6). Головки TopHead могут также служить креплением для временных коронок. Это создает возможность продолжить эндодонтическое лечение, не ограничивая эстетику.

#### Противопоказания

Головки TopHead не пригодны для зубов с переломом или трещиной, а также с размягченным дентином, который не может быть стабильным для надежной фиксации корневого штифта.

#### Указания по подготовке

Вращающиеся инструменты дезинфицируют обычным способом: стерилизуют в автоклаве (134 °C/273 °F, 5 мин) и снова применяют. Штифты можно дезинфицировать и очищать от жирных следов медицинским 70%-ным спиртом. Стерилизация штифтов невозможна. После очистки касаться штифтов следует только аподаально.

Стабильность системы реставрации с коронкой улучшает подготовка циркулярного ободка с вертикальным препарированием на 1,5–2,0 мм естественных твердых тканей зуба.

При использовании инструментов, штифтов и головок системы FiberMaster TopHead рекомендуется применять коффердам – это станет профилактикой аспирации и проглатывания инструмента.

#### Рекомендации по применению

Поверхность зуба следует обработать инструментом с алмазным напылением. При помощи рентгеновского снимка выбрать размер головки TopHead и конусного внутрикорневого штифта, по возможности, максимально большого размера. Головки применяют подходящие по диаметру к штифтам (рис. 7).

Глубину сверления для конусного штифта выбирают для пациентов индивидуально, так, чтобы в апикальной области корневой канал оставался запломбированным примерно на 3–4 мм. В многокорневых зубах возможно установить несколько штифтов как с головкой TopHead, так и без нее, в зависимости от наличия места. Глубину сверления специальным бором для корневого канала под конусный штифт FiberMaster отмечают при помощи универсального глубиномера, затем канал удлиняют на необходимую глубину (оптимальная мощность 500–1000 об./мин, рис. 8–9). Если глубиномер слишком свободно располагается в канале, нужно активировать его щипцами. Для установки головки TopHead надо подготовить поверхность культи двухступенчатой насадкой (рис. 10). Для обеспечения стабильности системы необходимо сверлить инструментом до конца алмазного покрытия (оптимальная мощность – 1000–1500 об./мин, рис. 11).

Циркулярный ободок рекомендуется препарировать на 1,5–2 мм ниже поверхности корня (рис. 12). Конусные штифты FiberMaster из упаковки извлекают пинцетом. Дотрагиваться до них пальцами нельзя, потому что жирный покров кожи мешает надежной адгезии. Если штифты трогали руками, загрязнения следует удалить медицинским 70%-ным спиртом. Стерилизация их невозможна, так как повышенная температура повреждает материал. Штифты



**Рис. 16** Препарирование твердых тканей зуба алмазным бором № 830L 021 C (NTI)

**Рис. 17** Фиксация штифта на композит двойного отверждения



**Рис. 18** Из композита смоделирована форма зуба

**Рис. 19** Алмазным бором № 379 018F FG 72341 (NTI) удалены излишки фотополимера



**Рис. 20** Полировка поверхности реставрации мелкозернистым бором № 379 014SF FG 63192 (NTI)

**Рис. 21** Готовая конструкция

рентгеноконтрастны, поэтому их положение контролируется на рентгеновском снимке. Следует применять один из адгезивных методов фиксации: Etch and Rinse либо Total Etch (системы самопротравливающего адгезива). Система одной бутылочки не пригодна для адгезии стекловолоконных штифтов. Необходимо использовать коффердам.

Выбранную головку штифта извлекают пинцетом и примеряют на зубе (рис. 13). Корневой канал, полость для головки TopHead штифта и поверхность культи зуба пропротравливают 37%-ной фосфорной кислотой (Etching, рис. 14). После этого фосфорную кислоту смывают водой (Rinse), полость просушивают бумажными штифтами. Корневой канал и поверхность зуба обрабатывают праймером и бондингом согласно указаниям изготовителя, проводят светополимеризацию (рис. 15). Внутрикорневой штифт и головку TopHead можно также обработать силаном, но это не является обязательным этапом (рис. 16). Далее на штифт и головку TopHead следует нанести фиксирующий композит

двойного отверждения низкой вязкости (рис. 17). Композиты двойного отверждения высокой вязкости применяют, используя ультразвуковой аппарат. При этом ультразвуковой насадкой следует слегка надавливать с окклюзионной стороны на штифт и головку TopHead.

Для фиксации штифта и головки применяют композиты двойного отверждения, которые продолжают затвердевать без воздействия света. Внутрикорневой штифт проводит свет только в апикальном направлении и в недостаточной степени к стенкам канала. Поэтому необходимо работать с композитом двойного или химического отверждения. Можно применять только адгезивные системы, которые также пригодны для восстановления культи зуба. Рекомендуются: Futurabond DC и Rebilda DC (VOCO), Luxabond и Luxacore (DMG), Panavia F2 (Kuraray). Системы, в которых используются два различных материала для адгезии и головки, не пригодны для TopHead. При всех адгезивных системах следует работать legeartis с коффердамом. Следует учитывать, что при обработке канала нельзя применять NaOCl (гипохлорит натрия) или H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (перекись водорода), так как эти материалы отрицательно влияют на полимеризацию композита. Они могут помешать затвердеванию и адгезии в канале. Промывать канал следует дистиллированной водой. Адгезив наносят на штифт и головку TopHead. Осторожно, с небольшим давлением, сначала вводят в канал конусный штифт FiberMaster, затем головку TopHead. Обе части медленно продвигают, чтобы вышел избыток адгезива.

Головку следует вводить так, чтобы она примыкала к ступеньке. Если головка не вводится в канал, можно поступить по ней инструментом или применить ультразвуковую насадку. Излишек материала используют для восстановления культи зуба, таким образом, возникает моноблок из одного материала, что обеспечивает лучшую стабильность. Затем проводят светополимеризацию. При восстановлении культи нужно использовать тот же материал, которым фиксировали штифт. Моноблок представляет большую стабильность, чем сочетание двух материалов.

После фиксации штифта коронковую часть восстанавливают композитом, вкладкой или коронкой (рис. 18). Тщательно обрабатывают антагонирующие площадки жевательной поверхности, чтобы на конструкцию ложилась минимальная жевательная нагрузка (рис. 19). Поверхность реставрации полируют мелкозернистыми алмазными инструментами в комбинации с полиром для композитов без значительного давления на поверхность реставрации (рис. 20, 21).

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



НАШЕ КАЧЕСТВО - ВАШ УСПЕХ!



## Selective Dentin Remover

Минимально-инвазивное удаление кариеса



- ⌚ специальная геометрия лезвий
- ⌚ высокая режущая способность на пораженном кариесом дентине
- ⌚ низкая режущая способность на здоровом дентине



# Композитные реставрации, усиленные стекловолокном – альтернатива непрямым реставрациям

Л. Мади, доктор стоматологических наук

Ф.Л.Т. Виейра, магистр стоматологии

**Резюме.** В данной статье речь идет об основанной на научных доказательствах технике укрепления композитных реставраций для замены вкладок и накладок – устойчивой, эстетичной альтернативе с низкой стоимостью.

**Ключевые слова:** стекловолокно; реставрация; вкладка; усиление; жевательная нагрузка.

## Composite restorations reinforced with f berglass – an alternative for indirect restorations

Lygia Madi, Doctor of Dental Sciences

F.L.T. Vieira, Master of Science

**Summary.** In this article we are talking about evidence-based techniques to strengthen composite restorations to replace inlays and onlays – sustainable, alternative aesthetic with low cost.

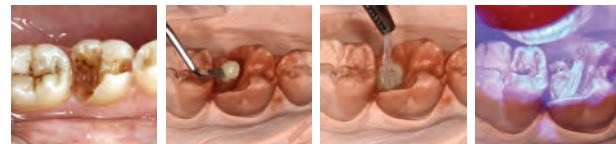
**Keywords:** fiberglass; restoration; tab; strengthening; chewing load.

Стекловолокно – материал, имеющий много полезных свойств для использования в различных клинических ситуациях: превосходные механические качества, включая высокую износостойкость. Композитные реставрации, усиленные стекловолокном, становятся значительно прочнее и долговечнее [2, 4].

Прямые композитные пломбы обычно используют в относительно небольших реставрациях, а реставрации с повышенной окклюзионной нагрузкой выполняют с помощью лабораторно изготовленных вкладок и накладок. Если большую полость восстанавливать прямым методом без усиления, то зуб может быть разрушен безвозвратно [1, 5]. Вариант изготовления эстетической искусственной коронки будет более трудоемким и дорогостоящим.

### Клинический случай

Представлен способ повышения стойкости к разрушению композитных пломб, импрегнированных стекловолокном после эндоонтического лечения. Стекловолокно улучшает механические свойства данных реставраций и увеличивает их стойкость, путем поглощения напряжения, возникающего внутри материала, подвергающегося окклюзионному давлению [3]. Более того, слой стекловолокна в композитной пломбе перенаправляет жевательную нагрузку, возникающую в композите, равномерно распределяя ее на оставшиеся здоровые ткани зуба [6]. Трещины, возникающие в композитных пломбах, останавливаются или преломляются на уровне стекловолокна и не распространяются в пришеечную область зуба. Равномерное распределение жевательной нагрузки с усилием стекловолокном, усиливает прочность реставрации.



**Рис. 1** Препарирование кариозной полости с сохранением дентина, насколько это возможно

**Рис. 2** Гипсовые модели с полученных оттисков

**Рис. 3** Изготовлен слой реставрации с использованием композита и стекловолокна (Interlig, Anglelus)

**Рис. 4** Каждый слой композита полимеризован 20 с



**Рис. 5** Конечный вид готовой реставрации на модели

**Рис. 6** Подготовка полости к фиксации реставрации (протравка, промывка, нанесение адгезива)

**Рис. 7** Фиксация реставрации, усиленной стекловолокном, на композитный цемент

**Рис. 8** Припасовка окклюзионной поверхности, финишная полировка

Большие композитные реставрации не приемлемы без использования стекловолокна. Усиление стекловолокном предотвращает осложнения при реставрации, обеспечивает прекрасный эстетический результат в одно посещение.

Координаты для связи с авторами:

+7 (499) 946-46-09; shop@medenta.ru

Список литературы находится в редакции.

# INTERLIG®

Импрегнированное светоотверждаемым  
композитом плетеное стекловолокно



## Непосредственное применение для протезирования и шинирования

### ПРИМЕНЕНИЕ

- шинирование в парадонтологии;
- шинирование травмированных зубов;
- изготовление прямых временных адгезивных протезов;
- укрепление больших реставраций.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- простота и легкость клинического применения;
- надежная упаковка с защитой от тепла и света;
- готовы к непосредственному использованию;
- высокая прочность на изгиб стекловолокна.

#### Пародонтальное шинирование



#### Изготовление временного протеза



#### Укрепление больших реставраций



# Кариес зубов и изменение проницаемости эмали при ортодонтическом лечении пациентов с применением несъемной аппаратуры

Ассистент Е.И. Сувкова

Ассистент А.Э. Пашковская, кандидат медицинских наук

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

Ассистент Н.Н. Белозерова, кандидат медицинских наук

Ассистент Т.Ю. Фокина

Ассистент Е.Д. Юрцева, кандидат медицинских наук

Ассистент М.Н. Кубаева, кандидат медицинских наук

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

**Резюме.** В настоящее время лечение несъемной ортодонтической техникой занимает одно из главных мест в лечении аномалий зубочелюстной системы. При ношении брекет-системы уход за полостью рта затрудняется, а риск возникновения кариеса и его осложнений возрастает. Использование дополнительных средств и методов для выявления кариеспрестенденции слюны и налета играет основную роль в профилактике проницаемости эмали зубов.

**Ключевые слова:** кариес; брекет-система; проницаемость эмали; реминерализующее средство БВ.

## Dental caries and enamel permeability changes in the orthodontic treatment of patients with non-removable devices

Assistant Ekaterina Suvkova

Assistant Anna Pashkovskaya, Candidate of Medical Sciences

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

Assistant Natalia Belozerova, Candidate of Medical Sciences

Assistant Tatyana Fokina

Assistant Eugenie Yurzeva, Candidate of Medical Sciences

Assistant Marina Kuvaeva, Candidate of Medical Sciences

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

**Summary.** Currently, treatment of fixed orthodontic technique is one of the main places in the treatment of dent alveolar system. When wearing braces dental care is difficult, and the risk of caries and its complications is increasing. The use of additional tools and methods to identify the decay resistance of saliva and plaque is playing a major role in the prevention of permeability of enamel of the teeth.

**Keywords:** caries; bracket system; permeability of enamel; remineralizing preparation BV.

Кариес развивается у 15–85% носителей брекет-систем [3, 4, 6, 8]. Если ортодонту не удается добиться от пациента соблюдения оптимальной гигиены полости рта, спрогнозировать риск развития кариеса и предпринять своевременные меры профилактики затруднительно. В этом случае у больных могут возникнуть повреждения тканей зубов и пародонта [3, 6]. Несмотря на появление в настоящее время огромного арсенала средств, предлагаемых для

обеспечения гигиены полости рта и профилактики кариеса, эта проблема по-прежнему остается главной в ортодонтии [1, 2, 5]. Ее решение, возможно, зависит от выявления индивидуальных особенностей чувствительности пациента с зубочелюстными аномалиями к воздействию конкретных факторов, способных вызвать кариес при использовании брекет-систем, а также от своевременного применения адекватных мер профилактики [1, 5, 7].



## Цель исследования

Повысить эффективность профилактики и лечения кариеса зубов при ортодонтическом лечении пациентов несъемной аппаратурой.

## Задачи исследования

- ✓ Выявить частоту и сроки появления кариозных поражений твердых тканей зубов при использовании несъемной ортодонтической техники у пациентов с зубочелюстными аномалиями.
- ✓ Оценить роль стандартных мероприятий по профилактике кариеса в период ортодонтического лечения пациентов.
- ✓ Изучить факторы риска развития кариеса у пациентов с зубочелюстными аномалиями при использовании несъемной ортодонтической техники.
- ✓ Определить совокупность факторов, позволяющих уменьшить риск развития кариеса у пациентов в процессе ортодонтического лечения.
- ✓ Провести клиническую оценку эффективности применения методов и средств реминерализующей терапии кариеса зубов при ортодонтическом лечении несъемной аппаратурой.

## Материалы и методы

Проведено стоматологическое обследование 60 пациентов обоих полов в возрасте от 18 до 45 лет, находящихся на лечении с помощью несъемной ортодонтической техники. Уровень минерализации эмали

зубов определяли до фиксации брекет-системы и во время лечения.

Применяли следующие методы:

- ➔ стоматологический осмотр полости рта пациентов (определение индекса КПУ);
- ➔ микробиологические методы исследования (Dentocult LB);
- ➔ методика определения pH-налета (Plaque test);
- ➔ методика оценки исходного уровня минерализации эмали (аппарат «Дент-Эст»);
- ➔ микроэлементный анализ минерального компонента эмали до и после минерализующей терапии;
- ➔ методика применения реминерализующих средств в клинической практике (материал БВ).

### **Микробиологический метод исследования (Dentocult LB)**

Это метод выявления ацидофильных бактерий (лактобактерий) в стимулированной слюне, при котором используют их культивирование на погружных слайдах. По концентрации лактобактерий в ротовой жидкости можно оценить риск развития кариеса [9].

Погружной слайд с обеих сторон покрыт модифицированной средой Рогоза для культивирования лактобактерий. Селективность данной среды обеспечивают ее химический состав и низкий pH [10].

Результаты присутствия ацидофильных бактерий оценивают по наличию белых колоний на поверхности модифицированной среды Рогоза. Вне зависимости от размера бактериальных колоний необходимо сравнить их плотность с эталонной картой.

### **Методика определения pH-налета (GC Plaque indicator kit)**

Гель для обнаружения зубного налета дифференцирует свежий налет, прилипший к зубам, и налет, существующий более 48 ч. Для этого необходимо выполнить микроаппликацию на поверхности зубов. Затем пациенту следует прополоскать рот. Если налет окрасился в цвета от розового до красного, он свежий, от синего до фиолетового – ему более двух суток.

### **Методика оценки минерализации эмали (аппарат «Дент-Эст»)**

Исследуемую поверхность зуба тщательно просушивают турундами и струей воздуха (по направлению от режущего края или бугра к шейке зуба) в течении 30 с. Пассивный электрод (зеркало) помещают в полость рта так, чтобы был хороший контакт с мягкими тканями. В микрошиприц (активный электрод) набирают раствор электролита (10%-ный р-р хлористого



кальция) так, чтобы на кончике иглы, обрезанной под углом 90°, образовался мениск из электролита. Активный электрод неподвижно устанавливают на тщательно просушенный участок зуба. Затем снимают показания с прибора.

#### **Методика применения реминерализующих средств в клинической практике (материал БВ)**

На хорошо просушенный участок зубного ряда на 10–15 мин наносят аппликацию из ватной паутинки, смоченной раствором № 1. Затем на такое же время накладывают аппликацию из паутинки с нанесенным раствором № 2 (участок аппликации не должен контактировать со слюной и слизистой оболочкой полости рта). По истечении положенного времени следует прополоскать полость рта. Процедуру повторяют через день, курс 10–15 сеансов.

#### **Результаты и их обсуждение**

Значения тока, определенные аппаратом «Дент-Эст» у пациентов с фиксированной брекет-системой, колебались в пределах от предкариозного состояния эмали до среднего кариеса, в то время как у пациентов без ортодонтических конструкций значение тока соответствовало диапазону от интактной эмали до предкариозного состояния.

К началу ортодонтического лечения распространенность кариеса зубов у пациентов составляла 40%. После фиксации несъемной ортодонтической аппаратуры новые очаги кариеса были обнаружены на вестибулярной поверхности верхних и нижних клыков,

резцов и премоляров вокруг брекетов у 31 пациента: у 18 из них – через 3 мес; у 8 – через 6 мес; у 5 – через 9 мес.

#### **Выводы**

Установлено, что проведение стандартных профилактических мероприятий в период ортодонтического лечения значительно улучшает исходный уровень гигиены полости рта практически у всех пациентов, однако эти мероприятия не предотвращают развития кариеса у 1/2 лиц, аккуратно выполнивших все профилактические рекомендации.

В период использования несъемной ортодонтической аппаратуры у пациентов, предрасположенных к развитию кариеса, помимо индивидуальной схемы ухода за гигиеническим состоянием полости рта необходимо дополнительно применять реминерализующую терапию препаратом БВ.

*Координаты для связи с авторами:*

**+7 (495) 611-08-51, GTSPG@mail.ru** – кафедра гериатрической стоматологии

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Волков Е.А. Разработка, экспериментальное и клиническое обоснование применения минерализующих средств в комплексном лечении больных с патологией твердых тканей зубов. – Автореф. докт. дисс., М., 2007, МГМСУ, с. 24.
- Воложин А.И., Сальков Е.И., Кисельникова Л.П. Применение реминерализующего средства БВ в комплексе с высокоэнергетическим лазером для лечения кариеса зубов (в эксперименте). – Институт стоматологии, 2009, № 1 (42), с. 94–95.
- Медведовская Н.М. Осложнения, возникающие при лечении зубочелюстных аномалий различными видами ортодонтических аппаратов. Вопросы профилактики // Сб. науч. тр. V международ. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – СПб: Медицина, 2000, с. 88.
- Оспанова Г.Б., Медведев Ю.Э. Ортодонтия: медицина? Искусство? Технология? – Стоматология для всех, 1997, № 1, с. 35–39.
- Сарап Л.Р., Федоров К.П., Купец Т.В. Использование R.O.C.S. Medical Minerals в клинической практике. – Клинич. стоматология, 2006, № 2, с. 52–56.
- Соболева Т.Ю. Результаты профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта у лиц, пользующихся ортодонтической аппаратурой. – Новое в стоматологии, 1996, № 4, с. 66–76.
- Федоров Ю.А., Туманова С.А., Дрожжина В.А. с соавт. Исследования влияния реминерализующих составов на состояние твердых тканей зубов. – Профилактика today, 2008, № 8, с. 22.
- Banks P.A., Burn A., O'Brien K. A clinical evaluation of the effectiveness of including fluoride into an orthodontic bonding adhesive. – Eur. J. Orthod., 1997, № 19 (4), p. 391–395.
- Costerton W., Veeh R., Shirtliff M. et al. The application of biofilm science to the study and control of chronic bacterial infections. – Clin. Invest., 2003, v. 112, p. 1466–1477.
- Fux C.A., Costerton J.W., Stewart P.S. et al. Survival strategies of infectious biofilms. – Trends Microbiol., 2005, v. 13, p. 34–40.

ИЗМЕНИТЕ КАЧЕСТВО  
ЧИСТКИ ЗУБОВ ВАШИХ  
ПАЦИЕНТОВ СЕГОДНЯ...

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЩЕТКА ORAL-B ОБЕСПЕЧИТ  
ЛУЧШЕЕ ЗДОРОВЬЕ  
ПОЛОСТИ РТА  
УЖЕ ЗАВТРА

Рекомендуйте пациентам  
электрическую зубную щетку Oral-B  
для превосходной и деликатной чистки.

удаляет до 2 раз больше налета по сравнению с обычной мануальной щеткой<sup>1</sup>

93% пациентов уменьшают чрезмерное давление на щетку во время чистки за 30 дней<sup>\*2</sup>

92% пациентов значительно улучшают тщательность чистки за 30 дней<sup>\*2</sup>

В среднем, пациенты до 5 раз чаще чистят зубы именно так,  
как вы рекомендуете - по 2 минуты два раза в день<sup>\*3</sup>



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗУБНЫЕ ЩЕТКИ

Единственная рекомендация – здоровые зубы на всю жизнь.

№1

Oral-B – марка зубных щеток №1, рекомендуемая  
большинством стоматологов мира\*\*

\*Результаты, полученные при использовании Oral-B Triumph с SmartGuide.

\*\*По данным исследования, проведенного в 2011-2012 году агентством Attitude Measurement Corporation среди репрезентативной выборки стоматологов

Литература: 1. По исследованиям компании P&G. 2. Janusz K et al. J Contemp Dent Pract. 2008;9(7):1-8. 3. Walters PA et al. J Contemp Dent Pract. 2007;8(4):1-9.

Реклама

истинная забота о пациенте  
не заканчивается в кресле стоматолога



# Анализ лечебно-диагностических мероприятий при заболеваниях слюнных желез в условиях многопрофильного стационара

Профессор **А.К. Иорданишвили**, доктор медицинских наук

*Кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минздрава РФ*

Старший научный сотрудник **В.В. Лобейко**, кандидат медицинских наук

*Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии*

Доцент **Л.А. Подберезкина**, кандидат медицинских наук

*Кафедра курортологии и физиотерапии (с курсом медицинской реабилитации)  
Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минздрава РФ*

**Резюме.** В статье представлены результаты анализа лечебно-диагностической работы, проводимой в условиях специализированного отделения многопрофильного стационара по выявлению и лечению взрослых людей разных возрастных групп, страдающих патологией слюнных желез. За три года было изучено 5329 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. Установлена структура заболеваний слюнных желез у лиц разных возрастных групп. Показано, что с возрастом эти заболевания встречаются чаще. Проведен анализ лечебно-диагностической работы и ее эффективности. Установлено, что люди пожилого и старческого возраста чаще, чем люди молодого и среднего возраста обращаются за специализированным лечением в отделение челюстно-лицевой хирургии и стоматологии многопрофильного стационара за медицинской помощью, в том числе неотложной.

**Ключевые слова:** геронтостоматология; слюнные железы; клинико-рентгенологическое обследование; диагностика; возрастная патология слюнных желез; сиалоаденит; сиалолитиаз; сиаладенопатия; сиалоз; киста; первичная медицинская документация.

## Analysis of medical diagnostic measures at diseases salivary glands under multidisciplinary hospital

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

*Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry of Military Medical Academy named after S.M. Kirov*

Senior Researcher **Valery Lobeyko**, Candidate of Medical Sciences

*St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology*

Associate professor **Ludmila Podberezkina**, Candidate of Medical Sciences

*Department of Balneology and Physiotherapy (with a course of medical rehabilitation) of Military Medical Academy named after S.M. Kirov*

**Summary.** The article presents the results of the analysis of medical diagnostic work carried out in a specialized department multidisciplinary hospital to identify and treat adults of different age groups affected salivary gland pathology. 5329 has been studied the records of patients who were hospitalized at the Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry in three years. The structure of the salivary gland diseases in individuals of different age groups. It is shown that with age, diseases of the salivary glands are more common. The analysis of medical diagnostic work and its effectiveness. Found that people elderly are more likely than people of young and middle-aged to seek specialized treatment in the Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry multidisciplinary hospital medical care, including emergency.

**Keywords:** gerontostomatologiya; salivary glands; clinical and X-ray examination, diagnostics; age-related pathology of the salivary glands; sialoadenit; sialolithiasis; sialadenopatiya; sialoz; cyst; primary medical documentation.

Одна из актуальных проблем современной ге-  
ронтостоматологии – патология слюнных же-  
лез [2, 4, 5]. Некоторые из данных заболеваний  
по-прежнему плохо поддаются лечению, мучительны  
для больных, ухудшают качество их жизни [3]. Это ка-  
сается и людей старших возрастных групп. Известно,  
что воспалительные и реактивно-дистрофические за-  
болевания, сиалолитиаз, а также опухоли слюнных же-  
лез устойчиво занимают высокий удельный вес среди  
заболеваний челюстно-лицевой области как среди па-  
циентов хирургических отделений стоматологических  
поликлиник, так и в общей структуре стационарных  
больных, находящихся на лечении в специализирован-  
ных отделениях челюстно-лицевой хирургии и стома-  
тологии [1, 4]. В то же время до сих пор нет ясности в  
вопросах структуры заболеваний слюнных желез, в осо-  
бенностих их встречаемости у людей разных возрастных  
групп и используемых методах диагностики и лечения в  
условиях специализированного отделения многопро-  
фильного стационара.

### Цель исследования

Оценка методов диагностики и лечения, применяющихся в специализированном отделении многопрофильного стационара при обследовании и терапии людей разных возрастных групп, страдающих заболеваниями слюнных желез.

### Материалы и методы

Для изучения и анализа диагностических и лечебных мероприятий, применяющихся в специализированном отделении многопрофильного стационара при обсле-  
довании и лечении взрослых людей разных возрастных групп, страдающих заболеваниями слюнных желез, были изучены 5329 историй болезни пациентов (рис. 1), находившихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГУ «442-й окружной военный клинический госпиталь им. З.П. Соловьева» в 2008–2011 гг.

При изучении первичной медицинской документации оценивали обращаемость больных в специализированное отделение многопрофильного стационара по поводу патологии слюнных желез, а также проводили анализ использованных для диагностики и лечения методов. Во время клинического исследования использовали классификацию заболеваний слюнных желез В.Н. Матиной (2007), которая позволила наиболее полно оценить встречающуюся патологию с учетом общепринятых классификационных групп, используемых челюстно-ли-  
цевыми хирургами и стоматологами-хирургами в практи-  
ческой работе, а также в соответствии с международной  
классификацией болезней МКБ-10.

### Результаты и их обсуждение

Исследование показало, что лица пожилого и старче-  
ского возраста чаще, чем люди молодого и среднего  
возраста обращаются за специализированным лечением  
в отделение челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
многопрофильного стационара за медицинской помо-  
щью, в том числе неотложной. Стационарное лечение за  
три года получили 192 (3,6%) больных с заболеваниями  
слиянных желез из 5329 пациентов, наблюдавшихся в от-  
делении.

Согласно данным историй болезни при обследова-  
нии пациентов с заболеваниями и повреждением слюн-  
ных желез опрос, осмотр и пальпация проводились в  
100% случаев (рис. 2).

Среди специальных методов обследования наибо-  
льше часто применяли обзорную рентгенографию (100%).  
Данное исследование проводили у 192 человек, то есть  
у всех больных с заболеваниями, повреждениями и опу-  
холями слюнных желез, в том числе при подозрении на  
сиалолитиаз.

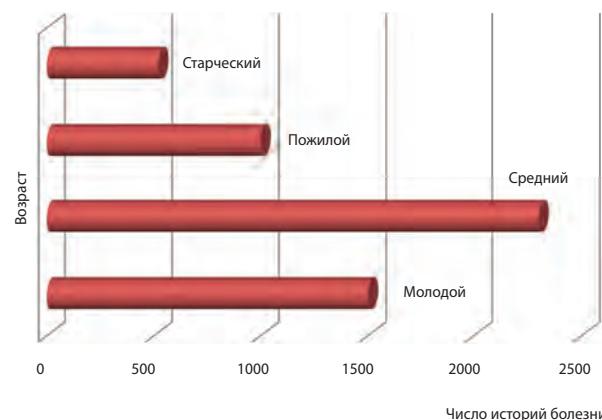


Рис. 1 Возрастные группы обследованных больных

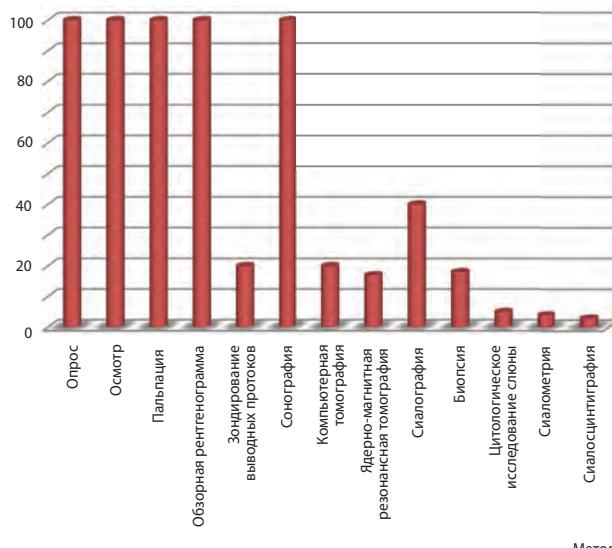


Рис. 2 Методы диагностики при заболеваниях и  
повреждениях слюнных желез, %

К зондированию выводных протоков стоматологи-хирурги и челюстно-лицевые хирурги прибегали в условиях стационара в 32 (16,67%) случаях, в основном при обследовании пациентов со слюннокаменной болезнью. Нечастое использования данного метода в стационаре объясняется возможностью проталкивания саливалита (слюнного камня).

Абсолютно всем больным с патологией слюнных желез была сделана сонография. Компьютерная томография и ядерно-магнитное резонансное исследование выполнены соответственно в 16,67% (32 пациента) и 14,06% (27 пациентов) случаев. Эти исследования в основном проводили пациентам с новообразованиями, травмой и реактивно-дистрофическими заболеваниями слюнных желез, а также для топической диагностики локализации слюнного камня. Достаточно часто выполняли сиалографию – 36,98% случаев (71 пациент), биопсию – 15,1% (29 пациентов) и цитологическое исследование слюны – 3,13% (6 пациентов).

Больным с подозрением на реактивно-дистрофическую патологию слюнных желез (2,6%, или 5 человек) провели сиалометрию, с подозрением на наличие злокачественного новообразования слюнных желез – сиалосцинтиграфию (2,08%, или 4 больных).

Лицам старческого, пожилого, а также среднего возраста, страдающим реактивно-дистрофической патологией или сиаладенопатией при коморбидной патологии в 91,15% случаев (175 пациентов) назначали консультации врачей-интернистов (эндокринолога, терапевта, невролога и др.).

Больным разных возрастных групп проводили комплексное лечение заболеваний слюнных желез (хирургическое, терапевтическое и физиотерапевтическое) с учетом разработанных и принятых в госпитале медико-экономических стандартов. При назначении физиотерапевтического лечения использовали синдромно-патогенетический подход с учетом этиологии, стадии течения патологического процесса, степени выраженности заболевания. Применили противовоспалительные, лимфодренирующие, репаративно-регенеративные, фибромуодулирующие, дефиброзирующие методы лечения. Выбор физических методов лечения пациентов пожилого и старческого возраста ограничивался наличием общих противопоказаний.

В то же время следует отметить, что при консервативном лечении воспалительной и реактивно-дистрофической патологии людям пожилого и старческого возраста не всегда назначали современные фармакопрепараты, а при сиалолитиазе – фармакологические средства, направленные на нормализацию состава и свойств слюны пациентов. Физиотерапевтическое лечение проводили с учетом сопутствующей патологии.

Направление на госпитализацию в другое учреждение получили 2,6% (5 человек) больных со злокачественным новообразованием околоушной слюнной железы. Семь человек, страдающих реактивно-дистрофической патологией слюнных желез на фоне сахарного диабета, продолжили лечение в эндокринологическом отделении госпиталя.

## Выводы

Таким образом, проведенное клиническое исследование позволило уточнить используемые в практической медицине методы диагностики и лечения заболеваний слюнных желез у людей разных возрастных групп в условиях специализированного отделения многопрофильного стационара, а также оценить их эффективность. Диагностику и лечение в основном проводили в полном объеме. В тоже время при хирургическом лечении сиалолитиаза не применяли современные методы, в частности эндоскопическую технику, относящиеся к высокотехнологической медицине, а при лечении заболеваний слюнных желез – современные фармакологические препараты.

Координаты для связи с авторами:

**Россия, 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3,**  
**СПб институт биорегуляции и геронтологии** – Лобейко Валерий Валерьевич; [galina@gerontology.ru](mailto:galina@gerontology.ru) – Подберезкина Людмила Александровна

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иорданишвили А.К., Жмудь М.В., Лобейко В.В. с соавт. Некоторые аспекты диагностики сиалолитиаза в стоматологических лечебно-профилактических учреждениях. – Биомедицин. журн. Медлайн.ру, 2013, № 13 (60), р. 726–729.
2. Иорданишвили А.К., Лобейко В.В., Поленс А.А. с соавт. Некоторые методические аспекты диагностики заболеваний слюнных желез. – Пародонтология, 2012, № 2 (63), с. 71–75.
3. Иорданишвили А.К., Филиппова Е.В., Либих Д.А. с соавт. Оптимизация лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта, возникших в результате комбинированного лечения злокачественных опухолей орофарингеальной зоны у людей старших возрастных групп. – Биомедицин. журн. Медлайн.ру, 2013, № 13 (89), р. 1012–1054.
4. Максюта Д.А., Лобейко В.В. Хронические паротиты и их лечение. – СПб: Нордмедиздат; 2012, 20 с.
5. Самсонов В.В., Иорданишвили А.К., Солдатова Л.Н. с соавт. Актуальные вопросы геронтостоматологии в России на современном этапе. – Успехи геронтологии, 2013, № 26 (3), р. 540–544.

37-й Московский  
международный  
стоматологический  
форум и выставка



# Дентал Салон

## 20-23 апреля 2015

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



[www.dental-expo.com](http://www.dental-expo.com)



Устроитель:  
**DENTALEXPO®**

18+

На правах рекламы

Спонсор выставки

**Colgate®**

S.T.I.dent - спонсор выставки,  
эксклюзивно представляет

**Septanest®**

Генеральные информационные партнеры

**Стоматология СЕГОДНЯ**

**DENTAL TRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper

## Проблема подготовленности врача-стоматолога в вопросах взаимоотношений с пациентами



**Д. В. Михальченко,**  
доктор медицинских наук,  
заведующий кафедрой

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний ВолГМУ (Волгоград) Минздрава РФ



Профессор  
**В. Ф. Михальченко,**  
доктор медицинских наук



Профессор  
**И. В. Фирсова, доктор**  
медицинских наук,  
заведующая кафедрой

Кафедра терапевтической стоматологии ВолГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

**Резюме.** В настоящее время участились случаи судебных процессов, в том числе с финансовыми претензиями, где в качестве ответчика выступают медицинские работники. При этом жалобы очень часто возникают не на качество медицинской помощи, а на плохое отношение и формализм медиков. Статистика судебных исков также подтверждает, что многие из них вызваны именно конфликтными ситуациями во взаимоотношениях врача с пациентом. До недавних пор между врачом и пациентом сохранялась преимущественно патерналистская модель взаимоотношений, основанная на покровительстве, опеке и контроле со стороны врача. Однако с ростом грамотности пациентов в последнее время возникает необходимость в обсуждении с ними диагноза и возможного плана лечения. Таким образом, кроме патерналистской модели, появляются информационная, интерпретационная и совещательная. Хороший врач – это не только профессионализм, энциклопедические знания и совершенное владение техникой медицинских манипуляций, но и умение общаться с пациентом.

**Ключевые слова:** деонтология; патернализм; адаптация к стоматологическому лечению.

### The problem of preparedness of a dentist in the issues of relations with patients

Dmitriy Mikhalkchenko, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

*Department of Propedeutics Dental Diseases of Volgograd State Medical University*

Professor Valeriy Mikhalkchenko, Doctor of Medical Sciences

Professor Irina Firsova, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

*Department of Therapeutic Stomatology of Volgograd State Medical University*

**Summary.** Currently, the cases of trials, including with financial claims where a defendant are medical workers. However, complaints, very often, are not on the quality of care, and on a bad attitude and formalism doctors. Statistics lawsuits also confirms that many of them are caused by conflict situations in the relationship between doctor and patient. Until recently between doctor and patient remained mainly paternalistic model of relations, based on patronage, guardianship and supervision of a physician. However, with the growth of literacy of patients, there is a need to discuss with the patient the diagnosis and possible treatment plan. Thus, in addition to the paternalistic model, see the information, interpretation and Advisory. A good doctor is not only professionalism, encyclopedic knowledge and mastery of the technique of medical manipulations, but also the ability to communicate with the patient.

**Keywords:** deontology; paternalism; adaptation to dental treatment.

**Н**е секрет, что в настоящее время участились случаи судебных процессов, в том числе с финансовыми претензиями, где в качестве ответчика выступают медицинские работники. При этом жалобы очень часто возникают не на качество медицинской помощи, а на плохое отношение и формализм медиков. Пациенты предъявляют следующие претензии к медицинским учреждениям: 21% жалуется на завышенную стоимость услуги, 16% – на плохую организацию работы медучреждения и некачественное лечение, 6% – на плохое отношение медицинского персонала, 41% опрошенных – на непонимание со стороны врачей [7, 8]. Статистика судебных исков также подтверждает, что многие из них вызваны именно конфликтными ситуациями во взаимоотношениях врача с пациентом [1, 3, 7]. Причем это нельзя объяснить низкой заработной платой медицинских работников, поскольку такая ситуация складывается в медицинских учреждениях любых форм собственности – как государственных, так и частных.

Еще 15 лет назад в исследованиях, проводимых совместно с В.Ю. Миликевичем, авторы обратили внимание на личностные особенности пациентов с неудовлетворительной адаптацией к протезам [5]. При анализе усредненных личностных профилей удовлетворенного человека и недовольного лечением проявились выраженные значения по показателям таких характеристик, как депрессия, паранойя, шизофрения. То же самое подтверждает Ю.М. Максимовский в работах о лицах с завышенными требованиями к терапевтическому лечению [4].

Данные профили характеризуют пациентов как людей тревожных, подозрительных, обидчивых. Нерациональная оценка ситуации у них, как правило, оказывается источником эмоциональной напряженности, негативных эмоций и даже депрессии [2, 5]. Причем эти люди не больны и не нуждаются в помощи психиатров. Они искренне уверены в правильности своего поведения и в том, что никто не хочет лечить их должным образом. Данные пациенты составляют значительную долю всех обратившихся, и врачам-стоматологам приходится с ними работать ежедневно [6, 8, 9].

У каждого педагога-медика есть ученики двух противоположных типов: первые обладают превосходными знаниями и мануальными навыками, но совершенно не хотят или не умеют общаться с пациентами. Вторые, может, немного уступают в профессионализме, но стараются вникнуть во все проблемы пациента, искренне желают ему скорейшего выздоровления, причем подчеркивая это в ходе общения. Практика показывает: большинство пациентов склоняется к выбору именно врача второго типа.

## Цель работы

Обосновать необходимость в дополнительной подготовке врачей по вопросам взаимоотношений с пациентами.

## Материалы и методы

Для достижения поставленной цели были изучены результаты анкетирований как пациентов, так и врачей, на предмет взаимоотношений между ними. Выяснялись причины основных взаимных недовольств, а также пути их устранения.

## Результаты и их обсуждение

Проведение опросов среди пациентов определило основные критерии, используемые при выборе врача. На вопрос: «От чего, по вашему мнению, зависит успех лечения?» 63% респондентов ответили, что от личности врача, его коммуникабельности и умения разъяснить пациенту сущность сложных медицинских процедур, 28% считают, что от методов лечения, качества медицинских препаратов, 10% отдали свои голоса уровню и статусу лечебного учреждения (рис. 1). Та информация, что врач имеет дипломы об окончании дополнительных курсов и семинаров, была на последнем месте, составив всего 2%. За время существования медицины искусство общения врача и пациента по-прежнему сохраняет наибольшую, если не первостепенную, значимость.

До недавних пор между врачом и пациентом сохранялась преимущественно патерналистская модель взаимоотношений, основанная на покровительстве, опеке и контроле со стороны врача. Пациент полностью доверял ему право принимать решения. Врач же «исключительно в интересах больного» поступал так, как считал нужным. Казалось, такой подход повышает эффективность лечения: пациент избавлен от сомнений и неуверенности, а врач полностью берет на себя заботу о нем. Врач не делился с больным своими сомнениями, скрывал от него неприятную правду (пример – онкологические заболевания).

Однако с развитием демократического сознания, а также с ростом грамотности пациентов в последнее время возникает необходимость в обсуждении с ними диагноза и возможного плана лечения. Таким образом,

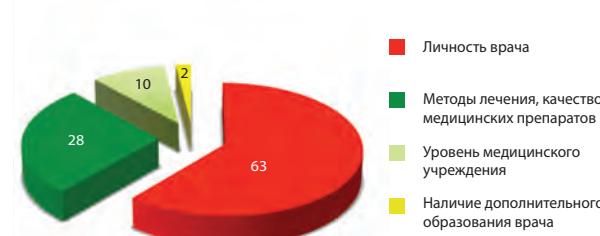


Рис. 1 Причины успешного лечения, по мнению пациентов, %

кроме патерналистской модели, появляются информационная (пациент совершенно независим от врача и самостоятельно принимает решения), интерпретационная (врачу приходится убеждать пациента) и совещательная (основана на доверии и взаимном согласии).

Для малообразованных лиц больше подходит интерпретационная модель, когда врач убеждает пациента, для образованных людей, вникающих в суть проблем со здоровьем, – совещательная. Патерналистская модель, распространенная ранее, предполагает нарушение прав пациента, и в наши дни не должна применяться, за исключением ситуаций, представляющих непосредственную угрозу жизни больного, когда речь идет об экстренной операции, реанимационных мероприятиях.

Опрос среди врачей о том, обсуждают ли они проблемы лечения с пациентами, показал: лишь 18% делают это, 36% обсуждают только основные моменты, а 9% вообще не уверены, что что-то обсуждают!

На вопрос: «С какими пациентами вам хотелось бы иметь дело?» ни один врач не сказал о компетентных, занимающих активную позицию в ходе лечения, 15% специалистов хотели бы видеть пациентов, которые имеют представление о ситуации, но не более того, 30% – пациентов с минимальными медицинскими знаниями и желанием бережно относиться к своему здоровью, а 55% предпочли бы работать с теми, кто ничего не понимает и полностью доверяет врачу (**рис. 2**).

Однако доверие, основанное на слепой вере, следует отличать от доверия заслуженного. В настоящее время врач и пациент сотрудничают, делятся сомнениями, говорят друг другу правду, поровну делят ответственность за исход лечения. Такое сотрудничество должно строиться на поддержке, понимании, сочувствии, уважении друг к другу. Доверие было и остается основой отношений между врачом и пациентом.

Строгих правил общения с пациентом нет, хотя во всем мире врачи пользуются общими принципами деонтологии и профессиональной этики медицинских работников. Главный критерий эффективности деонтологии – состояние душевного комфорта пациента. И возможно это только при соответствующих действиях врача.



**Рис. 2** Результаты опроса врачей по поводу «идеальных» пациентов, %

Любой пациент, обращающийся за медицинской помощью, в том числе за стоматологической, представляет собой определенный личностный тип, а типология человека, в свою очередь, определяет и выбор модели общения, и приятие процесса лечения через осознание его необходимости, и, в конечном счете, успех лечения. Эффективность лечения также находится в прямой зависимости от личностных особенностей больного: чем больше выражена такая личностная черта, как полинезависимость, тем меньше пациент следует рекомендациям и назначениям врача. На комплаентность пациента влияют и такие факторы, как:

- ✿ уровень интеллектуального развития;
- ✿ уверенность в себе;
- ✿ возраст индивида;
- ✿ сила воздействия ситуации, сложность решаемой в ней задачи.

Лица, характеризующиеся как комплаентные, в большинстве случаев (61%) обладают чертами экстравертов. Они открыты, общительны, настроены на сотрудничество. Людям с низким уровнем комплаентности свойственны черты интровертов (63,2%) – замкнутость, критичное отношение к другому мнению, конфликтность.

Несомненно, в обязанность врача входят соблюдение принципов конфиденциальности, непричинения вреда, справедливости и профилактической медицины. Но даже при их соблюдении существует риск возникновения конфликта. Например, развитие ситуации может зависеть от того, как будет предоставлена информация об эффективном, но дорогом методе лечения или материале. Именно поэтому 22% пациентов во время опроса указывали на нарушение медицинской этики врачами в процессе общения.

Одно из важнейших условий взаимопонимания – ощущение пациентом поддержки со стороны врача. Проявление врачом понимания, уважения, сочувствия приводят к более плодотворному сотрудничеству. С другой стороны, несмотря на современные «правдивые» модели взаимоотношений врача с пациентом, правду тоже нужно сообщать, хорошо взвесив все «за» и «против» [6]. Пациент имеет право знать, какие симптомы должны исчезнуть полностью, какие – частично, а какие останутся, и с их существованием необходимо будет смириться. Однако, сообщая правду, необходимо внушить пациенту и надежду. Никогда нельзя говорить, что больше ничего сделать невозможно. Спокойные, вдумчивые, сочувственные слова врача, даже если он сообщает о вероятных негативных результатах, могут обнадежить больного.

Очень важно, чтобы беседа с пациентом проходила с глазу на глаз, присутствие третьих лиц исключается. Сведения о пациенте старше 15 лет не могут быть сообщены посторонним лицам и даже родственникам без его

согласия. Сохранение врачебной тайны – непременная составляющая доверия пациента врачу.

Как же сделать общение с пациентом максимально эффективным? Можно ли научить общению? Некоторые советы уже прозвучали, вот еще несколько, которые рекомендуют психологи и психиатры.

#### **Правило №1: уважение**

Каждый человек заслуживает уважения. Необходимо избегать снисходительного или поучающего тона. Фамильярность обычно воспринимается как оскорбление.

#### **Правило №2: разговор на простом языке**

Говорить надо так, чтобы информация была проста и понятна для собеседника. Необходимо использовать слова повседневной речи, которые собеседнику известны. Информация должна звучать позитивно, чтобы она не была оценена критически и не давала человеку повода думать, что он что-то делает неправильно.

#### **Правило №3: варианты**

Нужно предложить пациенту один-два варианта, а не отдавать распоряжения.

Можно также применять приемы эффективного ведения беседы: смотреть собеседнику в глаза, показывать свою заинтересованность, избегать скоропалительных выводов и советов.

Необходимо использовать невербальное общение. При этом важно помнить, что 55% отношения передаются через выражение лица, позы, жесты, 38% – через интонацию, 7% – через слово. Так, при выборе позы лучше занять положение готовности к действию. Ни в коем случае нельзя находиться в позе, закрытой для контакта. Сам того не понимая, врач разорвет контакт с пациентом.

При общении с агрессивными пациентами нельзя повторять за ними обидных слов. Чем эмоциональнее их поведение, тем спокойнее должна быть реакция врача. Что бы ни случилось, важно быть предельно вежливыми и корректными. Обращаться к пациенту лучше по имени и отчеству. Даже если он не дает сказать слова, нужно начать свою фразу с обращения по имени. Большинство людей прислушиваются, когда слышат свое имя.

### **Выводы**

Хороший врач – это не только профессионализм, энциклопедические знания и совершенное владение техникой медицинских манипуляций, но и умение общаться с пациентом. К сожалению, навыки общения к врачам приходят с опытом. Специально в медицинских вузах этому практически не обучают. Умение общаться с пациентом

требует не только желания, но и, в определенной степени, таланта. Нужно уметь не только слушать, но и слышать.

Без сомнения, взаимоотношения врача и пациента многогранны. Это большой комплекс психологических и морально-этических проблем, с которыми врачу приходится постоянно сталкиваться, в связи с чем важно услышать рекомендации опытных врачей-стоматологов, психологов и даже психиатров. Общение с пациентами – сложная наука, которой не уделяют должного внимания. Врачу необходимо научиться и уметь использовать не просто знания, а свое тонкое психологическое чутье, и здесь необходима постоянная работа сознания. Успех лечения возможен при сочетании доверительных человеческих отношений и научных достижений. А для этого технически оснащенный врач должен не только лечить, но и разговаривать с пациентом.

#### *Координаты для связи с авторами:*

**+7 (902) 381-00-14, Россия, 400001, Волгоград, пл.**

**Павших борцов, 1 – ВолГМУ** – Михальченко Валерий Федорович

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Арутюнов А.В. Изучение синдрома эмоционального выгорания у врачей стоматологов и методы его профилактики. – Автореф. канд. дисс., 2004, М., МГМСУ, 25 с.
2. Бутаева С.А., Митронин А.В. Оценка стоматологического статуса у больных шизофренией. – Волгоград. научно-медицин. журн., 2012, № 4, с. 38.
3. Вагнер В.Д., Алейников К.В. Удовлетворенность пациентов качеством лечения в условиях применения различных средств защиты рабочего поля. – Институт стоматологии, 2010, т. 2, с. 30–31.
4. Максимовский Ю.М., Ефремова Е.В., Орестова Е.В. Анализ особенностей личности пациентов, обращающихся за процедурой отбеливания зубов. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2010, № 33–34, с. 76–77.
5. Михальченко Д.В. Психофизиологические аспекты прогнозирования адаптации человека к ортопедическим стоматологическим конструкциям. – Автореф. канд. дисс., 1999, Волгоград, ВолГМУ, 93 с.
6. Михальченко А.В., Осадная Л.Б., Михальченко Д.В. Физиологические аспекты фонетической адаптации человека в процессе стоматологической реабилитации. – Вестник новых медицин. технологий, 2008, т. XV, № 1, с. 122–123.
7. Михальченко Д.В., Фирсова И.В., Седова Н.Н. Социологический портрет медицинской услуги. – Волгоград: ВолГМУ, 2011, с. 5.
8. Фирсова И.В., Михальченко В.Ф. Социально-психологические аспекты комплаентности пациентов в стоматологической практике. – Вестник ВолГМУ, 2007, № 2, с. 181–182.
9. Фирсова И.В., Михальченко Д.В., Малюков А.В. Комплаентность пациента в стоматологической практике. – Социология медицины, 2009, № 1, с. 20–22.

# Эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов по данным периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии (исследование в ключевых возрастных группах по методике ВОЗ)

(Первую часть исследования см. в № 49, 2014)

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

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

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

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

Врач-стоматолог **Е.Е. Алиева**

Врач-стоматолог **В.А. Тананин**

**Кафедра стоматологии Кировской ГМА Минздрава РФ**

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

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

**«Клиника доктора Кравченко» (Самара)**

Студентка **Л.В. Никольская**

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

**Резюме.** Во второй части эпидемиологического исследования, выполненного по материалам периодического медицинского осмотра сотрудников Кировской государственной медицинской академии, методом рандомизации выбраны данные о 217 обследованных, в том числе: 74 человека в возрасте 35–44 лет и 50 человек 65 лет и старше. Распространенность и интенсивность вторичной адентии у лиц от 35 лет и старше составили 87,2% и 9,67±7,99. Распространенность полного отсутствия зубов у обследованных данной возрастной категории равнялась 5,07%. Нуждаемость в полных съемных протезах, включая челюсти без протезов и протезы, которые не удовлетворяли пациентов, достигала 62,5%.

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

**Epidemiological rates of partial and total adenty basing on the results of regular physical examinations of the staff of Kirov State Medical Academy  
(key age groups examination – WHO method)**

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

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

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

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

Dentist **Elena Alieva**

Dentist **Vitaliy Tananin**

*Department of Dentistry of Kirov State Medical Academy*

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

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

*Clinic of Doctor Kravchenko (Samara)*

Student **Ludmila Nikolskaya**

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

**Summary.** In the first part of epidemiological issue, basing on the materials of regular physical examinations of the staff of Kirov State Medical Academy, at random were chosen 217 examination data, including 74 people at the age of 35–44 years and 50 people at the age of 65 years and more. Pervasiveness and intensity of the secondary adenty within the recipients at the age of 35 years and more is 87,2% and  $9,67 \pm 7,99$ . Pervasiveness of total adenty within the examined in the age of 35 years and more is 5,07%. Necessity of total removable dentures, including jaws without dentures and dentures that do not suites the patients is up to 62,5%.

**Keywords:** epidemiological issue; secondary adenty; regular medical examination.

**В**о второй части исследования приводятся данные эпидемиологических показателей частичного и полного отсутствия зубов по данным периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии, основанные на исследовании в ключевых возрастных группах по методике ВОЗ.

### Цель исследования

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

### Материалы и методы

Эпидемиологическое исследование осуществлялось в соответствии с методикой ВОЗ (WHO. Oral health surveys. Basic methods. – Geneva: World Health Organization, 1997, 42 р.).

Из общего количества карт обследованных сотрудников Кировской ГМА методом случайного распределения (рандомизации) отбирали только материалы обследованных в возрасте от 35 лет и старше с распределением по четырем возрастным группам: 35–44, 45–54, 55–64 и 65–74 года. Выборку материалов обследованных проводили до того момента, когда в двух ключевых возрастных группах (35–44 года и 65 лет и старше) набиралось не менее 50 человек.

Были выбраны данные о 217 обследованных, в том числе: 74 человека 35–44 лет, 38 человек 45–54 лет, 55 человек 55–64 лет и 50 человек 65 лет и старше.

В первой части исследования для каждой возрастной группы, а также для подгрупп с учетом полового

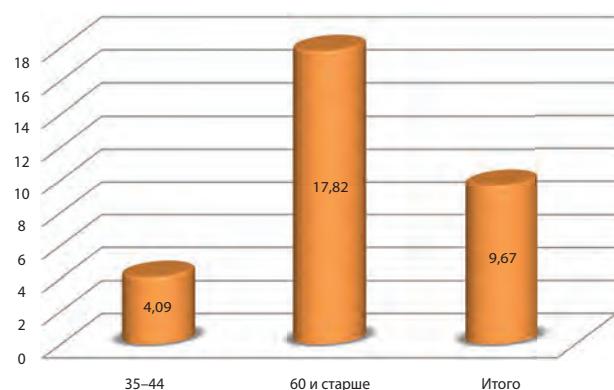
признака, вычисляли распространенность частичного и полного отсутствия зубов (ПОЗ) и среднее количество отсутствующих зубов, что соответствует показателю интенсивности вторичной адентии.

Вторая часть исследования была посвящена целенаправленному изучению показателей ПОЗ. При этом выполнен анализ возрастной динамики распространенности ПОЗ, а также учтены 5-е пункты граф 162–165 карты ВОЗ. В 162-й и 163-й графах указывается наличие у обследуемого полного съемного протеза (верхней и нижней челюстей соответственно). В 164-й и 165-й графах отмечается потребность в полном съемном протезе (верхней и нижней челюстей соответственно).

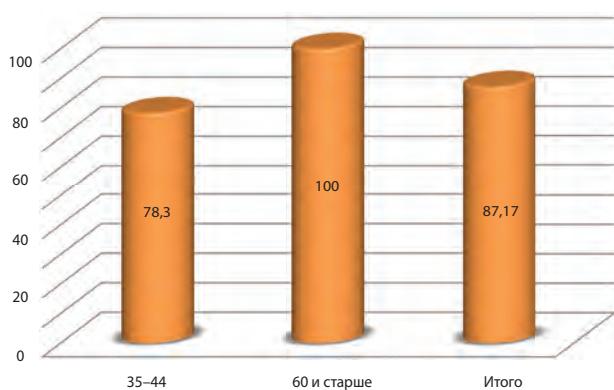
### Результаты и их обсуждение

При изучении распространенности и интенсивности вторичной адентии по второму направлению исследования оказалось, что в возрастной группе 35–44 лет у обследованных мужского пола не было отсутствующих зубов у 5 человек, 1 зуб отсутствовал у 1 человека; 2 зуба – у





**Рис. 1** Интенсивность вторичной адентии в ключевых возрастных группах, %



**Рис. 2** Распространенность вторичной адентии в ключевых возрастных группах, %

2; 3 зуба – у 1; 4 зуба – у 2; 5 зубов – у 2; 6 зубов – у 1; 7 зубов – у 1; 9 зубов – у 1; 11 зубов – у 1, и у 1 человека наблюдалась отсутствие 14 зубов. У обследованных женского пола не было отсутствующих зубов у 11 человек; 1 зуб отсутствовал у 6 человек; 2 зуба – у 6; 3 зуба – у 7; 4 зуба – у 9; 5 зубов – у 2; 6 зубов – у 3; 7 зубов – у 3; 8 зубов – у 1; 9 зубов – у 2; 10 зубов – у 1; 14 зубов – у 1; 15 зубов – у 1; 18 зубов – у 1, и у 1 человека выявлено 19 отсутствующих зубов.

Итого, у обследованных мужчин 35–44 лет среднее количество отсутствующих зубов составило  $4,05 \pm 3,17$ , у женщин этого возраста –  $4,10 \pm 3,10$ . В целом в данной возрастной группе среднее количество отсутствующих зубов равнялось  $4,09 \pm 3,11$  (рис. 1).

Распространенность вторичной адентии у мужчин в возрасте 35–44 лет составила 72,2%, у женщин того же возраста – 80,4%. В целом в данной возрастной группе распространенность вторичной адентии равнялась 78,3% (рис. 2).

В возрастной группе 65 лет и старше у обследованных мужского пола 3 зуба отсутствовали у 1 человека; 4 зубов не было – у 2; 6 зубов – у 1; 9 зубов – у 1; 11 зубов – у 2; 12 зубов – у 1; 14 зубов – у 2; 15 зубов – у 1; 17 зубов – у 2;

18 зубов – у 2; 20 зубов – у 1; 22 зубов – у 2; 23 зубов – у 1; 25 зубов – у 1; 30 зубов – у 1, и у 2 человек наблюдалась ПОЗ. У обследованных женского пола 3 зуба отсутствовали у 1 человека; 4 зубов не было – у 2; 7 зубов – у 2; 10 зубов – у 1; 13 зубов – у 1; 14 зубов – у 1; 15 зубов – у 1; 16 зубов – у 1; 17 зубов – у 1; 18 зубов – у 2; 19 зубов – у 1; 20 зубов – у 2; 22 зубов – у 1; 23 зубов – у 1; 24 зубов – у 1; 26 зубов – у 1; 27 зубов – у 1; 28 зубов – у 1; 29 зубов – у 1, и у 4 человек наблюдалась ПОЗ.

Итого, в возрасте 65 лет и старше у обследованных мужчин среднее количество отсутствующих зубов составило  $16,47 \pm 6,80$ , у обследованных женщин –  $18,93 \pm 7,44$ . В целом в этой возрастной группе среднее количество отсутствующих зубов равнялось  $17,80 \pm 7,22$ . Распространенность вторичной адентии у обследованных составила 100%.

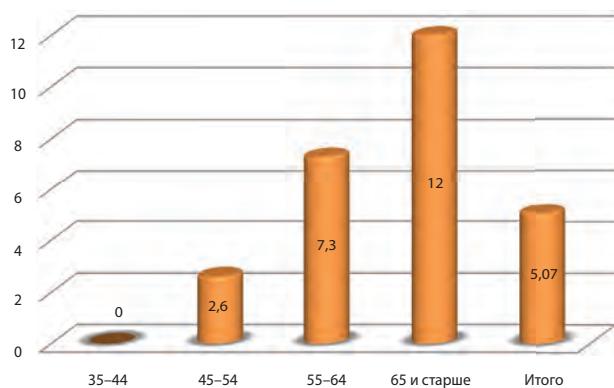
При суммарном расчете эпидемиологических показателей по двум ключевым возрастным группам среднее количество отсутствующих зубов равнялось: у мужчин –  $11,02 \pm 7,75$ , у женщин –  $9,00 \pm 7,84$ , в целом –  $9,67 \pm 7,99$ . Суммарная распространенность вторичной адентии в ключевых возрастных группах составила: у мужчин – 87,8%, у женщин – 86,9%, в целом – 87,2%.

При сравнении средних показателей распространенности и интенсивности при суммарном учете обеих ключевых возрастных групп, с одной стороны, и тех же средних эпидемиологических показателей при суммарном учете всех возрастных групп от 20 лет и старше, с другой – выявились высокая степень совпадения величин. Так, показатели среднего количества отсутствующих зубов у мужчин были идентичны, у женщин – отличались на 13,3%, в целом отличие составило 7,8%. Показатели распространенности вторичного отсутствия зубов у мужчин отличались на 14,0%, у женщин – лишь на 1,0%, в целом разница равнялась 4,1%.

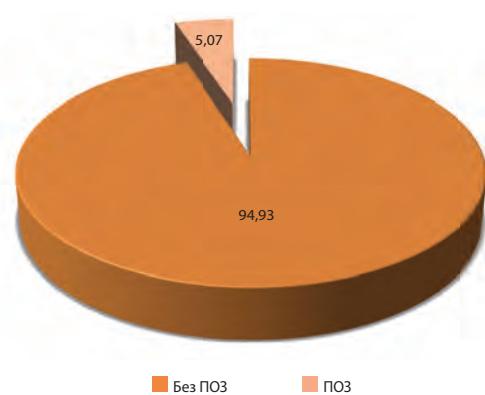
Значит, в исследовании еще раз была подтверждена адекватность методики учета именно двух ключевых групп (35–44 года и 65 лет и старше) для определения эпидемиологических показателей стоматологического здоровья.

При целенаправленном изучении показателей ПОЗ определено, что ни у одного из 74 обследованных в возрасте 35–44 лет не выявлено ПОЗ. Впервые обследованный с ПОЗ был установлен в возрастной группе от 45 до 54 лет, причем данный человек стал единственным с ПОЗ в этой возрастной категории, что составило распространенность 2,6% (рис. 3).

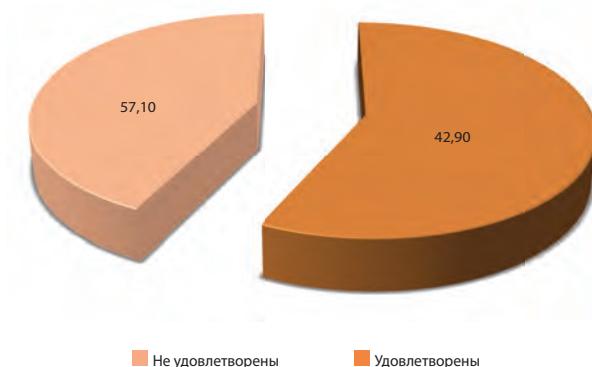
У лиц в возрасте от 55 до 64 лет выявлено 4 обследованных с ПОЗ, что определило показатель распространенности для данной возрастной группы – 7,3%. В возрастном диапазоне от 65 лет и старше 6 человек с ПОЗ, т.е. показатель распространенности составил 12,0%.



**Рис. 3** Распространенность ПОЗ в различных возрастных группах, %



**Рис. 4** Распространенность ПОЗ в возрасте от 35 лет и старше, %



**Рис. 5** Удовлетворенность полными съемными протезами, %

В целом распространенность ПОЗ среди обследованных в возрасте 35 лет и старше – 5,07% (рис. 4).

Из 11 обследованных, у которых было выявлено ПОЗ, 8 человек имели данную патологию на обеих челюстях: 1 обследованный из возрастной группы 45–54 года, 3 из 4 человек в возрасте 55–64 лет и 4 из 6 обследованных 65 лет и старше. По 1 человеку из двух последних возрастных групп имели ПОЗ только на верхней челюсти. Оставшийся обследованный из возрастной группы 65 лет и старше имел ПОЗ только на нижней челюсти.

У одного человека состояние ПОЗ наступило недавно, перед периодическим медицинским осмотром, и у него отмечена потребность в полном съемном протезе верхней челюсти. Кроме того, один из обследованных сообщил, что в настоящее время занимается повторным протезированием беззубых челюстей из-за неудовлетворенности предыдущим вариантом протезов.

Все остальные обследованные с ПОЗ имели полные съемные пластиночные протезы (9 из 11 человек, в том числе 7 – на обеих челюстях). Однако лишь обследованный с протезом верхней челюсти и 3 обследованных с протезами обеих челюстей высказывали достаточное удовлетворение их качеством (рис. 5).

Обследованный с протезом нижней челюсти и 4 человека с протезами обеих челюстей не были удовлетворены качеством своего протезирования и собирались переделывать имеющиеся у них конструкции, т.е. фактически имели ситуацию, соответствующую 5-м пунктам 164-й и 165-й граф карты ВОЗ для оценки стоматологического статуса: потребность в полном съемном протезе (3 – для верхней челюсти и 4 – для нижней).

Таким образом, удовлетворенность имевшимися полными съемными протезами наблюдали лишь у 42,9% обследованных. Нуждаемость в полных съемных протезах, включая челюсти без протезов и протезы, которые не удовлетворяли пациентов, достигла 62,5%.

## Выводы

- Исследование стоматологического статуса, выполненное во время периодических медицинских осмотров сотрудников Кировской государственной медицинской академии, проводили по методике ВОЗ, рекомендованной для эпидемиологической оценки стоматологических заболеваний. Следовательно, полученные данные могут быть интерпретированы как показатели распространенности и интенсивности вторичной адентии в городе Кирове.
- Достаточно высокие значения эпидемиологических показателей необходимо принимать во внимание при организации ортопедической стоматологической помощи населению города.
- Значительная распространенность полного отсутствия зубов и низкая удовлетворенность полными съемными протезами побуждают к поиску путей совершенствования зубного протезирования у пациентов этой группы.

Координаты для связи с авторами:

**(8332) 67-30-38, trunin-027933@yandex.ru, 610027, Киров, ул. Карла Маркса 112, каб. 129** – кафедра стоматологии стоматологического факультета Кировской ГМА

# Инновационно-познавательный аспект в реализации мотивационных основ обучения студентов

Ассистент Г.Г. Иванова, кандидат медицинских наук

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

**Резюме.** Информационный подход к инновационной структуре обучения – необходимый компонент мотивации студентов. Современные учебно-методические технологии по дисциплине «Стоматология» способствуют дальнейшей профессиональной деятельности врача. Интеграция медико-биологических дисциплин диктует общеклинический комплексный подход к вопросам диагностики и лечения стоматологических заболеваний.

**Ключевые слова:** инновационные технологии; мотивация; интеграция дисциплин; педагогическая компетентность.

## Innovative-educational aspect in the implementation of motivational bases of teaching of students

Assistant Galina Ivanova, Candidate of Medical Sciences

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

**Summary.** An informational approach to innovations in education is a vital component to motivate students. The educational technologies of today in the discipline Stomatology improve further professional activity of a doctor. The integration of medical and biological disciplines requires a combined (complex) clinical approach to diagnosis and treatment of dental diseases.

**Keywords:** innovations; motivation; integration of disciplines; teacher's professional competence.

Применение современных технологий обучения способствует развитию творческого потенциала как основного компонента клинического мышления врача-стоматолога. При этом важно сочетание традиционных и инновационных направлений [5]. Комплексный учебно-педагогический подход к оценке результатов обучения во многом определяет педагогические способности преподавателя, его профессиональную компетентность. В связи с этим применение новых информационных технологий – неотъемлемое условие совершенствования учебно-методических структур. Информационный подход к инновационной структуре обучения предопределяет мотивацию к решению задач моррофункционального плана как необходимого компонента дальнейшей практической деятельности врача-стоматолога.

С учетом современных требований к разработке преподавателями кафедры учебно-методических указаний предусмотрено тематическое согласование основ медико-биологических дисциплин. Многие педагоги считают важным комплексный подход к теоретической подготовке студентов и совершенствование структуры алгоритмов. Применение современных педагогических технологий в ортопедической стоматологии согласуется с разделами нового ФГОС высшего профессионального образования, посвященными профессиональной деятельности и творческим инновациям врача-стоматолога [6].

Обучающие и контролирующие программы, учебные фильмы позволяют обратить внимание студентов на трудно усваиваемые разделы различных клинических этапов ортопедического лечения.

Моделирование клинических ситуаций в процессе обучения способствует формированию адекватного восприятия различных условий деятельности, а также самоконтролю [4]. Лекции и практические занятия по системе CEREC в структуре инновационно-образовательных программ (CAD/CAM) повышают уровень мотивации к обучению методам эстетической реставрации при патологии твердых тканей зубов [3].

Современная инновационная программа CEREC-3D позволяет стоматологам осуществлять качественно новый подход к ортопедическому лечению дефектов коронковой части зубов в режиме дистанционного обучения.

В динамике клинического обследования пациентов и проведении лечебных ортопедических мероприятий особое место занимают цифровые технологии. Иллюстративный материал ситуационных задач, представленный в фотографиях, рентгенограммах, моделях, а также сравнительная оценка восприятия обучающимися клинического материала (с применением визуализации) показали эффективность новых педагогических технологий.

Междисциплинарное направление учебных задач позволяет осуществлять общеклинический подход к



диагностике и лечению стоматологических заболеваний. Преподаватели определяют достаточно четкие ориентиры и алгоритмы, с помощью которых студент может выполнить необходимое задание по мануальным навыкам без предварительных пояснений.

В оценке проблемно-содержательной структуры образования многие авторы отмечают повышение педагогического уровня преподавания в связи с ведением научных исследований. Учебно-методическая, лечебная работа и научная деятельность преподавателей может стать основой для дальнейших изысканий новых педагогических форм обучения по дисциплине «Ортопедическая стоматология», совершенствования профессиональной педагогической компетенции [1, 2]. Осуществляя инновационно-познавательный подход к организации педагогического процесса, преподаватели стимулируют учащихся к ведению научно-исследовательской работы.

Немалую роль в развитии деятельности СНО играют внутривузовские и межвузовские олимпиады. Одно из условий перехода студентов от учебно-познавательной к инновационно-профессиональной деятельности – современные технические средства и компьютерные технологии. Содержание тематического материала, его информативность, четкое изложение мотивируют студентов на самоподготовку. Введение в учебно-педагогический процесс основных психолого-педагогических дисциплин позволяет активизировать также мотивационную смысловую и коммуникативную деятельность учащихся.

Таким образом, инновационные методы, интерактивные средства обучения, компьютерные технологии повышают уровень познавательной деятельности студентов

на практических и семинарских занятиях. Внедрение современных технологий обучения в учебный процесс способствует развитию творческой деятельности как основной составляющей клинического мышления врача.

*Координаты для связи с автором:*

**+7 (963)722-90-55, kafedra@gos.ru** – Иванова Галина Григорьевна

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Иванова Г.Г., Лебеденко И.Ю. Совершенствование обеспечения учебной деятельности и ее оценка//Матер. научно-учебно-методич. конф. МГМСУ «Методич. аспекты обучения и контроля его качества в системе непрерывного медицинского образования». – М.:МГМУ, 2002, с. 57–59.
2. Кудрявая Н.В., Уkolova Е.М., Молчанов А.С. с соавт. Врач-педагог в изменяющемся мире: традиции и новации. – М.: ВУНМЦ, 2005, 334 с.
3. Лебеденко И.Ю., Иванова Г.Г. Алгоритм выбора лечебных аппаратов при заболеваниях пародонта и алгических проявлениях у больных с эндокринной патологией. Клинические и теоретические аспекты острой и хронической боли//Матер. Росс. науч.-практич. конф. – М.: МГМСУ, 2003, с. 104–105.
4. Лебеденко И.Ю., Иванова Г.Г., Каламкарова С.Х., Совершенствование мотивационных основ обучения с применением современных методов самоконтроля//Тр. науч.-практич. конф. «Пути совершенствования постдипломного образования специалистов стоматологического профиля». – М.: МГМСУ, 2002, с. 58–59.
5. Янушевич О.О., Маев И.В., Митронин А. В. С соавт. Качество образования и методы его измерения. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2011, № 36, с. 60–67.
6. Янушевич О.О., Митронин А.В., Кузьмина Э.М. Современные подходы к организации и проведению итоговой государственной аттестации выпускников МГМСУ по специальности «Стоматология». – Росс. стоматология, 2011, т. 4, № 5, с. 65–69.

# Опыт проведения профессиональных ролевых игр в реализации программы «Детская стоматология»

Доцент **Т.А. Рзаева**, кандидат медицинских наук

Профессор **Л.П. Кисельникова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой

Профессор **С.Ю. Страхова**, кандидат медицинских наук

Доцент **О.С. Ковылина**, кандидат медицинских наук

Доцент **Е.А. Савинова**, кандидат медицинских наук

**Кафедра детской стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ**

**Резюме.** В последние годы широкое распространение на кафедре детской стоматологии получил метод ситуационно-ролевой или деловой игры, которая выявляет уровень знаний по пройденным темам, способность студента к профессиональной деятельности, умение общаться с пациентом и его родителями, самостоятельно принимать решение и нести за него ответственность, соблюдать принципы этики, деонтологии и доказательной медицины.

**Ключевые слова:** ролевая игра; детская стоматология; практическое обучение; освоение профессии.

## The experience of the professional role-playing games in the program Pediatric Dentistry

Associate professor Tamilla Rzaeva, Candidate of Medical Sciences

Professor Larisa Kiselikova, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Professor Svetlana Straxova, Candidate of Medical Sciences

Associate professor Olga Kovilina, Candidate of Medical Sciences

Associate professor Elena Savinova, Candidate of Medical Sciences

*Department of Pediatric Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov*

**Summary.** Last years at the Department of Pediatric Dentistry the method of the situational role-playing game or management game is widespread. This method helps to reveal the examined material's knowledge; to expose student's ability to future profession; how to communicate with child and his parents; to make a decision independently; to be responsible for words and actions; to observe the principles of ethics, deontology and evidence-based medicine.

**Keywords:** management game; pediatric dentistry; hands-on training; career development.

*Недостаточно обладать мудростью.*

*Надо уметь пользоваться ею.*

**Цицерон**

**В** последние годы широкое распространение в высшем медицинском образовании получил метод ситуационно-ролевой, или деловой игры. Теоретический базис данного метода – положение о решающей роли активной, специально организованной деятельности студентов в процессе усвоения учебного материала. Для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся реализация компетентностного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения

занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой [4–6].

На кафедре детской стоматологии МГМСУ для повышения качества подготовки специалистов применяет один из методов обучения студентов – профессиональную ролевую игру.

Цель достаточно значима – повышение и совершенствование качества подготовки будущих стоматологов сообразно потребностям современного общества.

Задача ролевой игры – передача студентам знаний о том, что и как делать в практической деятельности. В результате таких занятий возрастает способность сочетать теорию с практикой, т.е. компетентность.



В медицине, как и в любой другой отрасли, для передачи знаний используют пассивные и активные формы обучения. При традиционной форме обучения студент пассивно воспринимает сведения, представляемые ему в готовом виде – клинические ситуационные задачи, задания в форме тестов и др. При активной форме студент сам действует в учебной ситуации, осваивая практические навыки. Ролевые, или деловые игры – метод активного обучения.

*Игры дают такую практику,  
которую ничто другое дать не может.*

**Р.Г. Грем, К.Ф. Грей**

Суть данного метода обучения – импровизированное разыгрывание заданной проблемной ситуации. По данным экспериментальной психологии учащиеся усваивают 10% материала, воспринятого на слух, 50% – из увиденного материала и 90% – из того, что было сделано самостоятельно. Деловые игры могут быть представлены в виде жесткого или нежесткого сценария, который предполагает разнообразные варианты тактики врача в сложной клинической ситуации. Деловая игра – средство развития профессионального мышления [2].

Преподаватель составляет сценарий ролевой игры, желательно на основе реальной клинической проблемной ситуации. Название игры должно отражать суть проблемы. Одна из важных задач данного активного метода обучения – проверка знаний по определенной изучаемой теме и способность студента применить полученные теоретические знания на практике. Учащиеся сами выбирают себе роли из сценария для взаимодействия между собой. При этом формируется клиническое мышление и навыки общения друг с другом. Свободные от роли студенты становятся экспертами. По окончании игры они вместе с преподавателем анализируют тактику играющих, корректируют ее и дают свою оценку. Студенты, получившие роли, разыгрывают и решают заданные им проблемные ситуации, общаясь друг с другом. Организаторы игры – педагогу – следует понимать психологи-

ческие особенности играющих студентов, их совместимость и коммуникативные способности умение говорить, слушать, выделять клиническую информацию из рассказа пациента. Предпочтительная основа игры – алгоритмы диагностики и дифференциальной диагностики, выбор оптимального метода лечения на уровне доказательной медицины [3].

В качестве примера приведем ролевую игру по теме «Врачебная ошибка при лечении воспалительного процесса в пульпе постоянного моляра у пациента 9 лет». Название игры «Не навреди!»

Краткое содержание сценария: в детской стоматологической поликлинике врач-стоматолог лечил девятилетнего пациента с диагнозом «K04.03 – пульпит хронический в зубе 46», применяя метод витальной ампутации. Через 2 мес пациент обратился с жалобами на боли в зубе 46 от тепловых раздражителей и при накусывании. Заведующий отделением, разбирая конфликтную ситуацию, выяснил, что лечащий врач не полностью провел обследование, необходимое для постановки окончательного диагноза. Данные анамнеза и клинические признаки оказались недостаточными для уточнения диагноза, а рентгенологическое обследование проведено не было. В беседе с молодым специалистом выяснилось, что он имеет хорошую теоретическую подготовку, но не сумел применить знания на практике, не уточнил стадию формирования корней в зубе с помощью рентгенологического метода. В результате был выбран неправильный метод лечения, повлекший развитие осложнения.

*Маленьким ключом можно  
открыть большой сундук.*

**Расул Гамзатов**

Студенты сами выбирают роли. В данной игре участниками являются пациент 9 лет, мама пациента, лечащий врач, заведующий отделением, главный врач, врач-рентгенолог. Как правило, учащиеся интуитивно выбирают роли, которые наиболее близки им по характеру. Во время занятия игра может проводиться за учебным столом и у врачебного кресла. Входя в роль, студенты эмоционально включаются в процесс, напрягают память, используют базовые знания, чтобы правильно представить ситуацию. Чувство достоинства и самоуважения помогает не оказаться хуже своих коллег и продемонстрировать не только теоретическую подготовку, но и умение профессионально действовать и взаимодействовать. Преподавателя становится свидетелем того, как меняется облик студента: глаза горят, он оживлен, испытывает интерес к происходящему, старается проявить себя как профессионал. Возможно бесконечное количество вариантов поведения участников игры.

Игра – это творческая деятельность. В ней ничто не следует навязывать извне. Смысл ролевой игры заключается в оптимальном решении поставленной задачи. Актуальность ролевой игры обусловлена необходимостью преодолеть огромную дистанцию между знанием и умением. При разборе игры преподавателю, экспертам и играющим следует проявлять корректность и доброжелательность, отмечая ошибки и пробелы в теоретических знаниях и корректируя профессиональное поведение.

Реальная клиническая ситуация с конкретным пациентом – классическая, традиционная форма обучения и воспитания студентов в медицинском вузе. Студент при этом лишь выполняет задание под контролем преподавателя и не чувствует ответственности за проводимую им работу.

Активный метод обучения и контроля знаний имеет преимущества по сравнению с пассивным. Ролевая игра выявляет:

- уровень знаний по пройденным темам;
- способности студента к различным аспектам профессиональной деятельности;
- умение общаться и взаимодействовать с пациентом и его родителями;
- чувство коллегиальности;
- умение самостоятельно принять оптимальное решение;
- способность проявлять чувство ответственности, отвечать за свои слова, действия, поведение;
- способность соблюдать принципы этики и деонтологии, а также доказательной медицины.

В ролевой игре выявляются и способность студента признавать свою врачебную ошибку, анализировать ее, корректировать при обсуждении игры.

*Пусть ошибки и ложные приемы не смущают тебя.  
Ничто так не научает, как сознание своей ошибки.*

*Это одно из главных средств самовоспитания.*

**Томас Карлепль**

Очень важна во время игры безопасность пациента. Он не должен страдать от «игровых» ошибок. Игра, являясь активным методом обучения, не может причинить больному вред. В ролевой игре снимается проблема отсутствия тематических больных, а клиническая ситуация проигрывается до конца. В клинике студент, начав работать с реальным пациентом, зачастую наблюдает его лишь на определенном отрезке времени и не всегда имеет возможность проследить клиническую картину в динамике.

Возможно, у некоторых студентов, страдающих комплексом боязни больного, особенно в детской практике, благодаря успешному проведению ролевых игр с мак-

симальным приближением к профессиональной работе, чувство страха нивелируется и исчезнет.

В результате моделирования профессиональной деятельности повышается компетентность студента.

Преподаватель тоже совершенствуется в ходе игрового взаимодействия – как педагог и психолог. Вариативность мышления и поведения студентов в роли будущих профессионалов обогащает опыт преподавателя, помимо контроля знаний требуя от него оптимального коррекционного мышления.

В настоящее время в медицине официальный статус приобрел термин «опасный специалист», то есть врач, начинающий профессиональную деятельность, имеющий базовые теоретические знания, но неспособный ими воспользоваться, действовать самостоятельно, принимать оптимальное практическое решение и оказывать большому эффективную помощь. Этот термин характеризует разрыв между знанием и умением [1].

Преподаватели кафедры детской стоматологии МГМСУ активно используют в процессе обучения студентов ролевые игры наряду с необходимыми традиционными методами, создающими базу знаний.

Интересным и полезным опытом оказалось проведение ролевых игр в форме телемоста с Хабаровском и Минском, организованного по инициативе заведующей кафедрой, профессором Л.П. Кисельниковой. Разница часовых поясов не помешала живому общению участников игры – студентов-старшекурсников стоматологических факультетов БГМУ, ДВГМУ и МГМСУ.

Главные итоги игры – осознание играющим ценностей и смыслов деятельности и жизни, своих рефлексивных возможностей, самоопределение в профессии, приобретение умений и средств коллективной мыследеятельности. Такие навыки – важная основа успешного освоения профессии.

#### **Координаторы для связи с авторами:**

**+7 (495) 611-50-44; KDTs@mail.ru** – кафедра детской стоматологии МГМСУ

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Кудрявая Н.В., Уkolova Е.М., Молчанов А.С. с соавт. Врач – педагог в изменяющемся мире: традиции и новации. – М.: ВУНМЦ, 2005, 334 с.
2. Педагогика и психология в высшем мед. образовании // Сб. научн. стат. – М.: МГМСУ, 2011, 127 с.
3. Фейгенберг И.М. Учимся всю жизнь. – М.: Смысл, 2008, 199 с.
4. Янушевич О.О., Маев И.В. Основная образовательная программа подготовки врача-стоматолога. – М.: МГМСУ, 2012, 109 с.
5. Янушевич О.О., Митронин А.В., Кузьмина Э.М. Современные подходы к организации и проведению итоговой государственной аттестации выпускников МГМСУ по специальности «Стоматология». – Росс. стоматология, 2011, т. 4, № 5, с. 65–69.
6. Янушевич О.О., Маев И.В., Митронин А.В. с соавт. Качество образования и методы его измерения. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2011, № 36, с. 60–67.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ  
КЛИНИЧЕСКИЙ  
**БиоСан**  
тмс  
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО ЭНДОДОНТИИ



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



## Посвящение

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

**Кафедра карисиологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ**

**Резюме.** Проведение Дня знаний для студентов МГМСУ, особенно первокурсников, стало добной традицией стоматологического факультета вуза. Празднику вчераших абитуриентов предшествовало их посвящение в студенты в Колонном зале Дома Союзов.

**Ключевые слова:** студент; стоматология; специальность; выставка.

### Dedication

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

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

**Summary.** The Day of knowledge for students of MSUMD, especially freshmen, has become a tradition of Dental Faculty of University. Holiday yesterday entrants preceded their dedication to the students in the Hall of Columns.

**Keywords:** student; dentistry; specialty; exhibition.

Проведение Дня знаний для студентов МГМСУ, особенно первокурсников, в Выставочном центре «Крокус Экспо» стало добной традицией стоматологического факультета вуза. Мероприятие, как всегда, проходило в рамках Московского международного стоматологического форума, гости которого смогли также посетить выставку «Дентал-Экспо 2014» и 32-ю Всероссийскую научно-практическую конференцию «Стоматология XXI века».

Празднику вчераших абитуриентов предшествовало их посвящение в студенты в Колонном зале Дома Союзов. Новым «евдокимовцам» вручили студенческие билеты и путеводитель с подробной информацией о факультете и кафедрах. Это стало для них первым шагом на пути к освоению профессии врача. Более подробно о выбранной специальности первачки узнали из презентации и открытой лекции «Стоматология. Введение в специальность» ректора университета, профессора О.О. Янушевича, которые он представил на Дне стоматологии. Ректор познакомил будущих специалистов с историей стоматологии, сделав акцент на таких направлениях, как ортодонтия, челюстно-лицевая хирургия и детская стоматология, рассказал об особенностях обучения на кафедрах факультета, о новой образовательной программе ФГОС и современных технологиях: веб-семинарах, симуляторах, практических центрах. Кроме того, во время стоматологической недели первокурсники смогли побывать на первой в их жизни профессиональной выставке, посетить профильные симпозиумы, на которых выступили профессора университета.

О расписании занятий, правилах поведения в вузе, предстоящих родительских собраниях, ликвидации академических задолженностей, СНК, спортивной и культур-



Студенческий билет получен! Напутствие от декана стоматологического факультета, профессора А.В. Митронина

но-воспитательной работе, международном сотрудничестве, в том числе студенческом движении волонтеров, новоиспеченные студенты узнали от декана стоматологического факультета МГМСУ, профессора А.В. Митронина.

В этом году все было для них впервые и вновь. Но пройдет совсем немного времени, и сегодняшние первокурсники будут посвящать в студенты своих учеников.

*Координаты для связи с автором:*

**mitroninav@list.ru** – Митронин Александр Валентинович

## Будущее без кариеса

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 Москве прошла ежегодная конференция с международным участием «Остановим кариес сейчас для будущего без кариеса». Кульминацией мероприятия стало вступление России в Альянс «За будущее без кариеса» и подписание декларации от нового подразделения ACFF.

**Ключевые слова:** кариес; альянс; конференция; профилактика.

### Future without caries

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

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

**Summary.** Moscow hosted the annual conference with international participation «Stop caries now for the future without caries». The culmination of the event was Russia's accession to the Alliance, «For the future without caries» and the signing of the declaration of the new unit ACFF.

**Keywords:** caries; alliance; conference; prevention.

**E**жегодная конференция с международным участием «Остановим кариес сейчас для будущего без кариеса» прошла в московском «Мариотт-отель» под председательством президента СтАР В.В. Садовского и академика РАН, профессора В.К. Леонтьева. В работе форума, посвященного проблеме профилактических аспектов стоматологии, вопросам преподавания курса кариесологии на стоматологических факультетах принял участие директор Центра клинических инноваций университета Данди, содиректор Альянса «За будущее без кариеса» (ACFF), профессор Найджел Питтс (Королевский колледж Лондона). Он рассказал об Альянсе, его целях, действующих членах и роли подразделений. Главная задача организации – повышение эффективности профилактики и ее широкое внедрение в работу стоматологов всех рангов для снижения заболеваемости населения кариесом.

В состав ACFF, образованного в 2010 году на всемирном конгрессе FDI в Бразилии, сегодня входят 15 стран. Кульминацией мероприятия стало вступление России в эту организацию и подписание декларации от нового подразделения ACFF.

На заседании присутствовали деканы факультетов и заведующие кафедрами ведущих медицинских вузов страны, а также представители компании Colgate – генерального спонсора мероприятия и постоянного партнера СтАР в конкурсах по профилактике среди профессионалов.

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



Председательствующие на конференции академик РАН, профессор В.К. Леонтьев и президент СтАР В.В. Садовский



На трибуне содиректор Альянса «За будущее без кариеса» (ACFF), профессор Найджел Питтс

## В тени Тадж-Махала

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

**Кафедра карiesологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ**

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

**Резюме.** В индийском городе Нью-Дели прошел конгресс Всемирной стоматологической ассоциации (FDI). Россию представляли делегации СтАР во главе с ее президентом В.В. Садовским и МГМСУ. Во время конгресса российские стоматологи провели переговоры с руководством FDI, участвовали в заседании рабочих групп.

**Ключевые слова:** конгресс; заседание; рабочая группа; выставка.

### In the shadow of the Taj Mahal

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

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

**Elena Ivanova**, Chairman of the Working Group ERO FDI Integration

**Summary.** In the Indian city of New Delhi has passed Congress of the World Dental Association (FDI). Russia was represented by the delegation of StAR, headed by its President V.V. Sadowski and MSUMD. During the congress, Russian dentists have held talks with the leadership of FDI, participated in the meeting of the working groups.

**Keywords:** congress; meeting; working group; exhibition.

**В** индийском городе Нью-Дели прошел конгресс Всемирной стоматологической ассоциации (FDI). Россию представляли делегации СтАР во главе с ее президентом В.В. Садовским и МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Форум открыл президент Индии Пранаб Мукерджи. Во время конгресса российские стоматологи провели переговоры с руководством FDI, участвовали в заседании рабочей группы ERO FDI «Непрерывное образование», на котором были определены основные направления дальнейшей деятельности и подведены итоги работы в странах Восточной Европы, в том числе запланирован ряд мероприятий на территории РФ. Во встречах также приняли участие представители рабочей группы «Интеграция» от Армении, Молдовы, Казахстана, Болгарии, Польши, Азербайджана. Они остановились на проблемах развития стоматологии в своих странах. Следующее заседание рабочей группы «Интеграция» решено провести в Санкт-Петербурге.

В рамках мероприятия состоялся конгресс ERO FDI. Сотрудники МГМСУ присутствовали также на приеме, организованном Немецкой стоматологической ассоциации, где встретились с коллегами из Германии, Франции, Польши, Италии, Хорватии, Греции, Израиля, Швейцарии, деканами стоматологических факультетов университетов Рима, Милана и Лиона.

Все участники конгресса посетили и выставку, на которой было представлено стоматологическое оборудование ведущих стран, в том числе России: установки, эндо-

донтические микроскопы, материалы и инструментарий. Всеобщее внимание привлекла реализация компанией Colgate детской профилактической программы FDI.

На заседании Генеральной ассамблеи конгресса FDI была рассмотрена конвенция по ртутьсодержащим материалам, состоялось обсуждение положений о перинатальном и младенческом здоровье полости рта, радиологической безопасности в стоматологии, раннем определении ВИЧ-инфекции и ее лечении, флюоризации воды, стоматологических имплантатах и др.

Следующий Конгресс FDI пройдет с 22 по 25 сентября 2015 года в Бангкоке (Таиланд).

*Координаты для связи с авторами:*

**mitroninav@list.ru** – Митронин Александр Валентинович



Президент FDI Тин Чун Вонг, профессор А.В. Митронин и казначай FDI Катрин Келл



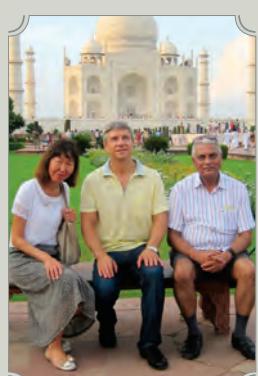
Профессор А.В. Митронин, Ашок Сингх (Индия), Джанак Радж Сабхарвал (Индия), профессор Д.А. Трунин перед заседанием ERO FDI



Заседание рабочей группы «Интеграция» ERO FDI проводит ее председатель Е.П. Иванова



Представители разных стран мир на заседании Генеральной ассамблеи конгресса FDI



Россияне у знаменитого Тадж-Махала



Детская профилактическая программа Colgate



В президиуме конгресса – руководство Всемирной стоматологической ассоциации (FDI)



Члены российской делегации: профессор А.В. Митронин и президент СтМР В.В. Садовский



Российская, французская и молдавская делегации после заседания конгресса ERO FDI

# Субъективное представление врачей-стоматологов с синдромом эмоционального выгорания о динамике значимости и доступности основных ценностей в разные периоды профессионального становления

Преподаватель **Н.В. Терехина**

Доцент **А.А. Денисов**, кандидат психологических наук

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

**Резюме.** В статье рассмотрены представления врачей-стоматологов о внутренних конфликтах в ценностно-смысловой сфере личности, возникающих в результате расхождения значимости и доступности основных ценностей. Анализируются механизмы возникновения внутренних вакуумов и особенности их переживания у стоматологов с выявленным синдромом эмоционального выгорания (СЭВ) и без него.

**Ключевые слова:** синдром эмоционального выгорания; внутренний конфликт; внутренний вакуум; защитные механизмы личности; динамика внутренних конфликтов.

## Subjective representation of dentists with emotional burnout about dynamics of a significance and availability of the main values during the different periods of a professional becoming

Lecturer **Nadejda Terekhina**

Associate professor **Anatoliy Denisov**, Candidate of Psychological Sciences

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

**Summary.** The article considers a representation of dentists of the internal conflicts in the value-semantic field of personality, arising from differences value and accessibility of basic values. In the article the mechanism of occurrence of internal vacuums and peculiarities of their experiences of dentists diagnosed with the syndrome of emotional burnout (EBS) and without the EBS.

**Keywords:** emotional burnout syndrome; internal conflict; internal vacuum; protective mechanisms of the person; the dynamics of internal conflicts.

**Н**а сегодняшний день ценностно-смысловые аспекты профессионального развития личности – одно из основных направлений исследований. Важно понимать, как происходит формирование ценностно-нравственной, смысловой, личностной структуры профессионального сознания, так как «безнравственный профессионал, да еще образованный, обученный, владеющий современными средствами, особенно опасен... Такие перекосы часто образуют профессиональные кризисы и профессиональные деструкции» [2].

В рамках экзистенциального подхода высказывается мысль о том, что формирование эмоционального выгорания связано с деструктивными процессами, происходящими именно в ценностно-смысловой сфере [1, 6]. Под синдромом эмоционального выгорания понимается затяжное состояние истощения, возникающее в процессе

профессиональной деятельности. Истощение в данном случае – первый симптом. Вначале оно касается только самочувствия, затем начинает влиять на переживания, а потом и на решения, позиции, установки и действия. В случае эмоционального выгорания человек не переживает персональных ценностей в своей деятельности, так как он мотивирован не самим делом, которому служит, а побочными целями, такими, например, как карьерные устремления, зарплата или социальное принятие. Длительное психическое напряжение, приводящее к истощению, могут вызвать также внутренние конфликты (ВК).

Ценностно-смысловые образования личности, вступающие в противоречие и воспринимаемые индивидом как взаимоисключающие, образуют внутриличностный конфликт [4]. Его источником может быть несоответствие между установками «Я» и непосредственным опытом че-

ловека. Такое несоответствие возникает в тех случаях, когда «Я-концепция» (представление о себе) чрезмерно обусловлена ценностями и представлениями, исходящими от других людей [5]. Можно рассматривать внутристичностный конфликт как соотношение двух плоскостей сознания: плоскость, вмещающая в себя сознание ведущих ценностей человека, отдаленных жизненных целей, и плоскость всего, что является доступным, находящимся в «зоне легкой досягаемости» [3]. Применительно к конкретной жизненной сфере соотношение этих двух плоскостей можно выразить психологическими параметрами «Ценность» и «Доступность». Возникновение внутренних конфликтов в различных жизненных сферах во многом будет определяться характером взаимосвязи и степенью диссоциации между ценностью (Ц) и доступностью (Д). Глубина внутреннего конфликта и связанная с ним степень психологической неудовлетворенности определяется высокой степенью доминирования «Ц» над «Д». Обратное соотношение, когда «Д» в значительной степени превышает «Ц», свидетельствует о состоянии внутреннего вакуума, душевной пустоты, отсутствии побуждений.

## Цель исследования

Изучение динамики выраженности внутриличностных конфликтов в ценностно-смысловой сфере у практикующих врачей-стоматологов с СЭВ и без этого синдрома.

## Материалы и методы

В исследовании приняли участие 120 стоматологов районных многопрофильных поликлиник Москвы. В работе использованы: «Методика диагностики эмоционального выгорания» В.В. Бойко, «Уровень соотношения ценности и доступности» (УСЦД) Е.Б. Фанталовой. В методике УСЦД испытуемому предлагалось попарно сравнить дважды (сначала по значимости, затем – по доступности) следующие жизненные ценности:

- активная жизнь;
- здоровье;
- интересная работа;
- красота природы и искусства;
- любовь (духовная и физическая близость с любимым человеком);
- материально-обеспеченная жизнь;
- наличие хороших и верных друзей;
- уверенность в себе;
- познание;
- свобода;
- счастливая семейная жизнь;
- творчество.

При предъявлении данной методики стоматологам давали дополнительную инструкцию: оценить, насколько значимы и доступны для них данные ценности в следую-

щих трех точках профессиональной деятельности (проекциях): «До начала профессиональной деятельности», «На настоящий момент», «Через 10 лет».

## Результаты и их обсуждение

В процессе исследования эмоциональное выгорание выявили у 76,6% (92 чел.) стоматологов, у 24,4% (28 чел.) СЭВ не был диагностирован.

Сначала анализировали показатели расхождения между значимостью и доступностью ценностей у стоматологов с СЭВ и без СЭВ в проекции **«До начала профессиональной деятельности»**.

У стоматологов с СЭВ наблюдали высокий суммарный показатель расхождения значимости и доступности основных ценностей ( $R$ ):  $R=46$  (при нормативном показателе  $N=33,07$ ), что указывает на высокий уровень дезинтеграции в ценностно-смысловой сфере. Выявлены внутренние конфликты в сферах: любовь, материально-обеспеченная жизнь, свобода, счастливая семейная жизнь. Удовлетворительная субъективная доступность ценностей отмечена в сферах: активная жизнь, здоровье, интересная работа, наличие хороших и верных друзей. В совокупности они представляют собой нейтральную, бесконфликтную зону ( $H3$ ).

У стоматологов без СЭВ суммарное значение расхождения значимости и доступности ценностей несколько превышает нормативный показатель –  $R=40$ , что указывает на наличие среднего дезинтеграции в ценностно-смысловой сфере.

Отмечено преобладание зоны ВК в сферах: любовь, материально-обеспеченная жизнь и счастливая семейная жизнь. Низкая субъективная значимость и высокая доступность ценностей (наличие внутренних вакуумов) выявлена в сферах: красота природы и искусства и уверенность в себе. Удовлетворительную субъективную доступность ценностей наблюдали в сферах: активная жизнь, здоровье, интересная работа, наличия друзей, познание, свобода и творчество. Суммарный показатель  $H3$  в данной группе врачей выше, чем у стоматологов с СЭВ. Это указывает на то, что у врачей-стоматологов без СЭВ общее чувство удовлетворенности текущей жизненной ситуацией выше.

В обеих группах ценность любви и материально-обеспеченной жизни преобладает над их доступностью (рис. 1). Можно предположить, что счастливая семейная жизнь и любовь, наряду с материально-обеспеченной жизнью, в представлении стоматологов определяют их социальный статус, а также степень профессиональной и личностной состоятельности.

Доступность значительно превышает ценность в обеих выборках по следующим категориям: красота природы и искусства, уверенность в себе. Это может свидетель-

ствовать об искаженном восприятии доступности уверенности, так как в условиях постоянного стресса стоматологу необходимо считать себя полностью уверенным в себе для эффективного выполнения работы. При этом чувство уверенности в себе порой рационализируется и декларативно фигурирует на сознательном уровне, не вполне соответствующ реальности, т.е. субъективно завышается.

Значимость здоровья как ценности одинакова в обеих группах, но доступность его выше оценивают врачи с СЭВ, что свидетельствует о менее реалистичном восприятии реальной ситуации. Ценность наличия хороших и верных друзей у стоматологов с СЭВ гораздо ниже (**см. рис. 1**) при одинаковой оценке в группах степени ее доступности. То есть можно предположить, что построение отношений со значимым окружением на когнитивном уровне не является важным для стоматологов с СЭВ и наличие друзей не служит значимым ресурсом.

Таким образом, можно говорить о наличии более выраженного внутреннего конфликта у врачей с СЭВ.

Далее анализировали показатели расхождения между значимостью и доступностью ценностей у стоматологов с СЭВ и без СЭВ в проекции **«На настоящее время»**.

У стоматологов с СЭВ отмечен высокий суммарный показатель расхождения значимости и доступности основных ценностей –  $R=39,5$  (при  $N=33,07$ ). Это указывает на повышенный уровень дезинтеграции в ценностно-смысловой сфере. В ней преобладают ВК личности стоматологов, т.е. присутствует чувство избыточности следующих ценностей: красота природы и искусства, уверенность в себе и познание. Удовлетворительная субъективная доступность отмечена в следующих сферах: активная жизнь,

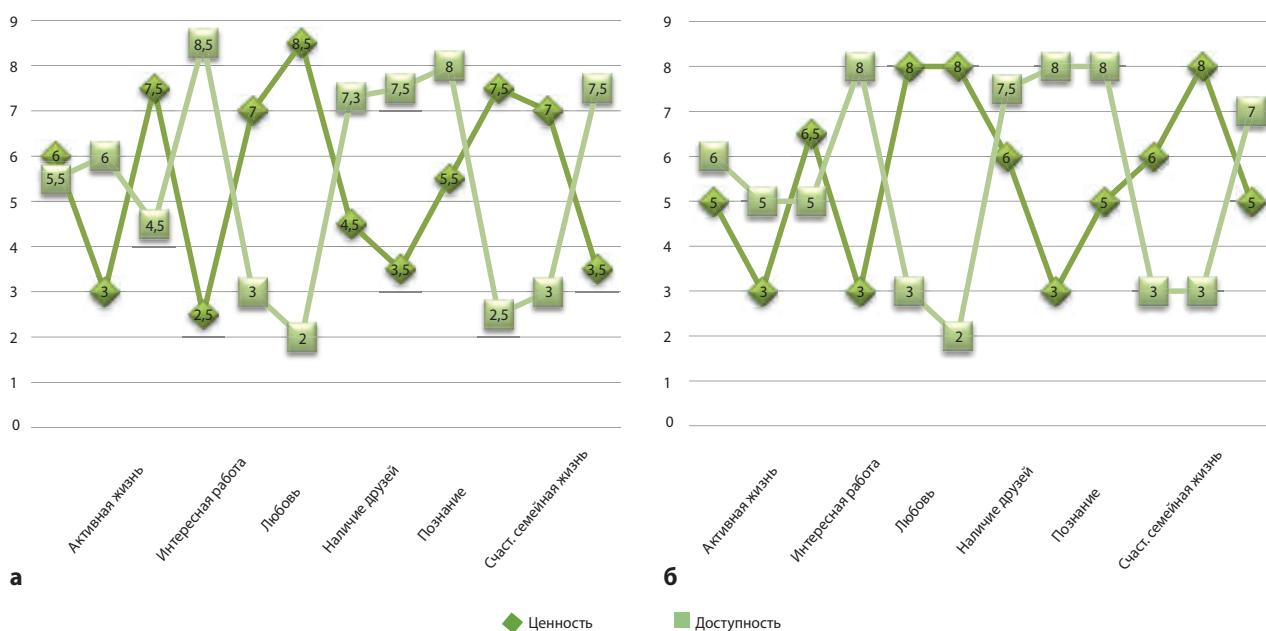
здоровье, интересная работа, наличие хороших и верных друзей, свобода, счастливая семейная жизнь и творчество.

В то же время выраженность ВК в таких сферах, как любовь и материально-обеспеченная жизнь очень высока. То есть стоматологи испытывают чувство внутреннего дискомфорта, но на когнитивном уровне воспринимают текущую жизненную ситуацию как относительно благополучную.

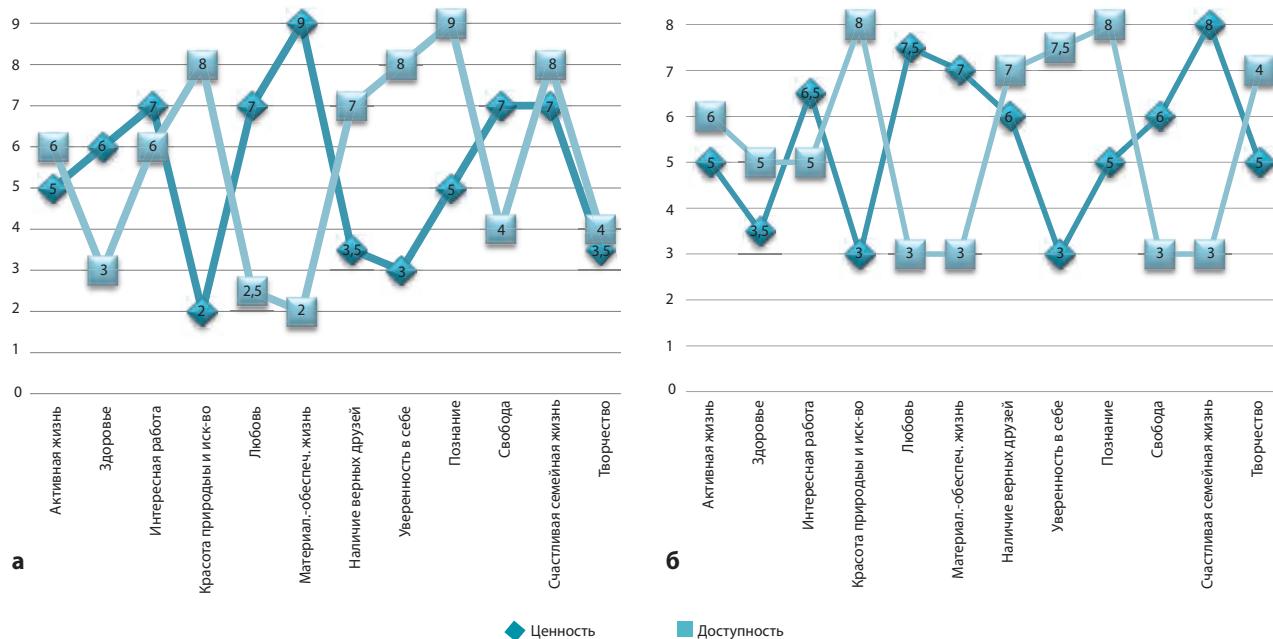
Ценность материально-обеспеченной жизни выше доступности в обеих группах стоматологов, но показатель расхождения Ц и Д значительно больше у стоматологов с СЭВ (**рис. 2**). Данный конфликт наиболее выражен у врачей данной группы, что предполагает и более высокий уровень фрустрации (так как эта ценность доминирует в данной выборке).

Доступность красоты природы и искусства, а также уверенности в себе оценивается стоматологами обеих групп достаточно высоко, хотя значимость этих ценностей – самая низкая как у стоматологов с СЭВ, так и у врачей без СЭВ.

Следовательно, доступность ценности может восприниматься испытуемыми в двух аспектах: как иллюзорная доступность и как реальная. Первая – это доступность ценности, оцениваемая без учета ситуации и возможностей человека. О реальной же доступности речь может идти в том случае, когда развита способность к рефлексии – специалист осознает свое состояние и оценивает возможность достижения ценности в конкретных условиях. В ситуации фрустрации основных потребностей включаются защитные механизмы, и реальная доступность ценности не осознается, декларируется ее иллюзорная доступность.



**Рис. 1** Расхождение между значимостью и доступностью основных ценностей в проекции «До начала профессиональной деятельности» в группе врачей-стоматологов: **а)** с СЭВ; **б)** без СЭВ



**Рис. 1** Расхождение ценности и доступности в проекции «На настоящее время» в группе врачей-стоматологов:  
а) с СЭВ; б) без СЭВ

Далее анализировали показатели расхождения между значимостью и доступностью ценностей у стоматологов с СЭВ и без СЭВ в проекции «Через 10 лет».

У стоматологов с СЭВ наблюдали несколько повышенный суммарный показатель расхождения значимости и доступности основных ценностей –  $R=35,5$  (при  $N=33,07$ ). Это указывает на наличие некоторой дезинтеграции в ценностно-смысловой сфере.

Отмечено выраженное преобладание ВК в сферах: здоровье, любовь, материально-обеспеченная жизнь и свобода. Внутренние вакуумы определили в сферах: наличие хороших и верных друзей и уверенность в себе. Удовлетворительная субъективная доступность отмечена в сферах: активная жизнь, интересная работа, красота природы и искусства, познание, счастливая семейная жизнь, творчество. То есть у стоматологов с СЭВ присутствует чувство внутреннего дискомфорта, но на когнитивном уровне наблюдается восприятие жизненной ситуации как относительно благополучной. Это говорит о перенесении существующих конфликтов на неосознаваемый уровень при сохранении высокого психического напряжения.

У стоматологов без СЭВ суммарное значение расхождения значимости и доступности ценностей в пределах нормы –  $R=32$  (при  $N=33,07$ ), что указывает на отсутствие дезинтеграции в ценностно-смысловой сфере. Выраженные внутренние конфликты обнаружены в сферах: любовь, материально-обеспеченная жизнь и счастливая семейная жизнь.

Материально-обеспеченная жизнь – одна из наиболее предпочтаемых ценностей. По свидетельству самих стоматологов, для них материальное благосостояние важно,

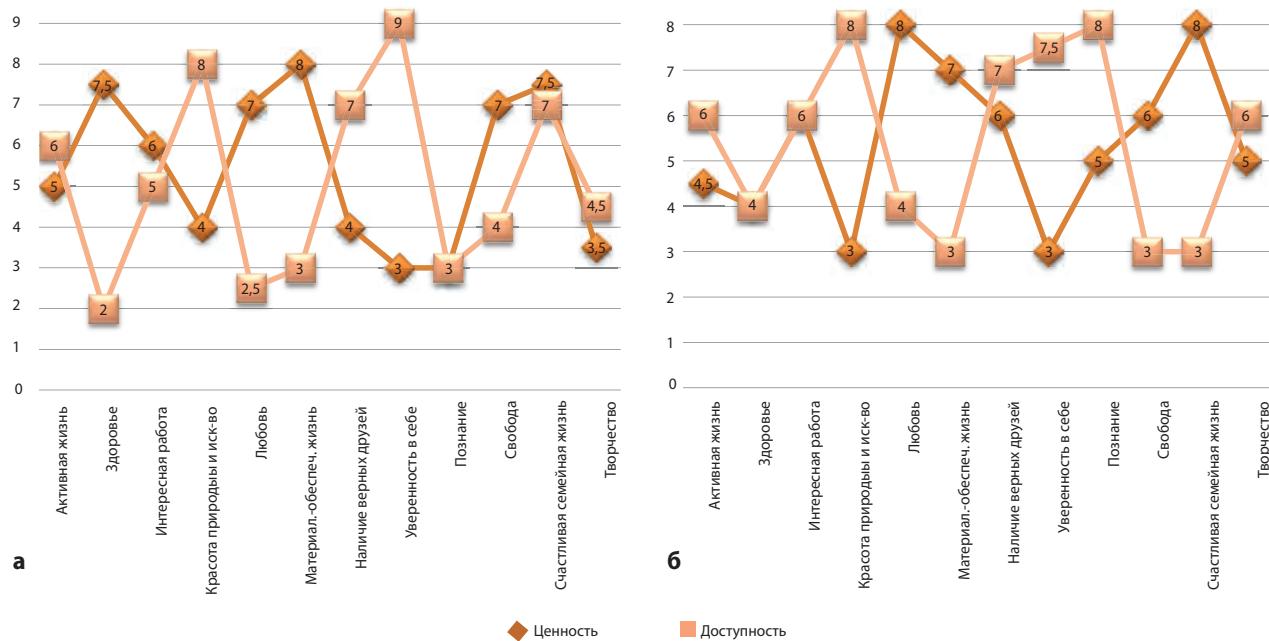
в первую очередь, для возможности обеспечения семьи и близких людей. Низкая субъективная значимость и высокая доступность ценностей выявлена в сферах: красота природы и искусства и уверенность в себе, что свидетельствует о выраженному чувстве избыточности присутствия данных ценностей. Удовлетворительную субъективную доступность наблюдали в следующих сферах: активная жизнь, здоровье, интересная работа, наличие друзей, познание, свобода, творчество (рис. 3).

## Выходы

Анализ динамики выраженности расхождения ценности и доступности в основных жизненных сферах позволил установить следующее.

**1.** У стоматологов в целом наблюдается тенденция оценивать ситуацию в перспективе как все более и более благополучную. Если в проекции «До начала профессиональной деятельности» у врачей с СЭВ и без СЭВ выявлено отклонение от нормативного показателя расхождения значимости и доступности основных ценностей, то в проекции «Через 10 лет» данный показатель соответствует норме. Это означает, что стоматологи ретроспективно оценивают ситуацию как сложную, но в настоящем времени и в перспективе склонны к преуменьшению существующих проблем. Вероятно, это связано с тем, что на когнитивном уровне дезинтеграция в ценностно-смысловой сфере слаживается, но на неосознаваемом уровне конфликт сохраняется, сопровождаясь выраженным психическим напряжением.

**2.** В представлении стоматологов с СЭВ в ретроспективе (проекция «До профессиональной деятельности») расхождение ценности и доступности некоторых ценностей,



**Рис. 3 Соотношение «Ц» и «Д» основных ценностей в проекции «Через 10 лет» в группе врачей-стоматологов: а) с СЭВ; б) без СЭВ**

например здоровья, выглядит как нейтральная зона. В настоящем и в проекции «Через 10 лет» в данной сфере наблюдается внутренний конфликт. Это говорит о том, что при высоком психическом напряжении механизмы, способствующие перенесению конфликта на неосознаваемый уровень, в сфере жизненно важных ценностей неправляются с нагрузкой, и их функционирование нарушается. Вследствие этого внутренний конфликт постепенно начинает осознаваться, что помогает стоматологам восстановить контакт с реальной ситуацией и обратить внимание на нарушения физического и психологического состояния. Осознание внутреннего конфликта, в свою очередь, сопровождается высокой тревожностью.

**3.** У стоматологов без СЭВ общий показатель расхождения ценности и доступности во всех трех проекциях значительно ниже, чем у стоматологов с СЭВ. При этом доля нейтральной зоны гораздо больше, чем у стоматологов с СЭВ. Это свидетельствует о большей удовлетворенности жизненной ситуацией.

**4.** В группе врачей-стоматологов без СЭВ наблюдаются выраженные внутренние конфликты, что в совокупности с удовлетворенностью ситуацией говорит о стимулирующем значении ВК – при высокой степени значимости ценности возрастает и мотивация к ее достижению, что, в конечном итоге, придает деятельности смысл и способствует личностному развитию.

Значительная переоценка доступности ценностей у стоматологов с СЭВ позволяет говорить о выраженном нарушении контакта с реальностью. Это, в свою очередь, может привести к нарушению организации профессиональной деятельности, так как меняется последовательность

достижения целей и усложняется определение количества времени, необходимого специалисту для достижения каждой цели. При этом основная сложность – оценка ресурсов, так как они кажутся очень доступными, на деле же невозможность достигнуть цели при опоре на несуществующие или сильно преувеличенные ресурсы ведет к сильному разочарованию и потере смысла дальнейшей деятельности. У стоматологов без СЭВ внутренние конфликты выполняют смыслообразующую функцию в профессиональной деятельности, в то время как у стоматологов с СЭВ они способствуют возникновению выраженной фрустрации и затрудняют выполнение рабочих обязанностей.

Таким образом, для формирования синдрома эмоционального выгорания имеет значение не только наличие и выраженность внутренних конфликтов в ценностно-смысловой сфере, но и выполняемая ими функция.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (495) 671-74-62, Kafedra.phiol@mgmsu.ru – кафедра общей психологии МГМСУ: Терехина Надежда Владимировна, Денисов Александр Анатольевич

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Лэнгле А. Экзистенциальный анализ синдрома эмоционального выгорания/Дотнуться до жизни. Экзистенциальный анализ депрессии//Сб. стат. – М.: Генезис, 2010, 128 с.
- Пряжников Н.С., Пряжникова Е.Ю. Психология труда и человеческого достоинства//Учеб. пособ. – М.: Академия, 2003, 480 с.
- Роджерс К.Р. Консультирование и психотерапия: новейшие подходы в области практической работы. – М.: Психотерапия, 2006, 512 с.
- Столин В.В. Самосознание личности. – М.: МГУ, 1983, 288 с.
- Фанталова Е.Б. Диагностика и психотерапия внутреннего конфликта. – Самара: Бахрах-М, 2001, 128 с.
- Франкл В. Человек в поисках смысла. – М.: Прогресс, 1990, 372 с.

## ПОДПИСКА на 2015 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](http://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 CATHEDRA 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**

**Доставку производить по адресу:**

<b>ИНДЕКС</b>		<b>ОБЛАСТЬ</b>	
<b>ГОРОД</b>			
<b>ДОМ</b>	<b>КОР.</b>	<b>КВ.</b>	
<b>ТЕЛ.</b>		<b>E-MAIL</b>	
<b>ФИО</b>			

\*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.



### КВИТАНЦИЯ

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

Правила публикации научных материалов в журнале «Cathedra – 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**

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

**Требования к статьям**

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

**Требования к иллюстрациям**

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

**По вопросам размещения  
статьей обращаться к  
шеф-редактору журнала  
Александру Валентиновичу  
МИТРОНИНУ.  
Тел./факс: (495) 650-25-68;  
e-mail: mitroninav@list.ru**

**Информация о получателе журнала**

(ФИО)

(почтовый индекс и адрес получателя журнала)

**Информация о получателе журнала**

(ФИО)

(почтовый индекс и адрес получателя журнала)