

Fusion™

DentLight
Setting New Standards Through Innovation



КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

Регистрационное удостоверение
№ ФСЗ 2011/10683 от 20.09.2011

Гарантия 2 года
Made in USA

Реклама

№ 59, 2017
КАФЕДРА **Cathedra**
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

CATHEDRA-MAG.RU

МГМСУ

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАВЕСА ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ

MEDENTA™

Премиум класса

Гипоаллергенны

Без талька

Профилактика

Реставрация

Эндодонтия



Инструменты для наложения

Клампы для фиксации



Реклама

Регистрационное удостоверение № 2007/00467 от 25.10.2007

ООО «МЕДЕНТА» — эксклюзивный дистрибьютор в России

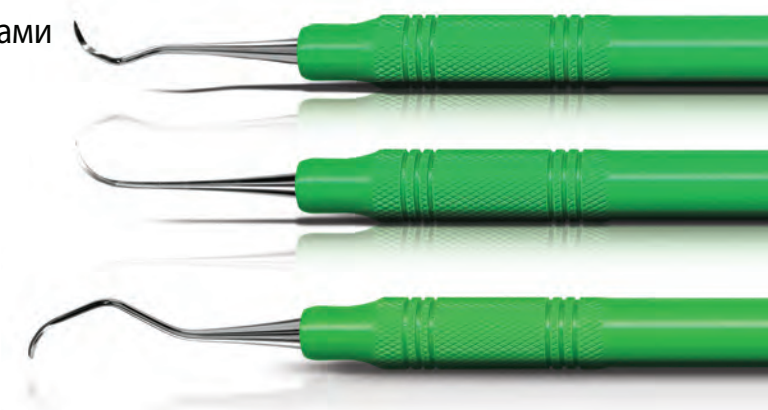
123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25,
Тел.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные),
+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10, e-mail: shop@medenta.ru, сайт: www.medenta.ru



AMERICAN EAGLE INSTRUMENTS® INC

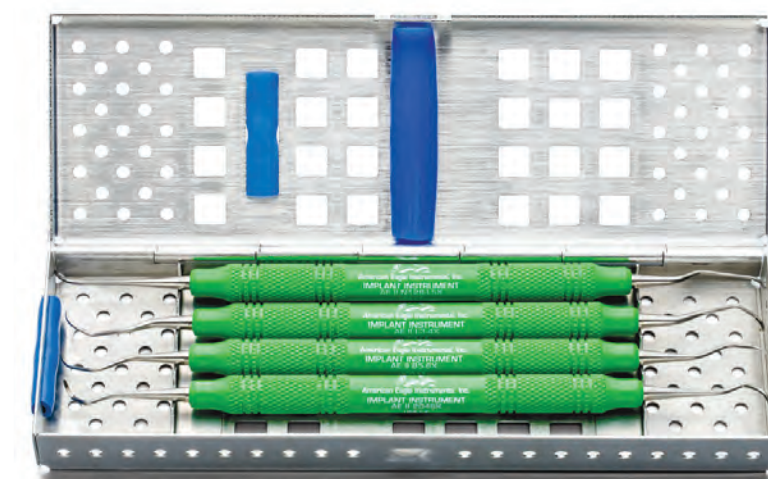
TITANIUM IMPLANT INSTRUMENTS

- Медицинский титан, совместим со всеми видами титановых имплантов
- Пластмассовые рукоятки EagleLite™ имеют уникальный эргономичный дизайн, который позволяет уменьшить усталость рук
- В комплекте, а также, отдельно



Набор инструментов для гигиенической очистки имплантов

- AEIIB5-6X – Barnhart 5-6 (моляры)
- AEII204SX – 204S (моляры)
- AEIIN128-L5X – Nebraska 128/Langer 5 (фронтальные)
- AEIIL3-4X – Langer 3-4 (моляры)
- Cassete SST



Made in USA.



Продукция сертифицирована

РУ ФСЗ 2011/11128

РУ ФСЗ 2011/11129

ООО «МЕДЕНТА» — эксклюзивный дистрибьютор в России

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

Выходит с февраля 2002 г.

ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Директор **Овсепян А.П.**

ШЕФ-РЕДАКТОР

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

РЕДАКЦИЯ

Михайловская Наталья, главный редактор

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

Верткин А.Л., зав. кафедрой терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи, заслуженный деятель науки РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Гуревич К.Г., зав. кафедрой ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития», д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Дробышев А.Ю., зав. кафедрой челюстно-лицевой и пластической хирургии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

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

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

Максимовская Л.Н., зав. кафедрой терапевтической стоматологии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

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

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

Рабинович С.А., зав. кафедрой обезболивания в стоматологии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Ющук Н.Д., академик РАН, президент МГМСУ, зав. кафедрой инфекционных болезней, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Янушевич О.О., член-корреспондент РАН, ректор МГМСУ, зав. кафедрой пародонтологии, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

Ронь Г.И., зав. кафедрой терапевтической стоматологии, д. м. н., профессор, (Екатеринбург)

Трунин Д.А., президент-элект СТАР, директор Стоматологического института СамГМУ, д. м. н., профессор (Самара, СамГМУ)

Туликова Л.Н., д. м. н., профессор (Барнаул, АГМУ)

Чуйкин С.В., декан стоматологического факультета, зав. кафедрой стоматологии детского возраста, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Уфа, БГМУ)

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

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Кавалле Эдоардо (Cavalle Edoardo), член совета ERO FDI, профессор (Италия)

Майер Георг (Meyer Georg), профессор Университета медицины Грайфсвальда (Германия)

Штабхольц Адам (Stabholz Adam), профессор кафедры эндодонтии стоматологического факультета Иерусалимского университета Хадасса, профессор (Израиль)

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

КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

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

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

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

РАЗМЕЩЕНИЕ СТАТЕЙ

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

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ, ПОДПИСА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

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

reklama.cathedra@gmail.com; podpiska.cathedra@gmail.com; по каталогу «Пресса России», индекс 11169; по заявке, оставленной на сайте: www.cathedra-mag.ru

Журнал издается четыре раза в год в печатной и электронной версиях.

Распространяется по подписке.

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ISSN 2222-2154

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

АВТОРСКИЕ ПРАВА

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Ответственность за достоверность сведений в статьях несут их авторы. Научные материалы рецензируются. Перепечатка только с разрешения редакции.

ТИПОГРАФИЯ

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 Минобрнауки РФ).



Уважаемые читатели, коллеги!

Три месяца минуло со дня выхода прошлого номера нашего журнала. И за это время в академическом и профессиональном стоматологических сообществах произошли важнейшие события.

Среди них несколько конференций в Москве и регионах страны, форум, посвященный профессору М.И. Грошикову и юбилею кафедры кариеологии и эндодонтии, XIV Всероссийский стоматологический форум «Стоматологическое образование. Наука. Практика», в рамках которого состоялось заседание кластера и совещание деканов стоматологических факультетов вузов России, профессорские сессии. В МГМСУ был организован «День открытых дверей» по всем специальностям. Ведущие специалисты университета познакомили будущих студентов и их родителей с факультетскими клиническими базами.

В этом номере мы расскажем о некоторых событиях из мира стоматологии. Но основные публикации, как обычно, отданы науке – проблемам диагностики, лечения, профилактики стоматологических заболеваний. В том числе, на страницах издания вы найдете статьи, посвященные путям решения обращения с медицинскими отходами в медицинских учреждениях стоматологического профиля, медикаментозному лечению быстро прогрессирующего пародонтита, клиническому окклюзионному анализу электромиографического исследования, инновационным информационным технологиям для совершенствования профилактики заболеваний у подростков, занимающихся спортом, и многие другие. Для практикующих врачей – самые последние новинки стоматологического рынка.

Освещены также важные исследовательские работы по вопросам образования: проблемные клинические ситуации как средство оценивания сформированности профессиональных компетенций будущих стоматологов, организация комбинированного обучения на фантомном курсе кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Берлинского медицинского университета Шарите, образовательные стандарты в высшей медицинской школе.

Рубрика «100 лиц» посвящена памяти профессора В.Ю. Миликевича – в апреле этого года ему исполнилось бы 85 лет. А те, кто интересуются психологией профессиональных отношений, узнают, как обучить навыкам эффективных коммуникаций будущих врачей-стоматологов.

Надеюсь, каждый из вас найдет в этом номере материалы по интересам и душе.

С уважением, шеф-редактор
журнала «Cathedra – Кафедра.
Стоматологическое образование»,
декан стоматологического факультета МГМСУ,
доктор медицинских наук,
профессор **А.В. Митронин**

СОДЕРЖАНИЕ № 59

100 ЛИЦ

- 04 Прерванный полет (к 85-летию со дня рождения В.Ю. Миликевича)
Дмитрий Михальченко, Виктор Шемонаев,
Татьяна Климова, Татьяна Тимачева

08 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

ВЗГЛЯД НА РЫНОК

- 10 Анестезия без боли и страха
Артем Овсеян
- 14 Оценка *in vitro* двух новых наконечников, контролируемых электронными апекслокаторами, с использованием вращающихся инструментов NiTi
Кьюмарц Назаримогхаддам,
Хуссейн Лабаф
- 18 Лечение первого верхнего моляра с инвазивной цервикальной резорбцией и необратимым воспалительным пульпитом
Леонардо Перейра

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

- 24 ЯМР ³¹P-спектроскопия высокого разрешения в метаболическом анализе ротовой жидкости
Александр Митронин, Алексей Прокопов,
Екатерина Сребная, Виктор Привалов
- 28 Повышение эффективности местного медикаментозного лечения быстро прогрессирующего пародонтита
Ольга Успенская, Евгения Качесова

- 32 Роль противовоспалительных липидных медиаторов в развитии пародонтита (обзор литературы)
Татьяна Герасимова, Рафаэль Ушаков
- 38 Применение Aqualizer™ Ultra в окклюзионной диагностике
Мариана Димова

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- 42 Адаптация к зубным протезам, изготовленным по усовершенствованной методике
Евгений Рубцов, Даниэль Алексеев
- 45 Перспективы разработки инновационных информационных технологий для совершенствования профилактики заболеваний у подростков, занимающихся спортом
Виктор Царев, Михаил Кривошапов,
Анна Пономарева

EX CATHEDRA

- 50 Проблемы и пути решения обращения с медицинскими отходами в медицинских учреждениях стоматологического профиля
Татьяна Бобкова, Виктор Глиненко,
Андрей Лакшин



- 52 Динамика уровня стоматологического здоровья учащихся Нижегородской епархии с 2007 по 2015 гг.
Ольга Успенская, Наталия Круглова

ПСИХОЛОГИЯ

- 54 Проблема обучения навыкам эффективных коммуникаций будущих врачей-стоматологов
Владимир Малыгин,
Арина Искандирова,
Елена Пахтусова,
Юлия Меркурьева,
Валерий Огарев

МИР СТОМАТОЛОГИИ

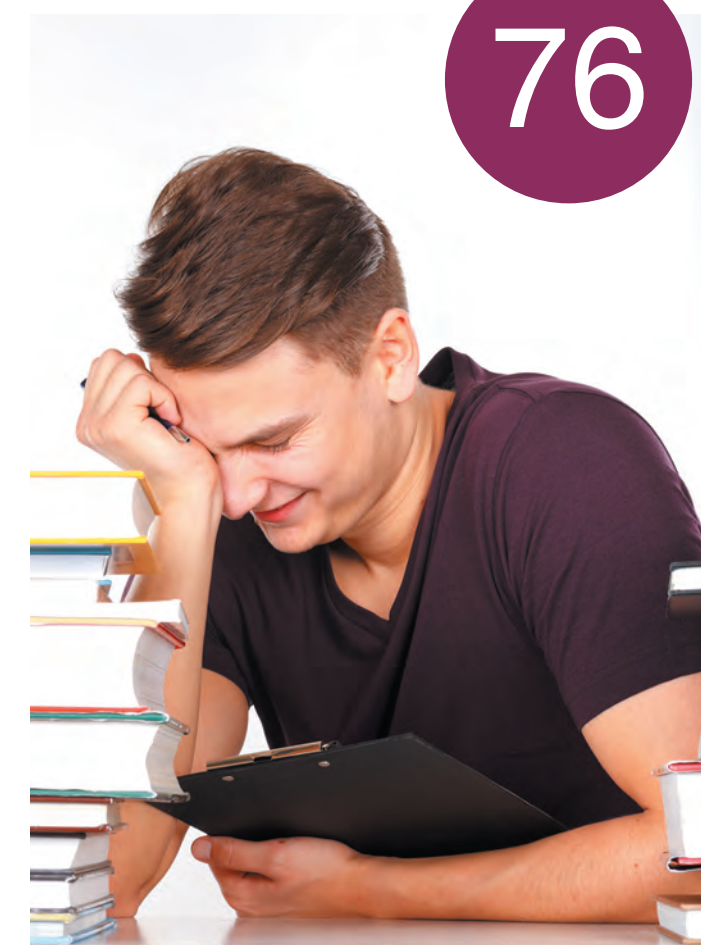
- 58 Два юбилея
Александр Митронин, Галина Масис
- 59 Покорители Юга
Александр Митронин, Ольга Ковылина,
Диана Останина
- 60 О науке и не только
Александр Митронин,
Сергей Пархамович
- 61 Чествуя Самару
Олег Янушевич, Дмитрий Трунин,
Александр Митронин

ВЫСШАЯ ШКОЛА

- 62 Пример организации комбинированного обучения на фантомном курсе кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Берлинского медицинского университета Шарите
Михаил Волгин, Андрей Кильбасса
- 68 Образовательные стандарты в высшей медицинской школе
Александр Митронин, Наталья Заблоцкая,
Марина Куваева
- 72 Проблемные клинические ситуации как средство оценивания сформированности профессиональных компетенций будущих стоматологов
Елена Лопанова, Ольга Мацкиева,
Людмила Золотова, Вита Самохина
- 76 Современная концепция высшего медицинского образования (компетентностный подход)
Александр Митронин, Наталья Заблоцкая,
Марина Куваева, Наталья Белозерова,
Татьяна Фокина

79 ПОДПИСКА

76



52



Прерванный полет

(к 85-летию со дня рождения профессора В.Ю. Миликевича)

Доцент **Д.В. Михальченко**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой
Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Профессор **В.И. Шемонаев**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

Доцент **Т.Н. Климова**, кандидат медицинских наук

Доцент **Т.Б. Тимачева**, кандидат медицинских наук

Кафедра ортопедической стоматологии ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Interrupted flight (the 85th anniversary of Vitaliy Milikevich)

Associate Professor **Dmitry Mihalchenko**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department
Department of Propaedeutics of Dental Diseases of Volgograd State Medical University
Professor **Viktor Shemonaev**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Associate Professor **Tatiana Klimova**, Candidate of Medical Sciences
Associate Professor **Tatiana Timacheva**, Candidate of Medical Sciences
Department of Orthopedic Dentistry of Volgograd State Medical University



▲ Профессора В.К. Леонтьев и В.Ю. Миликевич

Тот, кого уже нет, продолжает жить между нами в своих идеях, в своих делах, своим примером».
К.А. Тимирязев

*Прошло 85 лет со дня рождения выдающегося ученого, заслуженного врача РФ, доктора медицинских наук, профессора **Виталия Юрьевича Миликевича**. Вклад, который он внес в создание волгоградской научной школы стоматологов, трудно переоценить. Жизнь этого большого ученого, видного организатора здравоохранения, великолепного педагога являет собой пример трудолюбия, целеустремленности и преданности науке.*

Большое видится на расстоянии

В апреле этого года ему исполнилось бы 85 лет. Приблизительно столько было Микеланджело, когда он творил «Пиету», Тициану, который писал «Себастьяна», Сарьяну, создававшему серию последних графических пейзажей любимой Армении.

Есть выражение: «Лицом к лицу лица не увидать — большое видится на расстоянии». Однако и те, кто знал

Есть люди, которых не забывают никогда. При жизни они идут в ногу со временем, спокойно относясь к славе, внешним почестям и не задумываясь, какую нишу займут в будущем. Мы общаемся с ними каждый день, порой не понимая все их величие. К таким уникальным людям относится один из основателей волгоградской научной школы стоматологов Виталий Юрьевич Миликевич (1932–1998).



▲ Профессора В.Н. Копейкин, В.Ю. Миликевич и коллектив кафедры ортопедической стоматологии ВолгГМУ



▲ В.Ю. Миликевич и А.И. Дойников за любимой игрой в шахматы

◀ Таким профессора В.Ю. Миликевича запомнили друзья, коллеги, ученики



▲ Профессора В.Ю. Миликевич и Г.М. Барер на выставке стоматологического оборудования

▼ Профессора В.Ю. Миликевич и В.Н. Копейкин: дружеский профессиональный разговор



Виталия Юрьевича много лет, и те, кому довелось встретиться с ним раз в жизни, сразу понимали, что перед ними незаурядная личность.

В.Ю. Миликевич родился 29 апреля 1932 г. в небольшом провинциальном городке Краснодарского края Темрюке, в семье служащего. Его профессиональный путь начался с получения специального образования в зубо-рачебной школе Львова. После ее окончания он работал помощником зубного техника, затем — зубным техником в госпитале украинского города Станислава (ныне Ивано-Франковск). Уже тогда Виталий Юрьевич четко знал цель своей жизни — стать врачом-стоматологом и посвятить себя служению науке.

Огни Москвы

Необыкновенное трудолюбие и упорство помогло ему в 1951 г. поступить в Московский стоматологический институт. Начался новый, столичный, период в жизни молодого провинциального парня. Это было время напряженной, но интересной учебы. Студент Виталий Миликевич активно участвовал и в общественной жизни института, был избран секретарем комитета комсомола. Когда в 1956 г. он успешно окончил институт, профессор В.Ю. Курляндский предложил ему продолжить учебу в клинической ординатуре, затем — в аспирантуре на кафедре ортопедической стоматологии.

Благодаря общительному характеру и постоянной готовности прийти на помощь в студенческие годы Виталий Юрьевич приобрел много друзей, добрые отношения с которыми сохранил на долгие годы. В их числе был и Вадим Николаевич Копейкин, впоследствии ставший

доктором медицинских наук, профессором, членом-корреспондентом РАМН, заслуженным деятелем науки РСФСР, заслуженным врачом РСФСР, заведующим кафедрой госпитальной ортопедической стоматологии ММСИ. Виталий Юрьевич и Вадим Николаевич всю жизнь оставались близкими друзьями и даже покинули этот мир в один год.

В 1965 г. В.Ю. Миликевич успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Вторичная частичная адентия и состояние костной ткани альвеолярных отростков челюстей». Впервые в эксперименте на животных с применением радиоактивных изотопов (Ca45) он доказал отрицательное влияние нарушения целостности зубных рядов на метаболизм минеральных компонентов челюстных костей. Это была огромная победа молодого ученого, открывшая перед ним дальнейшие научные горизонты.

Учитель, воспитай ученика

В 1964 г. Виталий Юрьевич приехал в Волгоград для работы на открывшемся три года назад стоматологическом факультете медицинского института. Он возглавил курс ортопедической стоматологии, который в 1970 г. был преобразован в самостоятельную кафедру. Профессор, доктор медицинских наук, заслуженный врач РФ В.Ю. Миликевич оставался ее бессменным заведующим до последних дней своей жизни.

В Волгоградском медицинском институте Виталий Юрьевич вел огромную работу по организации преподавания дисциплины и подготовке профессиональных кадров, принимал непосредственное участие во всех делах вуза. В разное время профессор совмещал руко-

водство кафедрой с работой в деканате, был секретарем партийной организации факультета, председателем цикловой методической комиссии. Он пользовался непрекаемым авторитетом среди студентов, потому что его лекции отличались высоким профессионализмом, глубиной и информативной наполненностью. Он, как никто, мог зарядить молодых специалистов своей энергией, передать им любовь к науке и уважение к выбранной профессии.

В 1985 г. В.Ю. Миликевич защитил докторскую диссертацию на тему «Профилактика осложнений при дефектах коронок жевательных зубов и зубных рядов». Впервые на основе теоретических расчетов и клинической практики была создана концепция профилактической направленности в ортопедической стоматологии. Профессор разработал новую учетно-отчетную документацию по профилактическому ортопедическому лечению.

Под научным руководством профессора В.Ю. Миликевичем было защищено три докторские и 19 кандидатских диссертаций, им опубликовано свыше 100 научных работ, получено пять патентов. Он соавтор атласа «Заболевания пародонта» (1993) и учебника по ортопедической стоматологии под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора В.Н. Копейкина (1989). Сегодня ученики Виталия Юрьевича возглавляют профильные кафедры стоматологического факультета, трудятся доцентами и ассистентами в стенах Волгоградского государственного медицинского университета, работают в других вузах страны, руководят лечебно-профилактическими учреждениями и оказывают стоматологическую помощь населению.

Полвека света

В.Ю. Миликевич отдал стоматологии 50 лет жизни. Все эти годы он вел плодотворную лечебную работу, разрабатывая и внедряя в практическое здравоохранение современные методы диагностики и ортопедического лечения стоматологических больных, возглавлял Волгоградское научное общество стоматологов. Благодаря старани-

ям профессора Волгоградская областная клиническая стоматологическая поликлиника была утверждена Министерством здравоохранения РСФСР в качестве базы передового опыта Российской Федерации по организационно-методической работе стоматологической службы.

Виталий Юрьевич создал и возглавил Международный учебный центр по современным технологиям в стоматологии (фирма Comesa, Вена, Австрия – «Новолипецкий металлургический комбинат», Липецк, Россия), был научно-практическим консультантом учебного центра фирмы Heraeus Kulzer (Германия) в Волгограде.

Профессор В.Ю. Миликевич работал заместителем председателя проблемного учебно-методического совета по стоматологическому образованию Минздрава РФ, входил в состав редакционного совета журнала «Стоматология», стоял у истоков организации и два года возглавлял диссертационный совет при Волгоградской государственной медицинской академии. Навсегда запомнились слушателям его доклады на III Всероссийском (1978 г.), VI и VII съездах стоматологов СССР (1981, 1987 гг.), I съезде Стоматологической общероссийской ассоциации (1996 г.), Международном конгрессе в Германии, международных симпозиумах.

Виталий Юрьевич трагически погиб в автомобильной катастрофе 30 июня 1998 г. в расцвете своего таланта, на пике карьеры. Для коллектива кафедры ортопедической стоматологии Волгоградского медицинского университета, для российской стоматологической общественности это была тяжелая утрата, боль от которой до сих пор отзывается в сердцах тех, кто знал этого великого ученого и педагога. В память о профессоре В.Ю. Миликевиче на здании «Стоматологической поликлиники № 1», где базируется кафедра ортопедической стоматологии ВолГМУ, была установлена мемориальная доска.

Координаты для связи с авторами:

karta007@rambler.ru – Михальченко Дмитрий Валерьевич,
Шемонаев Виктор Иванович, Климова Татьяна Николаевна,
Тимачева Татьяна Борисовна



▲ Профессор А.Е. Курьяндский с учениками (В.Ю. Миликевич за профессором по правую руку)

42-й Московский
международный
стоматологический
форум и выставка



Дентал-Экспо

25-28 сентября 2017

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



www.dental-expo.com

Устроитель:

DENTALEXPO®

Стратегический
партнер



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

Septanest®

Генеральный
информационный
партнер

**Стоматология
Сегодня**

Генеральный
научно-информационный
партнер

DENTAL TRIBUNE

Dynax® — силиконы нового поколения



Гарантируют как точность, так и легкость использования

Весь процесс получения оттисков занимает менее 3 мин, высокие гидрофильные свойства обеспечивают превосходную точность оттиска. Все силиконы линейки имеют сканируемую поверхность и могут быть использованы в цифровых технологиях. Высокая безопасность в применении и превосходные механические свойства.



Dynax® mono

Монофазный, дополнительно отверждаемый силикон А.



Dynax® putty

Не прилипающий, легко замешиваемый базовый силикон А.



Dynax® heavy body

Дополнительно отверждаемый tray-type-силикон. Тиксотропный, стабильный материал в картриджах. Применяется с Dynax® light.

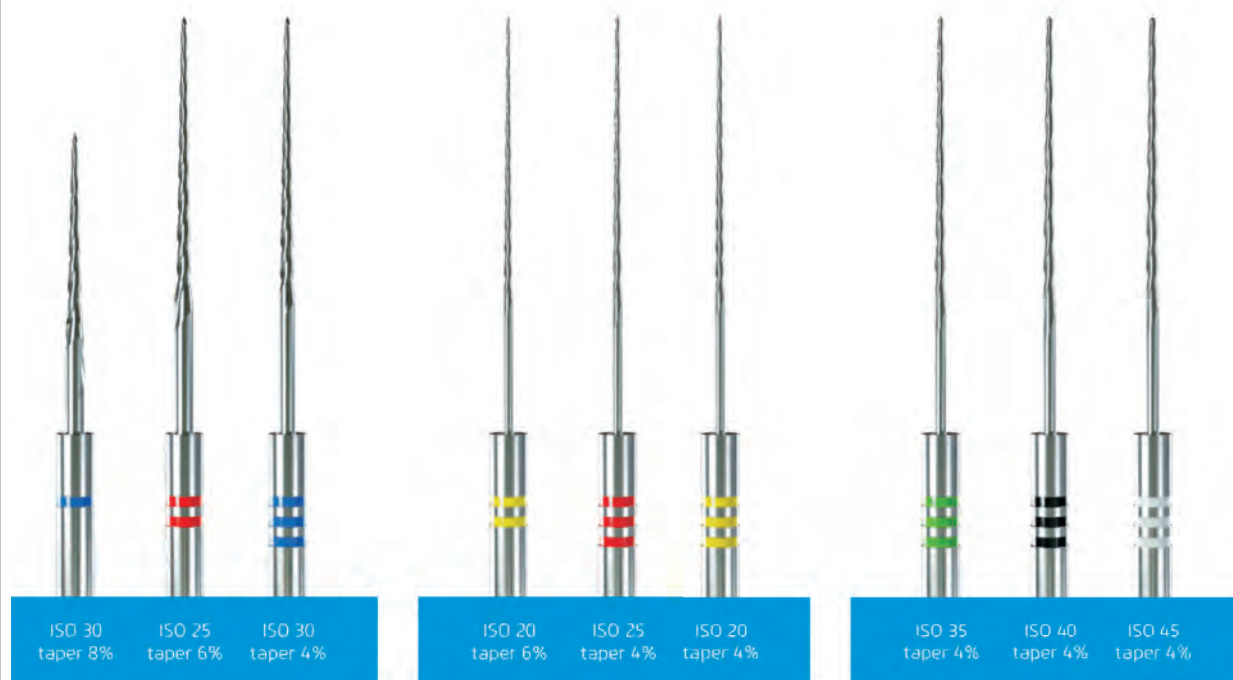


Dynax® clear

УНИКАЛЬНЫЙ! Кристально прозрачный монофазный силикон А, незаменимый в реабилитации на имплантатах.

Комплект инструментов **Endostar E3** для препарирования каналов любых типов

endo★star
www.poldent.pl



Endostar E3 Basic

Endostar E3 Small Apical

Endostar E3 Big Apical

На правах рекламы

На правах рекламы



TriAuto ZX2 – новые движения в эндодонтии

УНИКАЛЬНЫЙ. КОМПАКТНЫЙ. ИННОВАЦИОННЫЙ.



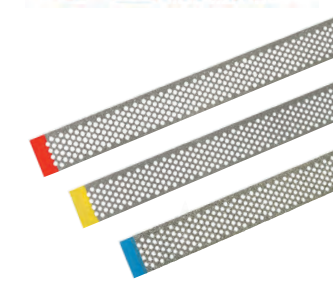
Новый наконечник TRIAUTO ZX2 в инновационном и современном дизайне – наследник легендарного беспроводного наконечника с встроенным апекслокатором TriAuto ZX. Оснащен новыми функциональными возможностями OTR и OGP, обеспечивающими

ми новый уровень безопасности и качества в препарировании корневых каналов. Благодаря эргономичному дизайну, новой компактной головке и небольшому весу наконечник удобен в использовании и гарантирует свободу движения.



Заинтересовались новой эндодонтической системой? Если да, спешите связаться с нами! Привлекательные цены при введении на рынок ждут вас до конца июня!

Перфорированные полоски с алмазным напылением



✳ Метод апроксимальной редукции эмали требует особенной точности. Новые широкие перфорированные полоски помогают выполнить это задание в ортодонтиче-

ском кабинете. Более абразивные, они позволяют работать значительно быстрее.
✳ Три различные степени зернистости дают возможность провести

индивидуальную редукцию в зависимости от клинической ситуации. Полоски изготовлены из нержавеющей стали, что гарантирует возможность проведения их

повторной дезинфекции и стерилизации.
✳ Стабильность полосок предотвращает их излом во время лечения. Пациенты защищены от повреждений зуба.

Набор-1882 Dr. Carrotte для универсальной подготовки имплантации

Набор французского имплантолога, доктора Карротта, разработанный совместно с NTI, содержит 5 инструментов для определения оси имплантатов и пошагового расширения диаметра пилотными борами. Вначале используется острый треугольный бор RF186LM, и таким образом обеспечивается правильная установка оси имплантатов даже в трудных ситуациях. Для полного имплантирования набор может быть пополнен специальными инструментами производителя имплантатов, совместимыми с индивидуальными размерами используемой системы.



Анестезия без боли и страха

А.П. Овсепян, руководитель стоматологического клинического учебного центра
Компания «БиоСан ТМС»

Резюме. Система STA представляет собой наиболее совершенную компьютеризированную технологию для проведения местного обезболивания. Основные преимущества ее использования для пациента – безболезненная инъекция даже в области неба, без неприятного ощущения коллатерального онемения языка, губы и кожи лица. Главные преимущества для врача – практически немедленное наступление обезболивания, гарантированный и стабильный успех анестезии, полный контроль над процедурой и, конечно, снижение страха пациента перед инъекцией.

Ключевые слова: система STA; анестезия; анестетик; инъекция; страх; онемение.

Anesthesia without pain and fear

Artem Ovsepyan, Head of the Dental Clinical Training Center
The company BioSan TMS

Summary. The STA system is the most advanced computerized technology for local anesthesia. The main advantages of its use for the patient are a painless injection even in the sky, without the unpleasant sensation of collateral numbness of the tongue, lips and skin of the face. The main advantages for the doctor are the almost immediate onset of anesthesia, the guaranteed and stable success of anesthesia, complete control of the procedure and, of course, the patient's fear of the injection.

Keywords: STA system; anesthesia; Anesthetic; injection; fear; numbness.

Каждый врач хочет сделать свою практику как можно более успешной, стремясь сократить время приема пациентов и увеличить их количество. Благодаря технологии STA (Single Tooth Anesthesia – «обезболивание в области одного зуба»), разработанной компанией Milestone Scientific (США) стоматолог получает максимально эффективный способ достижения всех этих целей.

Система STA (рис. 1) представляет собой наиболее совершенную компьютеризированную технологию для проведения местного обезболивания. Основные преимущества ее использования для пациента – безболезненная инъекция даже в области неба, без неприятного ощущения коллатерального онемения языка, губы и кожи лица. Главные преимущества для врача – практически немедленное наступление обезболивания, гарантированный и стабильный успех анестезии, полный контроль над процедурой и, конечно, снижение страха пациента перед инъекцией.

Практически безболезненная процедура

Благодаря технике «предварительной инъекции», заключающейся в контролируемой компьютером диффузии анестетика в мягкие ткани перед введением иглы, и низкой скорости подачи анестетика, не превышающей болевой порог пациента, процедура местного обезболивания становится практически безболезненной даже при проведении инъекции в области неба.

Отсутствие коллатерального онемения губ, кожи лица и языка

Зачем выполнять мандибулярную анестезию, если можно обойтись без нее? Проводниковые методики обезболивания сопряжены с определенным риском и зачастую не дают гарантированного результата. Благодаря технологии STA стало возможным добиться максимально

эффективного обезболивания в области одного зуба или группы зубов в зависимости от клинической ситуации. Преимущества данной технологии в наибольшей степени оценят эндодонтисты, которые обычно проводят лечение одного зуба в одно посещение, и специалисты по реставрационной стоматологии, так как коллатеральное онемение мягких тканей делает проблематичным определение линии улыбки.

Комфорт пациента

Наверное, нет таких пациентов, которые не испытывали бы страха или волнения перед проведением анестезии. Пациенты знают, что местное обезболивание иногда бывает достаточно болезненным. Исследования показали, что, по крайней мере, 90% больных беспокоит необхо-



▲ Рис. 1 Система STA

Победа

над болью

the
Wand
STA
Single Tooth
Anesthesia



CompuDent STA Single Tooth Anesthesia

MILESTONE
SCIENTIFIC

sta.medenta.ru

Реклама



Гарантия 2 года

РУ №-ФСЗ 2009/05509 от 12.11.2009

РУ №-ФСЗ 2009/05510 от 12.11.2009

ООО «МЕДЕНТА» — эксклюзивный дистрибьютор в России:

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

димостью выполнения данной процедуры. Однако после всего одной инъекции, проведенной с помощью системы STA, уровень страха пациентов уменьшается на 75–80%. Во многом этому способствует эргономичный дизайн наконечника (рис. 2), совершенно не похожего на шприц, благодаря чему даже дети не боятся «укола». Кроме того, благодаря равномерному распределению раствора анестетика во всех направлениях в процессе инъекции больше препарата достигает нерва, а меньшее его количество инфильтрирует коллатеральные ткани. Следовательно, уменьшается количество вводимого анестетика, а также устраняется необходимость в проведении дополнительных инъекций, что экономит время врача и уменьшает число осложнений у пациентов группы риска.

Контролируемая процедура и гарантированный успех анестезии

Эффективность традиционных методик анестезии, выполняемых с помощью шприца, полностью зависит от мануальных навыков и мастерства врача, а также от особенностей анатомии пациента. В то же время основная задача стоматолога при проведении местного обезболивания – гарантированный успех процедуры. Поэтому особенно важна возможность контроля над проведением методики на каждом ее этапе. Система STA благодаря эргономичному дизайну наконечника, позволяющему обеспечить более точное расположение кончика иглы в процессе введения анестетика, и компьютерному контролю над скоростью подачи раствора, способна обеспечить действительно глубокую и длительную анестезию при проведении любой из методик. Кроме того, технология DPS (динамический контроль давления) позволяет сделать интралигаментарную анестезию, ранее считавшуюся последней надеждой при неэффективности мандибулярной, основным и единственным способом обезболивания зубов нижней челюсти, позволяющим добиться глубокой анестезии в области одного зуба без такого побочного эффекта, как онемение языка, губы и кожи лица. Методика интралигаментарной анестезии разработана давно, однако она не получила достаточного распространения. Это связано с тем, что при проведении этой техники с использованием стандартного инъектора вводится небольшое количество раствора анестетика под большим давлением непосредственно под круговую связку, при этом область введения препарата контролируется врачом на основании исключительно тактильных ощущений. Результат – непредсказуемая эффективность обезболивания и большое количество побочных эффектов. При выполнении STA-модифицированной интралигаментарной анестезии вводится большее количество раствора местного анестетика под невысоким давлением, контролируемым компьютером. Компьютер в режиме реального времени анализирует и правильность положения иглы над круговой связкой при введении препарата, подавая врачу визуальные и звуковые сигналы. В результате обеспечивается глубокая, продолжительная и безопасная анестезия.

Даже обычная инфильтрационная анестезия может стать более эффективной при применении эргономичного наконечника системы. Удерживая наконечник, как шариковую ручку, максимально близко к игле, врач может направить ее кончик под нужным углом к кости, что уменьшает смещение иглы мускулатурой губ и щек, а следовательно, увеличивает эффективность анестезии при минимальном



▲ Рис. 2 Наконечник системы STA



▲ Рис. 3 Индивидуальная упаковка для анестезии

онемении коллатеральных тканей. При проведении мандибулярной анестезии, билатеральное вращение иглы при инъекции способно уменьшить ее смещение во время перфорации тканей, что повысит процент успеха обезболивания и уменьшит время его наступления.

Появление системы STA способствовало разработке новых высокоэффективных методик анестезии, таких как AMSA (блокада переднего и среднего верхних альвеолярных нервов) и P-ASA (анестезия в области резцового отверстия), способных значительно сократить время приема и повысить комфорт пациента.

В системе используются стандартные карпулы любых анестетиков на основе артикаина, лидокаина, других препаратов в разных объемах. Комплекты из наконечников со встроенной иглой стандартных размеров (30G 1" или 1/2" для проведения инфильтрационной, интралигаментарной или небной анестезии, 27G 1 1/4" – для проводниковой анестезии) являются стерильными, одноразовыми и поставляются в индивидуальных упаковках (рис. 3).

Немедленное наступление обезболивания

Ключевой момент процедуры местного обезболивания – вопрос: «Когда я могу приступить к работе?» Если врач использует систему STA, при проведении инфильтрационной анестезии он может начинать лечение через 1 мин после окончания введения местного анестетика, при мандибулярной анестезии – через 2 мин, при проведении STA-модифицированной интралигаментарной анестезии – сразу же по окончании инъекции. Поэтому незначительное увеличение времени введения раствора местного анестетика полностью компенсируется временем наступления обезболивания.

Координаты для связи с автором:
artovsepyan@gmail.com – Овсепян Артем Павлович

ЗЕРКАЛО ВАШЕГО УСПЕХА

Röder
Dentalinstrumente OHG

УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



- Зеркала для фотосъемки
- Стандартные и увеличивающие
- Специальные и хирургические



№ РЗН 2017/5332 от 13.02.2017 г.

Кристалльно четкое безбликовое отражение

ООО «МЕДЕНТА» — эксклюзивный дистрибьютор в России:

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

Оценка in vitro двух новых наконечников, контролируемых электронными апекслокаторами, с использованием вращающихся инструментов NiTi

Доцент **К. Назаримогхам**

Доцент **Х. Лабаф**

Кафедра эндодонтии факультета стоматологии Университета медицинских наук Шахид (Тегеран, Иран)

Резюме. Цель настоящего исследования in vitro – сравнение точности двух новых наконечников с контролем электронным апекслокатором (EALHs) при использовании пилотного вращающегося Mtwo-файла в канале. Dentaport ZX и VDW Gold подходят для определения рабочей длины в режиме использования вращающихся файлов. Во избежание чрезмерного перасширения канала рекомендуется устанавливать функцию автоматической остановки или реверса вращающегося файла на уровне 1 мм.

Ключевые слова: точность; наконечники; апекслокатор; аппарат Dentaport ZX; вращающиеся файлы Mtwo; аппарат VDW Gold.

In vitro evaluation of two new tips controlled by electronic apex locators, using rotating NiTi instruments

Associate Professor **Kyumarz Nazarimoghadam**

Associate Professor **Hussain Labaf**

Department of Endodontics of Dental School of Shahed University of Medical Sciences (Tehran, Iran)

Summary. The purpose of this in vitro study is to compare the accuracy of the two new tips with the control of the electronic apex locator (EALHs) using a pilot rotating Mtwo file in the channel. Dentaport ZX and VDW Gold are suitable for determining the working length in the mode of using rotating files. To prevent excessive channel expansion, it is recommended to set the function of automatic stop or reverse rotation of the rotating file at a level of 1 mm.

Keywords: accuracy; tips; apex locator; Dentaport ZX; rotating files Mtwo; VDW Gold.

Согласно общепринятому стандарту эндоканальная терапия должна быть ограничена в пределах системы корневого канала. Цементно-дентинное соединение (CDJ) в идеале является конечной точкой для препарирования корневого канала [22].

Однако рассмотрение CDJ как конечной точки канала имеет свои ограничения. Клинически невозможно идентифицировать эту гистологическую структуру, а расширение цементной субстанции внутри корневого канала – переменная величина [11, 21]. Как правило, апикальное сужение (АС), которое обычно не совпадает с CDJ, клинически является более надежной и практичной демаркационной линией для использования в качестве конечной точки при препарировании канала. Тем не менее четко определенное АС существует в менее половине каналов зубов [5]. В этом случае расстояние между АС и анатомическим апексом может отличаться [26]. Поэтому обнаружение конечной точки канала традиционными методами, такими как рентгенография, по-прежнему остается

проблематичной. Использование нового поколения электронных апекслокаторов (EAL) в последние годы получает все большее признание из-за их высокой точности в определении рабочей длины [8, 9, 12, 16]. Однако при работе с этими приборами пользователь сталкивается с определенными ограничениями. Поскольку некоторые зубы не имеют четкой и воспроизводимой точки отсчета, представляется вероятным изменение рабочей длины от первичных измерений в процессе инструментальной подготовки. К тому же в силу ошибочного смещения при установке резинового стоппера на файле очень трудно произвести точную наладку и репозиционирование серии используемых файлов [4, 7, 20]. Применение вращающихся никель-титановых инструментов при определении рабочей длины может привести к еще большему ошибочному смещению из-за более толстого хвостовика, чем у обычного ручного файла. Кроме того, точность позиционирования файлов и измерения рабочей длины зависят от изменений, связанных с траекторией введения и продвижения файла при препарировании канала

БЕЗОПАСНОСТЬ • ТОЧНОСТЬ • ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ



DENTA PORT ZX OTR

Эндодонтия высшего класса от J. Morita



Реклама



The New Movement
in Endodontics

№ РЗН 2016/5156 от 19.12.2016
№ РЗН 2016/5157 от 16.12.2016
Гарантия два года.

ООО «МЕДЕНТА» – эксклюзивный дистрибьютор в России:

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

[2]. В последнее время появились приборы, состоящие из EAL в комбинации с эндодонтическим наконечником. EALHs имеют функции остановки или реверсивного вращения никель-титанового файла при достижении установленной конечной точки корневого канала. Таким образом, это могло бы устранить проблему поддержания установленной рабочей длины, используя различные файлы, при необходимости наличия четкой опорной точки на зубе.

В стоматологической литературе есть несколько исследований EALHs. Доказательства авторов позволяют предположить, что точное определение рабочей длины может серьезно повлиять на успех лечения корневых каналов [25], поэтому стоит продолжать дальнейшие исследования для оценки надежности подобных аппаратов.

Цель исследования

Сравнение *in vitro* моторизированных приводов двух недавно разработанных EALHs.

Материалы и методы

Были отобраны 36 моляров человека. После очистки каждый зуб внимательно исследовали под лупой (увеличение $\times 3$) для обнаружения имеющихся наружных трещин, апикальных резорбций или широко открытых апексов, которые могли бы изменить точность измерений рабочей длины [25]. Эндодонтические доступы подготовили при помощи высокоскоростных алмазных боров (Dentsply, Maillefer, Баллаш, Швейцария). Все имеющиеся амальгамовые пломбы или металлические реставрации удалили. Бугры зубов сгладили для достижения воспроизводимых опорных точек при измерении рабочей длины. Предварительное коронковое расширение медиально-щечных каналов выполняли борами Gates-Glidden № 2 и № 3 (Mani, Токио, Япония) [12]. Впоследствии апикальный доступ был подтвержден путем введения К-файла № 10 (Mani, Токио, Япония) до визуализации в апикальном отверстии кончика инструмента при увеличении $\times 3$.

AWL определили вычитанием 0,5 мм от видимой длины инструмента. Образцы произвольно поделили на две группы по 18 зубов в каждой и установили в альгинатную модель, используемую для имитации периодонта [12]. При помощи тупой ирригационной иглы размером 27G каналы орошали 1 мл 1%-ного раствора NaOCl. Пульповые камеры осушали ватными тампонами. Затем EWL определяли с помощью VDW Gold (VDW, Мюнхен, Германия) и Dentaport ZX (J. Morita Corp., Токио, Япония) в группах I и II соответственно. В наконечники установили

NiTi вращающиеся файлы Mtwo № 10, конусностью 04 (VDW, Мюнхен, Германия). Функцию автоматической остановки приборов установили на панели управления на уровне 0,5. После того как вращающийся инструмент вводился в канал и достигал установленного уровня, он автоматически останавливался. Впоследствии резиновый стоппер доводили до коронковой точки отсчета, а расстояние от нижней поверхности резинового стоппера до кончика файла измеряли при помощи цифрового штангенциркуля с точностью до 0,01 мм. Для сравнения точности двух электронных аппаратов использовали дисперсионный анализ (ANOVA, 1-факторный) и несколько попарных интервалов сравнения Тьюки ($p=0,05$).

Результаты и их обсуждение

Для VDW Gold в 61,1% случаев измерения находились в пределах $\pm 0,5$ мм и в 88,9% – в пределах ± 1 мм AWL. Для Dentaport ZX – 88,9% измерений в пределах $\pm 0,5$ мм и 94,4% – в пределах ± 1 мм AWL. Не было существенных различий между AWL и EWL ($p=0,466$ для Dentaport ZX и $p=0,283$ для VDW Gold), а также между точностью двух устройств при определении WL ($p=0,8$).

Настоящее исследование *in vitro* предназначалось для сравнения точности двух EALHs Dentaport ZX и VDW Gold при использовании никель-титановых вращающихся файлов. В отличие от аналогичных предыдущих исследований, в которых использовали однокорневые зубы, для данного эксперимента отобрали моляры нижней челюсти с медиально-щечными каналами.

При включении режима моторизированного привода EALHs пользователь может столкнуться с некоторыми потенциальными ограничениями. Если вращающийся файл достигает каких-либо препятствий, таких как уплотненные опилки, способность апекслокатора к точной работе будет нарушена [2]. Блокировка канала возможна при уплотнении дентинных опилок, из-за которых мотор постепенно останавливается. Медиально-щечные каналы моляров нижней челюсти значительно уже, более неправильные и сложные по сравнению с однокорневыми зубами [28].

Несмотря на то что Dentaport ZX показал значения в более допустимых пределах по сравнению с VDW Gold, существенных различий между точностью приборов не обнаружено (таблица). Результаты данного исследования коррелировали с предыдущими работами, показавшими, что аппараты Dentaport ZX и Tri-Auto ZX (предыдущая версия Dentaport ZX) безопасны и надежны в использовании [13, 19]. Тем не менее С. Siu с соавт. сообщали раз-



ные результаты [24]. Они сравнивали аппараты с моторизированным приводом Root ZX II, Apex NRG XFR и Tri Auto Mini в сочетании с Root ZX mini Apexlocator с использованием NiTi вращающихся файлов Profiles конусностью 0,04, № 40–20 в технике «от коронки вниз». После того как первый вращающийся файл достигает AC, вращающийся мотор останавливается автоматически. Авторы доказали, что эти аппараты могли определить местонахождение AC в пределах $\pm 0,5$ мм только в 50% случаев или меньше. Это несоответствие, вероятно, связано с тем, что их исследование не было клиническим.

Другим объяснением может стать методика пломбирования. При использовании серии NiTi файлов, управляемых EALHs, канал бывает заблокирован опилками, что приводит к изменению электропроводности корневого канала и поперечного сечения файла [10, 14]. По этой причине некоторые авторы рекомендуют рекапитуляцию файлом меньшего диаметра [2].

В данном исследовании авторы придерживались строжайших клинических допусков ($\pm 0,5$ мм), точность аппарата Dentaport ZX в режиме моторизированного наконечника (88,9%) находилась в пределах ранее заявленной точности в ручном режиме [18, 23]. Следовательно, по сравнению с результатами предыдущих исследований, может быть сделан вывод, что даже при наиболее узком допустимом диапазоне, вращающийся режим работы Dentaport ZX достоверно похож на ручной.

С другой стороны, несмотря на то что точность VDW Gold в диапазоне $\pm 0,5$ мм (61,1%) была меньше, чем сообщалось в среднем для ручного режима нового поколения EAL, с учетом клинического диапазона $\pm 1,0$ мм от отверстия, результаты этого исследования соответствовали данным, полученным другими исследователями для новейших EAL [7, 17]. В исследовании *ex vivo*, проведенном А.М. Alves с соавт., отмечено, что, если режим с моторизированным приводом от Tri Auto ZX был установлен на уровне 1 мм, различия в измерениях рабочей длины в ручном и вращательном режимах были незначительными [1]. Из-за отсутствия хорошо очерченных границ апекса ка-

нала, допуск погрешности $\pm 1,0$ мм считается клинически приемлемым [19]. Хотя в данном исследовании оба прибора обнаруживали апикальную точку в пределах приемлемого диапазона, следует отметить: многие врачи считают, что расстояние в 0,5 мм от кончика файла до основного отверстия приводит к переинструментированию и неправильному определению рабочей длины [2, 17, 19]. По этой причине некоторые авторы предлагают вычитать 0,5 мм от установленной в электронном аппарате длины [17]. F. Gimberg с соавт. пришли к выводу: если бы апикальная линия Tri Auto ZX была предварительно установлена на 0,5 мм, это предотвратило бы перерасширение канала [10, 24]. Но E. Carneiro с соавт. обнаружили, что Tri Auto ZX будет более точным при измерении длины корневого канала, когда он предварительно установлен на 1 мм [3]. Этот вывод был поддержан и в других аналогичных исследованиях [6, 27]. Сообщалось, что небольшой эффект ввинчивания вращающегося файла может стать причиной для более длительных измерений, как наблюдалось с EALHs [3, 29]. Этот фактор объясняет сравнительно глубокую пенетрацию нескольких файлов внутри корневых каналов, представленных в настоящем исследовании. Режим с моторизированным приводом в этих устройствах оказался клинически безопасным, как и показали предыдущие исследования [2].

Вывод

Использование режима с моторизированным наконечником, контролируемым апекслокаторами, такими как VDW Gold и Dentaport ZX, предлагает точный метод эндодонтического определения рабочей длины. Необходимы дальнейшие исследования в клинических условиях, чтобы подтвердить эти результаты.

Координаты для связи с авторами:

kiumarz819@hotmail.com – Назаримогхаддам Кьюмарц, Лабаф Хуссейн

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.

▼ Частота измерений электронной рабочей длины для двух аппаратов

Расстояние от фактической длины, мм	Аппарат			
	Dentaport ZX		VDW Gold	
	№	%	№	%
от 1 до 0,5	3	16,67	2	11,12
от 0 до 0,5	2	11,12	4	22,21
0	6	33,33	4	22,21
от -0 до -0,5*	6	33,33	3	16,67
от -1 до -0,5*	0	0	3	16,67

▲ Прим.: *отрицательные значения обозначают измерения короче, чем AWL.

Лечение первого верхнего моляра с инвазивной цервикальной резорбцией и необратимым воспалительным пульпитом



Профессор **Л.А.П. Перейра**, доктор стоматологии, магистр стоматологии, фармакологии, анестезиологии и терапии – UNICAMP, специалист в области эндодонтии и операционной микроскопии, член Американской ассоциации эндодонтистов Кафедра эндодонтии факультета и научно-исследовательского центра «Сан-Леопольдо Мандич» (Кампинас, Сан-Паулу, Бразилия)

Резюме. Материал для заполнения полостей, помимо биологической совместимости, должен обладать способностью заполнять неровности и демонстрировать хорошие физико-химические свойства во влажной среде. Ранее для этих целей использовали различные материалы, такие как композит, амальгама, стеклоиономерный цемент, модифицированный композитом, гидроксипатит и эндодонтический цемент. Но ни один из них не показал желаемых характеристик и не дал нужных результатов. Единственный класс материалов, имеющих требуемые характеристики, – биокерамические. Среди них наиболее часто используемый – МТА.

Ключевые слова: резорбция; дентин; материал; пульпа; рабочая длина; корень; канал.

Treatment of the first upper molar with invasive cervical resorption and irreversible inflammatory pulpitis

Professor **Leandro A.P. Pereira**, Master's and Doctorate in Pharmacology, Anesthesiology and Drug Therapy at FOP-UNICAMP, Specialist in Endodontics, Operatory Microscopy, Inhalation Sedation, member of the American Association of Endodontists Department of Endodontics at Faculdade e Centro de Pesquisas São Leopoldo Mandic (Campinas, São Paulo, Brasil)

Summary. The material for filling cavities, in addition to biocompatibility, should be able to fill irregularities and demonstrate good physico-chemical properties in a humid environment. Previously, various materials such as composite, amalgam, glass ionomer cement, modified composite, hydroxyapatite and endodontic cement were used for this purpose. But none of them showed the desired characteristics and did not give the desired results. The only class of materials that have the required characteristics are bioceramic. Among them, the most commonly used is MTA.

Keywords: resorption; dentine; material; pulp; working length; root; channel.

Внешняя цервикальная резорбция характеризуется необратимой потерей зубной ткани вследствие действия цементнокласта [12]. Она также может называться инвазивной цервикальной резорбцией (ИЦР). В ее основе – воспалительная природа тканей, поддерживающих зуб. Изначально ИЦР затрагивает пульпу [9]. Как правило, резорбция этого типа начинается непосредственно под соединительным эпителием в пришеечной области зуба. До тех пор пока бактерии не проникли в полость пульпы, ее жизнеспособность сохраняется. Следовательно, преддентинный слой будет присутствовать. ИЦР не продвигается в полость пульпы, возможно, из-за наличия ингибирующих факторов, присутствующих в преддентинном слое [8, 9, 18]. Диагностика и лечение не всегда проходят легко, а прогноз зависит от локализации и тяжести диагностированного поражения. В ИЦР могут быть вовлечены некоторые этиологические факторы:

* **физические:** стоматологические травмы, хирургические вмешательства, ортодонтическое лечение, бруксизм [5];

* **химические:** отбеливание, особенно в случае высокой температуры и большой концентрации перекиси водорода [2–4, 10, 15];

* **анатомические изменения:** тип цементного соединения играет ключевую роль во внешней цервикальной резорбции.

В 10% зубов не существует соприкосновения цемента с эмалью [15]. Таким образом определенная часть дентина остается обнаженной – без эмали или цемента [2, 10]. Подобная незащищенность – фактор риска для возникновения ИЦР [10].

В случаях, когда целостность цементного соединения нарушена, физические и/или химические раздражители могут привести к повреждению кости и дентина, что чревато биохимическими изменениями в пораженных тка-



▲ **Рис. 1** Томография, демонстрирующая резорбцию вокруг пульповой камеры



▲ **Рис. 2** Томография, демонстрирующая инвазивную цервикальную резорбцию



▲ **Рис. 3** Инвазивная цервикальная резорбция вокруг пульповой камеры



▲ **Рис. 4** Область и локализация ИЦР



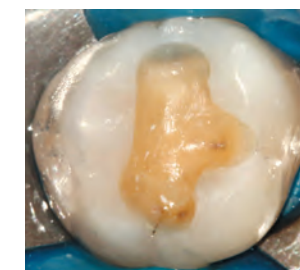
▲ **Рис. 5** Первоначальная клиническая ситуация



▲ **Рис. 6** Периапикальная рентгенография



▲ **Рис. 7** Интерпроксимальная рентгенография



▲ **Рис. 8** Удаление окклюзионной амальгамы

нях. С этого начинается образование гигантских многоядерных класических клеток. В подобных клинических ситуациях они могут действовать, реабсорбируя дентин. Помимо сложных ферментативных и гормональных процессов в процессе резорбции также присутствуют моно- и макроциты.

Цервикальная резорбция начинается на внешней поверхности корня и продвигается по направлению к пульпе. Однако когда пульпа все еще жизнеспособна, преддентинный слой продолжает существовать, и ИЦР не вторгается в полость пульпы. Преддентинный слой, являющийся минерализованной тканью, изменяет направление прогрессии резорбции, заставляя ее располагаться вокруг полости пульпы (рис. 1–4).

Диагностика ИЦР может быть выполнена с помощью клинического обследования. На ранних стадиях процесса зуб клинически не обнаруживает никаких симптомов, так как не проявляются патофизиологические изменения пульпы, и прямой визуальный клинический диагноз не представляется возможным. В этих случаях наиболее эффективный метод – диагностическое изображение, например, периапикальная рентгенограмма и/или томография. Конусно-лучевая томография более точная, чем периапикальная [11, 17].

Лечение ИЦР направлено на защиту пострадавшего дентина и предполагает очистку пораженного участка и восстановление полости с помощью биосовместимого материала. Области, требующие вмешательства, находятся в непосредственном контакте с тканевой и слюнной жидкостями, а потому всегда влажные, а из-за разрушительной деятельности резорбтивного процесса еще и неровные. Таким образом, материал для заполнения этой полости, помимо биологической совместимости, должен обладать способностью заполнять неровности и демонстрировать хорошие физико-химические свойства во влажной среде. Ранее для этих целей использовали различные материалы, такие как композит, амальгама, стеклоиономерный цемент, модифицированный компо-

зитом, гидроксипатит и эндодонтический цемент. Но ни один из них не показал желаемых характеристик и не дал нужных результатов. Единственный класс материалов, имеющих требуемые характеристики, – биокерамические. Среди них наиболее часто используемый – МТА. Он обладает наибольшим количеством научно доказанных результатов [13, 14, 16].

Клинический случай

Пациентка, женщина, 52 года, обратилась в клинику с жалобами на спонтанную боль в правой части челюсти, обостряющуюся при употреблении горячей и холодной пищи. При клиническом осмотре зуб 16 отреагировал на тепловое воздействие продолжительной пульсирующей болью высокой интенсивности (рис. 5). Зуб не выявил положительных реакций при ударных боковых и вертикальных тестах, а также при апиальной пальпации. Был поставлен клинический диагноз: «Симптоматический необратимый пульпит с нормальным периапексом». При рентгенографическом исследовании было получено рентгенопрозрачное изображение, охватывающее цервикальную и коронарную области зуба 16, что дало повод подозревать наличие инвазивной цервикальной резорбции (рис. 6, 7). Для подтверждения диагноза и измерения степени травмы была выполнена конусно-лучевая томография, по результатам которой обнаружено трехмерное расширение ИЦР вокруг полости пульпы. Как было описано выше, ИЦР не проникает в полость пульпы, когда она жизнеспособна благодаря наличию неминерализованного преддентинного слоя (рис. 8–11).

Было проведено эндодонтическое лечение. Резкое искривление мезиального корня продиктовало выбор инструмента с возможностью возвратно-поступательных движений из титано-никелевого сплава с управлением памятью (Reciproc Blue – VDW).

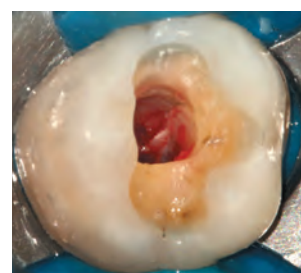
После доступа к камере пульпы выполнена первоначальная ирригация 5 мл 2,5%-ного раствора гипохлорита натрия (рис. 12–13).



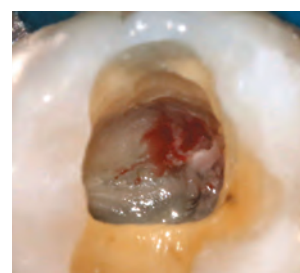
▲ Рис. 9 Подход к пульповой камере



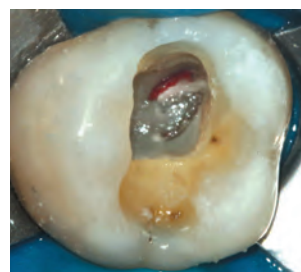
▲ Рис. 10 Жизнеспособная пульпа



▲ Рис. 11 Соединительные ткани, заполняющие область резорбции



▲ Рис. 12 Цервикальная резорбция вблизи мезио-вестибулярных каналов



▲ Рис. 13 Начало удаления соединительной ткани из области ИЦР



▲ Рис. 14 Радикулярные каналы, препарированные с помощью Reciproc Blue 25



▲ Рис. 15 Радикулярные каналы, препарированные с помощью Reciproc Blue 40



▲ Рис. 16 Чистая область резорбции



▲ Рис. 17 Клиническая ситуация через 8 мес



▲ Рис. 18 Оклюзионный вид через 8 мес



▲ Рис. 19 Заключительная рентгенография



▲ Рис. 20 Периапикальная рентгенография через 8 мес

Когда инструмент Reciproc Blue 25 постепенно, циклами по 3 небольших поступательных движения, был введен в каждый канал на 2/3 радиографической длины зуба с ирригацией 3 мл 2,5%-ного раствора гипохлорита натрия между каждым циклом, установили рабочую длину с помощью электронного овального локатора. На эту рабочую длину ввели Reciproc Blue 25 (рис. 14). С помощью инструмента Reciproc Blue 40 увеличили диаметр апикального препарирования (рис. 15). Благодаря управлению памятью формы файлов Reciproc Blue стало возможным апикальное препарирование мезиального вестибулярного корня с сильным искривлением с применением лишь одного инструмента с апикальным диаметром 40 и конусностью 5%.

Ирригацию 3 мл раствора на канал каждые 3 возвратно-поступательных цикла инструмента проводили до конца лечения. После завершения химической/механической подготовки каналов была выполнена также ирригация 17%-ным раствором ЭДТА. Затем каналы снова оросили 2,5%-ным раствором гипохлорита натрия.

Для эндодонтической obturation методом вертикальной конденсации выбрали цемент MTA Fillapex (Angelus, Лондрин, Бразилия) и прекалиброванные гуттаперчевые штифты. Выбор был обусловлен небольшим расшире-

нием зоны между резорбцией и внешней поверхностью зуба (рис. 16). Для герметизации зоны резорбции выбрали материал МТА-НР. Традиционный МТА, содержащий оксид висмута, может привести к потемнению коронки зуба [6]. Возможно, подобное изменение цвета происходит из-за взаимодействия между оксидом висмута и гипохлоритом натрия [1, 7]. Новая формула МТА-НР содержит вольфрамат кальция и не приводит к цветовым изменениям в структуре дентина [6]. Поэтому материал можно использовать вблизи коронки зубов. Кроме того, добавление органического пластификатора к жидкому компоненту материала значительно улучшает результаты лечения. При клиническом контроле через 8 мес можно было наблюдать сохранение исходного цвета зуба 16 (рис. 17, 18), а также нормальное состояние периапикальных тканей (рис. 19, 20).

Таким образом, биокерамические материалы показаны для герметизации эндодонта и внешней поверхности корня. МТА-НР не содержит оксид висмута, поэтому материал подходит для герметизации областей резорбции.

Координаты для связи с автором:
leandroapp@gmail.com — Леандро А.П. Перейра

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.

МТА — проверенная эффективность! Доступен в качестве эндоканального силера

МТА FILLAPEX

Пломбировочный эндоканальный материал на основе МТА



Новинка



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



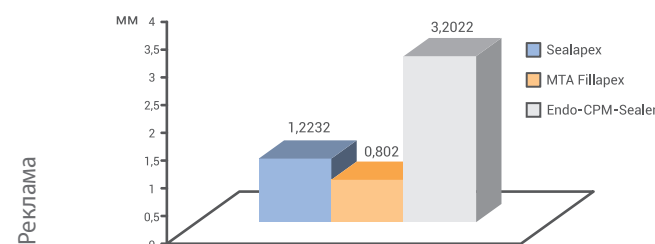
ПОКАЗАНИЯ

• Для пломбирования корневых каналов с гуттаперчей

МТА-FILLAPEX:

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

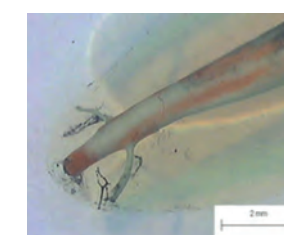
Полимеризационное увеличение в объеме 0,088%, обеспечиваемое силером MTA-Fillapex, уменьшает подтекание в апикальных областях корней. Исследования демонстрируют среднестатистические результаты апикального подтекания.



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

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

МТА FILLAPEX	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ISO 6876:2001
72,66 мм (средний диаметр)	≥20 мм (средний диаметр)



(САНТЬЯГО, GC, 2011)

angelus®
www.angelus.ind.br

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



B.J.M. Laboratories Ltd.
www.bjmlabs.com

Описание

Cem-Implant – безэвгенольный композитный цемент, предназначенный для долгосрочной фиксации постоянных имплант-основанных коронок и мостов. **Cem-Implant** обеспечивает надежную фиксацию, возможность удаления реставрации, высокую рентгеноконтрастность и низкую растворимость. Рабочее время – 45–60 с. Двухэтапная полимеризация характеризуется начальной гелеобразной консистенцией после 2-х мин для удаления излишков материала и полным отверждением через 4–5 мин. **Cem-Implant** имеет нейтральный десневой оттенок. Набор содержит 2 шприца по 5 мл и 20 смесительных насадок. **Cem-Implant** был оценен 29 консультантами в 344 клинических случаях и получил рейтинг 86%.

Свойства

Cem-Implant легко наносится в маленьких объемах через короткие смесительные насадки. Светло-розовый, десневой оттенок материала выглядит нейтрально при нанесении тонким слоем. Благодаря однородной консистенции материал легко распределяется внутри коронки и остается в месте нанесения. Излишки материала легко удаляются до наступления окончательного отверждения. После пятиминутной полимеризации материал становится жестким, что усложняет очистку. **Cem-Implant** рентгеноконтрастен для идентификации сублингвального цемента. В случаях, предполагающих удаление реставрации, **Cem-Implant** обеспечивает такую возможность.

Комментарии консультантов

«Cem-Implant обеспечивает как герметичность, так и возможность удаления реставрации».

«Нанесение цемента в коронку непосредственно из шприца упрощает и ускоряет процедуру».

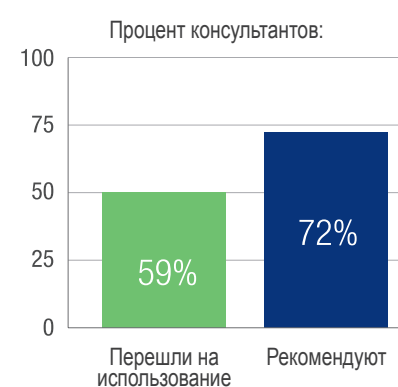
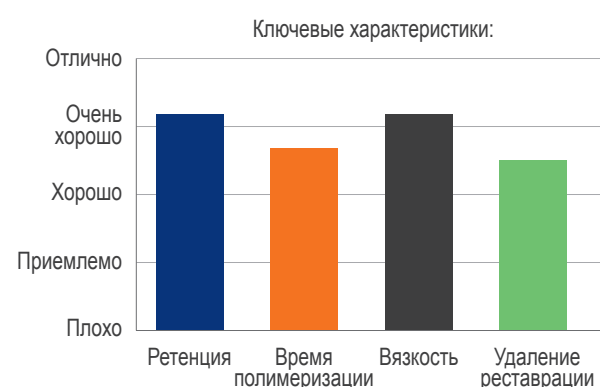
«Излишки цемента не крошатся и легко удаляются на промежуточной стадии полимеризации».

«Идеальная консистенция и степень ретенции».

«Время полимеризации немного велико».

Советы по использованию

- Используйте микрокисточку для нанесения тонкого слоя цемента внутри коронки.
- Избегайте нанесения излишнего количества цемента – это может привести к сложности удаления реставрации при необходимости. Нанесите тонкий слой Cem-Implant в пришеечную треть коронки; для повышения ретенции нанесите в пришеечную половину.
- Удалите как можно больше излишков до полимеризации.



Материал 2016, 2017 годов по версии независимого американского журнала THE DENTAL ADVISOR



- Обеспечивает безопасную, надежную и долговременную фиксацию
- При необходимости легко удаляется
- Обладает высокой рентгеноконтрастностью
- Хорошая краевая герметизация, низкая растворимость
- Двухэтапное отверждение
- Естественный оттенок цвета десны
- Не имеет вкуса и запаха

Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2011/10683 от 20.09.2011

ООО «МЕДЕНТА» – эксклюзивный дистрибьютор в России:

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд 25 | e-mail: shop@medenta.ru | www.medenta.ru
Тел.: 8 800 500-32-54 (звонки из регионов РФ бесплатные), +7(499) 946-46-09, +7(499) 946-46-10

ЯМР ^{31}P -спектроскопия высокого разрешения в метаболическом анализе ротовой жидкости

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Профессор **А.А. Прокопов**, доктор химических наук, заведующий кафедрой
Кафедра общей и биорганической химии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Аспирант **Е.А. Сребная**
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Старший научный сотрудник **В.И. Привалов**, кандидат физико-математических наук
Лаборатория химии координационных полиядерных соединений ФГБУН ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН Минздрава РФ

Резюме. Метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР) как один из основных инструментов метабомики приобретает все возрастающее значение в стоматологии и в медицине в целом. Резистентность твердых тканей зубов к деструкции имеет корреляцию с уровнем содержания соединений фосфора в слюне. Было проведено клиническое обследование мужчин и женщин в возрасте от 18 до 30 лет. Особое внимание уделяли обнаружению клиновидных дефектов твердых тканей зубов на разных этапах формирования данной патологии и сопутствующим факторам ее возникновения. Методом лабораторного исследования была выбрана спектроскопия магнитного резонанса ядер изотопа фосфора-31 (^{31}P) образцов ротовой жидкости здорового человека (контроль) и пациентов с выраженными клиновидными дефектами зубов. Полученные данные показывают, что группы $(\text{PO}_4)_n$ слюны входят в состав структурированных жидких пленочных полимерных структур разной толщины, причем толщина пленок контрольного образца оказалась больше толщины пленок больного пациента.

Ключевые слова: клиновидные дефекты; метабомика; молодые пациенты; резистентность твердых тканей; ротовая жидкость, ЯМР-спектроскопия.

^{31}P NMR spectroscopy of high resolution in metabolomic analysis of oral liquid

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Professor **Alexey Prokopov**, Doctor of Chemical Sciences, Head of Department
Department of General and Bioorganic Chemistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Graduate student **Ekaterina Srebnaya**
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Senior Researcher **Victor Privalov**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Laboratory of Chemistry of coordination compounds of polynuclear of the Institute of General and Inorganic Chemistry named after N.S. Kurnakov of the Russian Academy of Sciences

Summary. Being one of the main tools in metabolomics, NMR spectroscopy has a growing importance in medicine and in dentistry. Dental hard tissue resistance to destruction has a correlation with the level of phosphorus content in saliva. Clinical examination of patients, men and women, aged from 18 to 30 years, was carried out. Particular attention was paid to the detection of wedge-shaped defects of teeth hard tissues at various stages of this disease and to the co-factors of its occurrence. NMR spectroscopy of phosphorus isotope (^{31}P) nuclei of oral liquid samples from a healthy person (control) and patients with severe wedge-shaped lesions was chosen as a laboratory testing method. These data show that the saliva $(\text{PO}_4)_n$ groups are the part of liquid filmic polymer structures of different thickness, with the thickness of the control sample films is greater than that of ill patients' samples.

Keywords: wedge-shaped lesions; metabolomics; young patients; hard tissue resistance; oral liquid; NMR spectroscopy.

Метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР) как один из основных инструментов метабомики приобретает все возрастающее значение в стоматологии и в медицине в целом [1, 7, 8, 10]. В прошлом номере журнала «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование (№ 58, 2017) и других изданиях были показаны возможности ^1H и ^{13}C ЯМР-спектроскопии высокого разрешения при анализе ротовой жидкости с целью диагностики заболеваний стоматологического профиля невоспалительного генеза на тех этапах, когда еще отсутствуют их клинические проявления [4, 5].

В ряду методов, практически важных для медицинских исследований, следует отметить и целесообразность использования в стоматологии ЯМР-спектроскопии на ядрах ^{31}P . Фосфор, имеющий спиновое число $\frac{1}{2}$ и входящий в состав многих биомолекул, является изотопно чистым элементом, поэтому чувствительность при регистрации ЯМР-спектров для этих ядер достаточно велика.

Ротовая жидкость, находящаяся в состоянии динамического гетерогенного равновесия с твердыми тканями зуба, пересыщена фрагментами переменного по составу и сложно структурированного гидроксиапатита, в том числе фосфат-ионами, преимущественно в виде HPO_4^{2-} , хотя не только [2, 6]. Форма фосфат-ионов, обусловленная sp^3 -гибридизацией валентных орбиталей атома фосфора, и то обстоятельство, что их атомы кислорода в гидроксиапатите связаны с катионами кальция, способствует организации структуры апатита в виде полиэдров. Полиэдры, в свою очередь, образуют смыкающиеся призмы, в которых тетраэдры фосфатов формируют колонки [3]. Учитывая сложность структур, включающих в свой состав соединения фосфора, трудно себе представить, что в результате в той или иной степени протекающей дефрагментации твердой фазы фосфор переходит в ротовую жидкость только в виде гидрофосфат-ионов. Скорее всего, это более массивные блоки, включающие в себя органические фрагменты и сохраняющие в определенной мере свойства кристалличности.

Резистентность твердых тканей зубов к деструкции имеет корреляцию с уровнем содержания соединений фосфора в слюне. В этой связи представляет интерес изучение особенностей спектров ЯМР ^{31}P ротовой жидкости в норме и при патологии. К настоящему времени известна единственная работа, в которой применена спектроскопия ЯМР ^{31}P для анализа секрета больших слюнных желез – околоушных, поднижнечелюстных и подязычных [9]. Отмечая перспективность метода, авторы указали на значимые различия полученных спектров, которые дали им возможность аргументировано обсудить роль слюны каждой из желез в быстрых и медленных фазах процесса минерализации.

Органические фосфаты слюны в виде фосфопротеинов, статеринов и других подобных структур в условиях спектрального анализа ЯМР ^{31}P значимых сигналов не дают вследствие своей высокой молекулярной массы и малой концентрации в слюне. В количественном отношении в составе слюны преобладает неорганический фосфор, к которому можно уверенно отнести общую картину спектра.

Цель исследования

Разработка подходов к метаболическому профилированию слюны методом ЯМР ^{31}P при сопоставлении

спектров слюны здоровых людей и пациентов с клиновидными дефектами твердых тканей зубов. Предполагается использование в дальнейшем метода ЯМР ^{31}P -спектроскопии для ранней диагностики и контроля эффективности проводимого лечения.

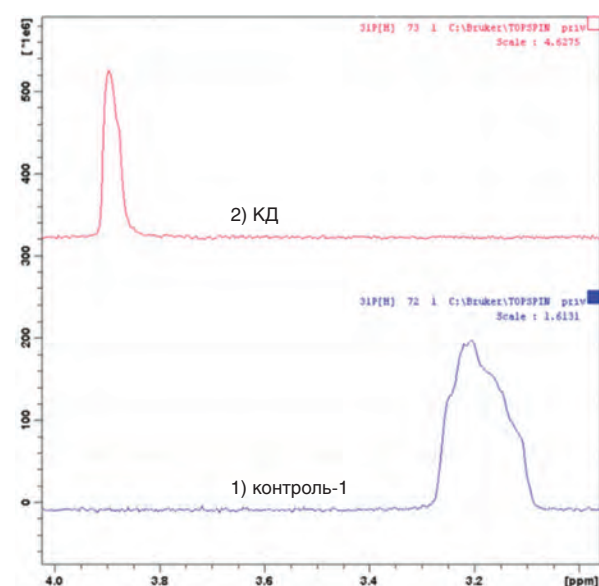
Материалы и методы

На базе кафедры кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова было проведено клиническое обследование мужчин и женщин в возрасте от 18 до 30 лет. Большое значение придавали обнаружению клиновидных дефектов твердых тканей зубов, установлению этапа формирования данной патологии, а также сопутствующим факторам ее возникновения (особенностям индивидуальной гигиены полости рта, факторам окклюзионной перегрузки, приему кислотосодержащих продуктов питания). В качестве материала лабораторного исследования использовали ротовую жидкость пациентов с клиновидными дефектами твердых тканей зубов. Ее сбор осуществляли утром натощак методом сплевывания в стерильную емкость. Пациентам давали рекомендации воздержаться от чистки зубов и применения дополнительных гигиенических средств непосредственно перед сбором слюны. Это было необходимо для того, чтобы не допустить попадания частиц зубной пасты или других средств в исследуемые образцы во избежание получения ложных результатов.

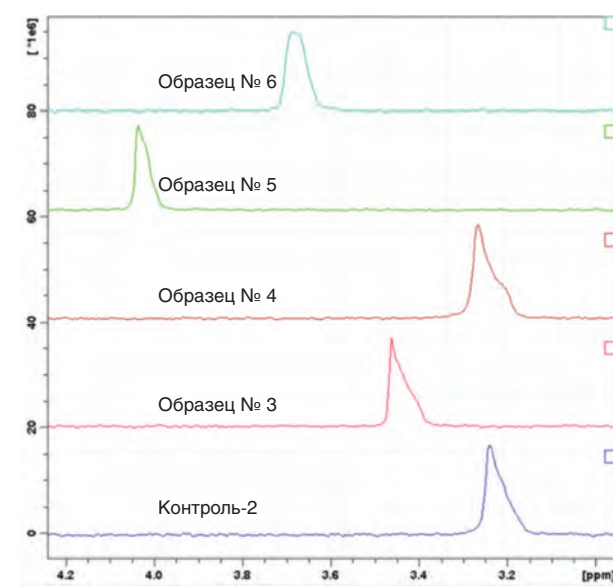
ЯМР ^{31}P -спектроскопию предполагаются использовать для ранней диагностики и контроля эффективности лечения.

Для контроля осуществляли сбор ротовой жидкости пациентов той же возрастной группы, но без клинических признаков клиновидных дефектов твердых тканей зубов. Образец получали при тех же условиях.

Методом исследования была выбрана спектроскопия магнитного резонанса ядер изотопа фосфора-31 (^{31}P) образцов ротовой жидкости здоровых людей (контроль) и пациентов с выраженными клиновидными дефектами зубов (КД). Образцы слюны в калиброванных ЯМР-ампулах диаметром 5 мм, заполненных на высоту 50 мм, помещали в датчик спектрометра ЯМР для записи спектров. Спектры ЯМР записывали при температуре пробы 300К на спектрометре Bruker AVANCE-300 по обычной одноимпульсной методике. Параметры записи спектров: резонансная частота – 121,5 МГц, длительность импульсов возбуждения – 4 мкс (30-градусный импульс), период следования импульсов – 1 с, число накопления сканов – 1024. Все химические сдвиги δ приведены в миллионных долях (м.д.) относительно фосфорной кислоты H_3PO_4 (85%) в качестве внешнего стандарта.



▲ **Рис. 1** Спектры ЯМР ^{31}P (121,5 МГц) с широкополосным подавлением протонов: 1) контроль-1 ($\delta = +3,2$ м.д., ширина линии на полувысоте 16,2 Гц), 2) образец КД ($\delta = +3,9$ м.д., ширина линии на полувысоте 4,2 Гц)



▲ **Рис. 2** Спектры ЯМР ^{31}P (121,5 МГц) с широкополосным подавлением протонов, снизу вверх: контроль-2 ($\delta = +3,24$ м.д., ширина линии на полувысоте 16 Гц), образец № 3 ($\delta = +3,46$ м.д., ширина линии на полувысоте 13 Гц), образец № 4 ($\delta = +3,27$ м.д., ширина линии на полувысоте 16 Гц), образец № 5 ($\delta = +4,04$ м.д., ширина линии на полувысоте 11 Гц), образец № 6 ($\delta = +3,68$ м.д., ширина линии на полувысоте 12 Гц)

Результаты и их обсуждение

На *рисунке 1* приведены спектры ЯМР ^{31}P контрольного образца (контроль-1, нижний спектр) и образца КД больного пациента (верхний спектр). Спектры состоят из одного сигнала, но параметры сигналов существенно различаются. Химический сдвиг ^{31}P -сигнала контрольного образца (+3,2 м.д.) на 0,7 м.д. меньше химического сдвига сигнала ^{31}P слюны больного пациента (+3,9 м.д.). Величины химических сдвигов ^{31}P свидетельствуют о том, что атомы фосфора окружены мостиковыми атомами кислорода (PO_4)-фрагментов. Сигналы ЯМР ^{31}P имеют вид шалашика с шириной линий на полувысоте 16,2 Гц для контрольного образца и 4,2 Гц – для образца КД больного пациента. Такая форма сигналов указывает на проявление анизотропии химического сдвига, и, что важно, это проявление в контрольном образце почти в 4 раза больше, чем в слюне больного человека.

Анизотропия химического сдвига характерна для частично ориентированных групп молекул в жидких и гелеобразных средах. Таким образом, можно сделать предположение, что неорганический фосфор в слюне находится в составе более сложных композиций, нежели HPO_4^{2-} .

Полученные данные показывают, что группы (PO_4) слюны входят в состав структурированных жидких пленочных полимерных структур разной толщины, причем толщина пленок контрольного образца больше толщины пленок больного пациента. Уменьшение толщины биополимерной пленки в составе слюны у пациента с выраженными клиновидными дефектами зубов может происходить в соответствии с изученным химическим механизмом полиэтиологических кислотных атак [2]. Естественно предположить, что существующая в составе слюны пленка выполняет и защитную функцию, ослабляемую по мере разрушения этого фактора. Деструкция пленки сопровождается образо-

ванием более мелких фрагментов, теряющих свойства частичной ориентации фосфатных групп, на что и указывает уменьшение анизотропии химического сдвига в спектре ЯМР ^{31}P больного пациента по сравнению с контрольным образцом.

Обнаружение в составе слюны пленочных структур имеет и теоретическое значение, поскольку позволяет иначе взглянуть на природу ротовой жидкости, особенно в контексте участия последней в реализации биокрибернетических свойств эмали зубов [2]. По-видимому, в составе обнаруженной пленки находятся в растворенном виде сополимеры кальций-связывающего белка эмали и гидроксиапатитов, которые по мере необходимости под влиянием некоторых факторов извлекаются из нее для участия в процессе самосборки эмали зубов.

В условиях оптимальных значений кислотности в полости рта повышенное содержание фосфатов отвечает высокорезистентному состоянию твердых тканей зуба. В этих случаях химическая связь фосфатных групп с кальцием и кальция с белковыми структурами наиболее прочна, что позволяет депонировать в составе пленочного полимера такие количества фосфата и кальция, которые не могли бы сосуществовать в обычном растворе. При изменении pH в сторону более кислых значений усиливаются гидролитические процессы, и дефрагментации с соответствующими последствиями подвергаются не только кристаллическая решетка эмали, но и пленочная полимерная структура в составе ротовой жидкости.

Для оценки воспроизводимости полученных результатов исследовали в вышеуказанных условиях пять образцов слюны, один из которых от здорового человека (контроль-2) и четыре от пациентов с клиновидными дефектами зубов, выраженными в разной степени (№ 3–6). Полученные спектры ЯМР ^{31}P приведены на *рисунке 2*.



Спектры состоят из одного сигнала, параметры сигналов (химический сдвиг и ширина линии) для контрольного образца К-2 здорового человека и для образцов пациентов № 3–6 существенно различаются, в то время как относительные интегральные интенсивности сигналов практически одинаковы для всех образцов.

Выводы

Величины химических сдвигов ^{31}P этих сигналов показывают, что атомы фосфора окружены мостиковыми атомами кислорода (PO_4)-фрагментов гидроксиапатитных структур ротовой жидкости. Сигналы ЯМР ^{31}P также имеют вид шалашика с шириной линий на полувысоте 11–16 Гц для всех образцов, что подтверждает проявление анизотропии электронного экранирования ядер фосфора в фосфатных группах полимерных структур слюны пациентов. Следует констатировать, что интегральная концентрация гидроксиапатитных структур в образцах слюны пациентов К-2 и № 3–6 практически одинакова, что указывает на перераспределение фосфорсодержащих единиц в ротовой жидкости между пленочными полимерными структурами и фрагментами их дезинтеграции в зависимости от степени развития патологии.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
pral@mail.ru – Прокопов Алексей Александрович;
dr.srebnaya@mail.ru – Сребная Екатерина Андреевна;
privalov@igic.ras.ru – Привалов Виктор Иванович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айхофф У., Шпрауль М., Пльот М. ЯМР высокого разрешения в биологических жидкостях и тканях. – Ученые записки Казан. ун-та. Серия: Физ.-мат. науки, 2012, т. 154, кн. 1. – С. 23–32.
2. Леонтьев В.К. Эмаль зубов как биокрибернетическая система. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 72 с.
3. Литвинов С.Д. Наноразмерный композитный материал «ЛитАр» универсальный имплантат. – Самара: Книга, 2008 – 250 с.
4. Митронин А.В., Прокопов А.А., Сребная Е.А. с соавт. Выбор условий для ЯМР 1H-спектроскопии ротовой жидкости в интересах метабономики. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 58. – С. 14–17.
5. Митронин А.В., Прокопов А.А., Сребная Е.А. с соавт. Предварительное изучение ротовой жидкости методом 1H и 13C ЯМР-спектроскопии. – Эндодонтия today, 2016, № 3. – С. 3–8.
6. Пихур О.Л. Возрастные изменения состава и строения твердых тканей зуба взрослого человека. – Автореф. докт. дисс., СПб, 2015, Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии. – 42 с.
7. Duchemann B., Triba M.N., Guez D. et al. Nuclear magnetic resonance spectroscopic analysis of salivary metabolome in sarcoidosis. – Sarcoid. Vasc. Diffuse Lung Dis., 2016, v. 33. – P. 10–16.
8. Methodologies for metabolomics: experimental strategies and techniques. // Ed. by N.W. Lut, J. Sweedler, R. Wevers. – Cambridge, New York: Cambridge Univ. Press, 2013. – 627 p.
9. Nosaka A.Y., Fukutomy S., Uemura S. et al. Phosphorus-31 nuclear magnetic resonance study of healthy human saliva. – Archives Oral Biology, 1998, v. 43. – P. 341–346.
10. Zerihun T. D., Farid A., Rupasri M. et al. The human saliva metabolome. – Metabolomics, 2015, v. 11 (6). – P. 1864–1883.

Повышение эффективности местного медикаментозного лечения быстро прогрессирующего пародонтита

Доцент **О.А. Успенская**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Аспирант **Е.С. Качесова**
Кафедра терапевтической стоматологии НижГМА (Нижний Новгород) Минздрава РФ

Резюме. Одна из серьезных проблем современной стоматологии – воспалительные заболевания пародонта, неуклонный рост которых наблюдается, в том числе, среди населения среднего и молодого возраста. Цель данного исследования – повышение эффективности местного лечения воспалительных заболеваний пародонта путем включения в схему терапии препарата «Эплан». Уже на 3-й день лечения у пациентов основной группы регистрировали значительное снижение воспаления, отмечали отсутствие кровоточивости. Результаты исследования показали, что сочетанное применение «Метронидазола» и «Эплана» ведет к потенцированию действия каждого из них. Данный состав оказывает комплексное местное воздействие на пародонт – антибактериальное, обезболивающее, противовоспалительное, регенерирующее, иммуномодулирующее.

Ключевые слова: быстро прогрессирующий пародонтит; «Эплан», «Метронидазол».

Improving the efficiency of the local medical treatment of aggressive periodontitis

Associate Professor **Olga Uspenskaya**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Postgraduate student **Eugene Kachesova**
Department of Therapeutic Dentistry of Nizhny Novgorod State Medical Academy

Summary. Inflammatory periodontal diseases are one of the major issues of the modern dentistry as they show a steady increase in the incidence among young and middle-aged people. The objective of the study is to increase efficiency of the topical treatment of inflammatory periodontal diseases by adding of Eplan into the regimen. It is confirmed that patients of the index group experience reduction in the level of inflammation and lack of bleeding already on the third day of treatment. The research has shown that application of Metronidazole alongside with Eplan reinforces the effect of both drugs, thus, such regimen results in integrated topical treatment of periodontal diseases and has antibacterial, analgesic, anti-inflammatory, regenerative, and immunomodulatory effect.

Keywords: aggressive periodontitis, Eplan, Metronidazole.

Одна из серьезных проблем современной стоматологии – воспалительные заболевания пародонта, неуклонный рост которых наблюдается, в том числе, среди населения среднего и молодого возраста. Последнее время отмечается тенденция к увеличению частоты распространенности заболеваний пародонта, имеющих агрессивное, практически непрерывно рецидивирующее течение [1].

Бесспорный этиологический фактор, запускающий механизм развития воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, – микробный. Микробиологические исследования состава зубной бляшки у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта выявило большое разнообразие штаммов, высокую частоту облигатных анаэробных бактерий [3].

Исследование механизмов этиопатогенеза пародонтита обосновывают необходимость поиска и включения

в комплексную терапию методов, устраняющих негативное действие микрофлоры полости рта, эффективно ликвидирующих последствия нарушения метаболизма в тканях пародонта в кратчайшие сроки, а также повышающих уровень качества жизни пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Неоспорим терапевтический эффект при применении препарата «Метронидазол», обладающего антипротозойным, антибактериальным действием против анаэробных простейших и анаэробных бактерий, вызывающих заболевания пародонта [2]. В последние годы хорошо зарекомендовал себя и препарат «Эплан», отличающийся антимикробной активностью, дегидратирующим свойством. Он способствует быстрому отторжению некротических тканей, обладает обезболивающим действием, предотвращает вторичное инфицирование, стимулирует обменные процессы и регенерацию тканей. «Эплан» соз-

дает защитную пленку и может применяться в качестве биологического барьера с продолжительностью действия до 8 ч [4–6]. Однако в лечении воспалительных заболеваний пародонта данный препарат ранее не применялся. Поэтому важно рассмотреть комплексное применение препаратов «Метронидазол» и «Эплан».

Цель исследования

Повышение эффективности местного лечения воспалительных заболеваний пародонта путем включения в схему терапии препарата «Эплан».

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 45 человек в возрасте от 25 до 45 лет, из которых 15 были практически здоровы и составили контрольную группу, а у 30 пациентов был диагностирован быстро прогрессирующий пародонтит. По данным анамнеза, длительность заболевания составляла от 5 до 10 лет. В зависимости от лечения пациентов разделили на 2 группы по 15 человек.

Для оценки гигиены полости рта использовали гигиенический индекс Green – Vermillion [2].

Все больные быстро прогрессирующим пародонтитом получали комплексное этиопатогенетическое лечение. Были проведены профессиональная гигиена полости рта, удаление поддесневых зубных отложений с использованием ультразвуковой системы «Вектор», медикаментозная обработка 0,2%-ным раствором хлоргексидина. Пациентам, вошедшим в группу I, вносили кашицу «Метронидазола» в пародонтальные карманы. Пациентам группы II (основной) выполняли местное лечение по новой разработанной схеме. В пародонтальные карманы закладывали кашицу, приготовленную ex tempore и содержащую препараты «Метронидазол» и «Эплан». Данную процедуру повторяли 4–5 раз в течение недели. Кроме местного лечения пациенты обеих групп принимали витамины и кальцийсодержащие препараты.

Для определения степени поражения пародонта, выявления динамики течения заболевания после лечения, мотивации пациента на проведение терапии и повышение личной заинтересованности в поддержании хорошего уровня гигиены полости рта применяли компьютерную

программу Florida Probe. После обследования с помощью данной программы каждый пациент получал распечатку с результатами.

Для оценки эффективности терапии во всех группах использовали общепринятые клинические индексы: РМА, гингивита, предложенный Loe, Silness (1967).

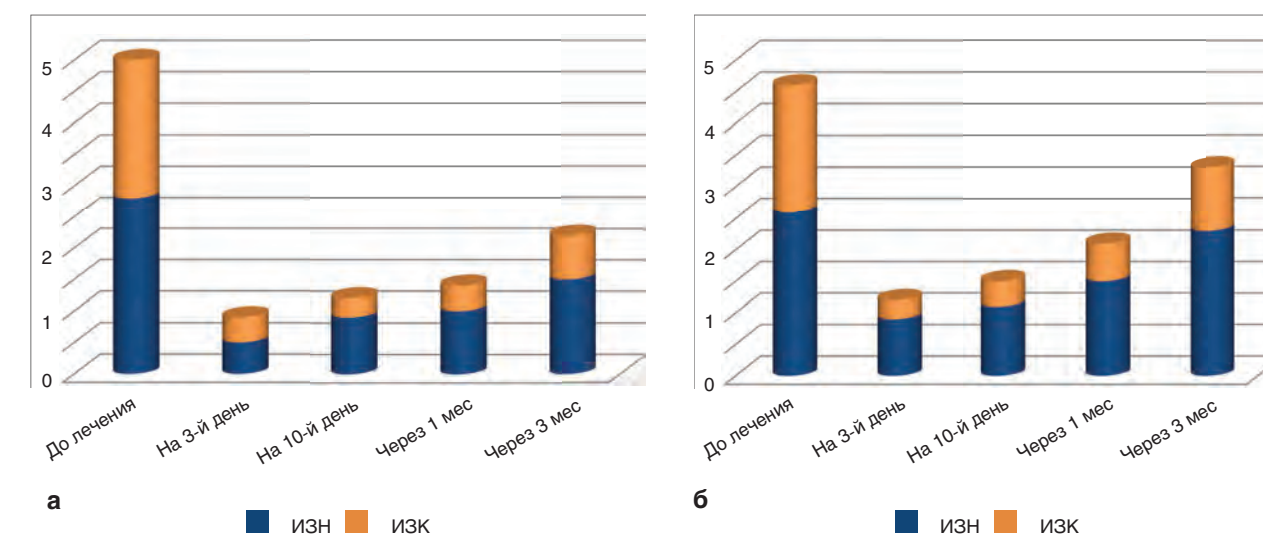
Первый этап лечения включал также санацию и контроль гигиены полости рта, шинирование подвижных зубов по показаниям, консультацию ортопеда для оценки имеющихся в полости рта ортопедических конструкций, избирательное пришлифовывание зубов, рациональное протезирование, консультацию ортодонта с целью устранения имеющихся аномалий прикуса, консультацию хирурга-стоматолога для устранения аномалий прикрепления уздечек губ и языка, составление плана хирургического лечения по показаниям, при наличии сопутствующей патологии лечение и динамическое наблюдение у врача соответствующего профиля.

Диспансерное наблюдение первые 3 мес после комплексного индивидуализированного лечения проводили 1 раз в 10 дней, затем для коррекции гигиены полости рта – 1 раз в 3 мес.

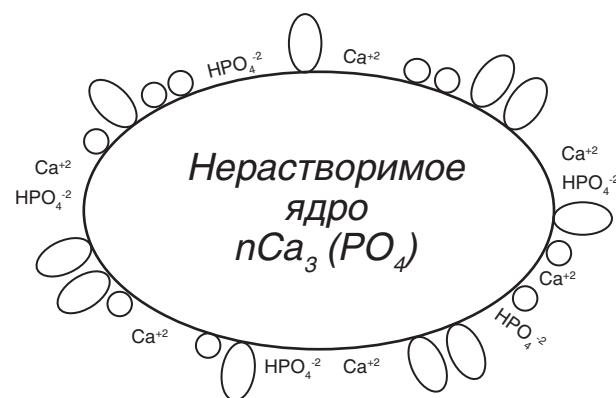
Результаты и их обсуждение

Исследование уровня гигиены выявило, что большинство пациентов уделяли недостаточное внимание гигиене полости рта, что стало одной из причин развития заболеваний пародонта (рис. 1).

Результаты исследования изменения индекса ИГР-У свидетельствуют о том, что после лечения уровень гигиены полости рта большинства пациентов основной группы оставался хорошим даже через 3 мес ($p < 0,001$, рис. 1 а). Значительное улучшение индекса ИГР-У связано с проведением профессиональной гигиены с использованием системы «Вектор», обучением рациональной гигиене полости рта, а также мотивацией пациента, на что особым образом повлияло обследование на системе Florida Probe. Одна из основных причин поддержания хорошей гигиены полости рта в течение длительного времени – антимикробный эффект терапии. Из результатов исследования следует, что использованная методика лечения, применяемая в основной группе, отрицательно влияет на



▲ Рис. 1 Динамика индекса ИГР-У: а) основная группа; б) группа сравнения



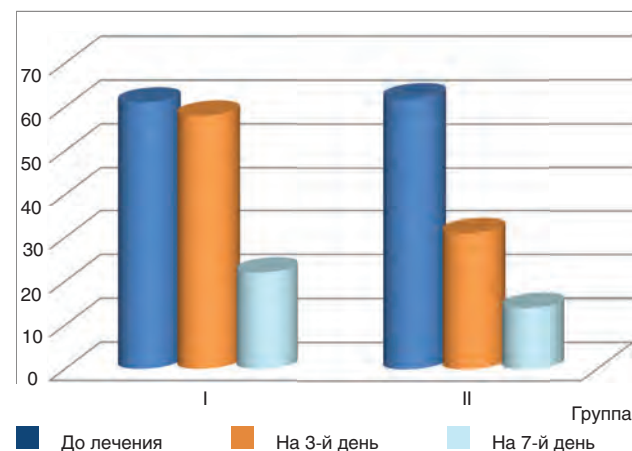
▲ Рис. 2 Мицелла слюны (Леонтьев В.К.)

образование зубной бляшки и прикрепление патогенных микроорганизмов к поверхности зуба. Сочетанное применение препаратов «Метронидазол» и «Эплан» обеспечивает стойкий антибактериальный эффект. Это связано также с изменением состава слюны, структуры мицелл (рис. 2). Происходит образование труднорастворимого ядра $Ca_3(PO_4)_2$, на поверхности которого находятся ионы HPO_4^{2-} и белки, связывающие большое количество воды. В связи с этим Ca и фосфаты не выпадают в осадок, не образуются камни и налет, но при этом слюна участвует в реминерализации твердых тканей зуба.

Данные выводы подтверждают и результаты исследования состояния пародонта. У пациентов группы II (основной) уже на 3-й день лечения регистрировали значительное снижение воспаления: индекс РМА снизился практически в 2 раза ($p < 0,01$, рис. 3), индекс гингивита – в 2,4 раза ($p < 0,01$, рис. 4), тогда как в группе I – в 1,13 и 1,38 соответственно.

Уже на следующий день после начала лечения больные второй группы отмечали заметное снижение кровоточивости, а часть пациентов даже полное ее отсутствие.

Результаты применения компьютерной программы Florida Probe говорят о снижении глубины пародонтальных карманов у пациентов основной группы уже на 7-й день лечения, что связано с выраженным противовоспалительным, противомикробным и антимикробным действием используемых препаратов. Отмечено значитель-



▲ Рис. 3 Среднее значение индекса РМА у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, %

ное снижение подвижности зубов у пациентов основной группы, наиболее выраженное к 30-му дню лечения.

Выводы

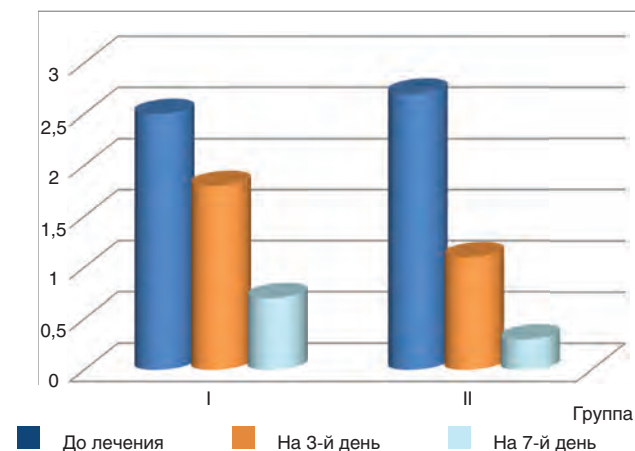
Таким образом, предложенная схема лечения повышает эффективность терапии быстро прогрессирующего пародонтита за счет выраженного антибактериального, противовоспалительного и регенерирующего действия препаратов. Сочетанное применение «Метронидазола» и «Эплана» ведет к потенцированию действия каждого из них, в результате чего данный состав оказывает комплексное местное воздействие на пародонт – антибактериальное, обезболивающее, противовоспалительное, регенерирующее, иммуномодулирующее.

Координаты для связи с авторами:

terstom@nizhgm.ru – Успенская Ольга Александровна;
+7 (905) 660-56-40, kachesova-es@yandex.ru – Качесова
Евгения Сергеевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блашкова С.Л., Макарова Н.А. Распространенность пародонтита у взрослого населения в г. Казани. – Казан. мед. журн., 2009, т. 90, № 5. – С. 737–738.
2. Лукиных Л.М., Круглова Н.В. Случай консервативного лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием новых технологий. – Совр. технологии в медицине, 2010, № 4. – С. 145–147.
3. Лукиных Л.М., Круглова Н.В. Хронический генерализованный пародонтит. Часть I. Современный взгляд на этиологию и патогенез. – Совр. технологии в медицине, 2011, № 1. – С. 123–125.
4. Успенская О.А. Применение «Атаракса» и «Эплана» в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита. – Universum: медицина и фармакология, 2015, № 2 (15). – С. 4.
5. Успенская О.А., Шевченко Е.А. Исследование влияния лекарственных препаратов на течение местных воспалительных процессов ротовой полости и урогенитального тракта у беременных с ХПН. – Фундамент. исследования, 2015, № 1–4. – С. 837–839.
6. Успенская О.А., Шевченко Е.А., Болтенко С.А. Современные методы лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита у женщин с урогенитальной инфекцией и без нее. – Совр. проблемы науки и образования, 2015, № 1–1. – С. 1324.



▲ Рис. 4 Динамика индекса гингивита у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта

Инструменты для CAD/CAM систем

- Совместимы с 20 различными системами CAD/CAM
- Алмазные и твёрдосплавные инструменты со специальным покрытием



Реклама

NTI-Kahla GmbH • Rotary Dental Instruments

Im Camisch 3, D-07768 Kahla/Germany

Tel. +49-36424-573-0 • Fax +49-36424-573-29 • e-mail: nti@nti.de • www.nti.de

Роль противовоспалительных липидных медиаторов в развитии пародонтита (обзор литературы)

Аспирант **Т.П. Герасимова**

Профессор **Р.В. Ушаков**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра стоматологии Российской медицинской академии непрерывного
профессионального образования Минздрава РФ

Резюме. В обзорной статье освещены современные взгляды на процесс стихания воспаления, нарушение хода которого лежит в основе хронических воспалительных заболеваний, в том числе пародонтита. Проанализированы представленные в зарубежной литературе данные о представителях семейства естественных противовоспалительных липидных медиаторов – резолвентах. Приведена имеющаяся на настоящий момент информация об их синтезе, механизмах биологического действия и роли в своевременном сворачивании воспалительной реакции.

Ключевые слова: разрешение воспаления; противовоспалительные медиаторы; липоксин; резолвин; резолвент.

The role of anti-inflammatory lipid mediators in periodontitis (literature review)

Graduate student **Tatyana Gerasimova**

Professor **Raphael Ushakov**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Dentistry of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Summary. This review gives a contemporary notion about the process of resolution of inflammation. Its violation lies in the basis of chronic inflammatory diseases, including periodontitis. The authors analyzed publications of foreign authors about natural anti-inflammatory lipid mediators – resolvents. The latest information concerning these molecules, their synthesis, mechanism of biological action and role in timely resolution of inflammatory response is given in present review.

Keywords: resolution of inflammation; pro-resolution mediators; lipoxin; resolving; resolvent.

Воспалительный ответ организма на микробную инвазию или механическое повреждение служит защитным механизмом, при физиологическом течении является самолимитированным и своевременно завершается регенерацией ткани и восстановлением тканевого гомеостаза [1, 13, 27]. Если в связи с высокой вирулентностью инфекционного агента или особенностями реактивности организма, регуляция воспалительного процесса нарушается, происходит переход острого процесса в хронический или развивается чрезмерно выраженная воспалительная реакция. И то, и другое становится причиной деструктивных изменений в тканях [24, 32]. Такое течение характерно и для пародонтита [24].

До конца XX века считалось, что воспаление заканчивается пассивно по мере уменьшения количества провоспалительных медиаторов, и основной акцент в противовоспалительной терапии делался на угнетении их синтеза [2, 26]. Это эффективно с точки зрения клиники, но в долгосрочной перспективе может вести к иммуносупрессии и развитию хронического воспаления [7]. Так, глюкокортикостероиды (ГКС) блокируют синтез простагландинов и лейкотриенов, стимулируют удаление фрагментов нейтрофилов макрофагами из воспалительного очага, но многочисленные побочные эффекты существенно огра-

ничивают показания к их применению. Селективные нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) эффективно снижают уровень простагландина E₂ (PGE₂), обладающего деструктивным действием. Однако исследования показали, что циклооксигеназа-2 играет также важную роль в поддержании гомеостаза основных органов и тканей. В связи с этим продолжительное и повсеместное применение селективных НПВС выявило серьезные побочные эффекты, в частности, со стороны сердечно-сосудистой системы [25].

Смена научной парадигмы в отношении механизмов купирования воспаления произошла после открытия системы естественных противовоспалительных липидных медиаторов. Профессор Гарвардского университета C.N. Serhan, стоящий у истоков этих исследований, в своих работах подчеркивает, что еще в XI в. Авиценна в труде «Канон врачебной науки» писал о необходимости «смягчения воспаления», однако какова молекулярная природа средства, обладающего такими свойствами, он знать не мог [26].

Саморегуляция воспаления в настоящее время признана активным, хорошо скоординированным процессом, развивающимся при участии различных форм как про-, так и противовоспалительных медиаторов [7, 8, 13, 27, 29, 32].

В результате исследований экссудатов на различных стадиях воспалительного процесса с помощью жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии был определен профиль липидных медиаторов и его изменение в ходе воспаления. Открыта новая группа молекул (**резолвентов**), играющих важнейшую роль в этом процессе [26]. Семейство резолвентов включает липоксины (LX), резолвины (Rv), протектины, их аспирин-индуцированные формы, маресины, аннексины [23, 27].

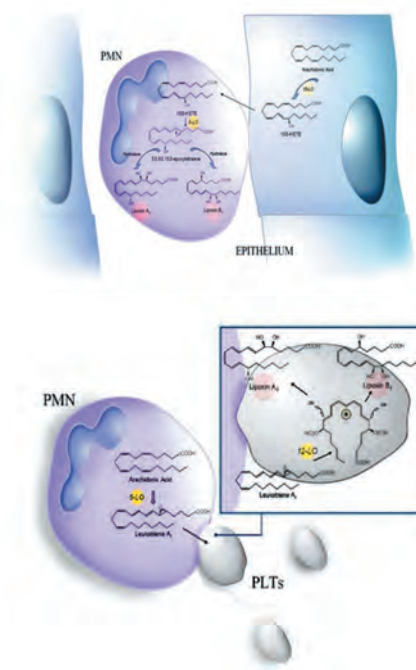
Процесс развития воспаления можно разделить на две фазы [27, 29]. Фаза инициации сопровождается синтезом большого количества цитокинов и хемокинов, а также провоспалительных простагландинов и лейкотриенов. В этот период нейтрофилы имеют увеличенную продолжительность жизни, что позволяет им должным образом осуществлять свою защитную функцию. После поглощения и переваривания патогенов они подвергаются апоптозу и дальнейшему удалению макрофагами в процессе эффероцитоза [8, 26]. Осуществляющие этот процесс макрофаги переходят к невоспалительному M2-фенотипу, не генерируют супероксид-анион и не вызывают дальнейшей продукции провоспалительных медиаторов [2]. Начинается фаза разрешения воспаления [11, 14]. Недостаточная активность апоптоза нейтрофилов и/или замедленный эффероцитоз приводит к переходу воспаления в хроническую форму, затяжному его течению, деструкции тканей и является важной составляющей развития хронического генерализованного пародонтита (ХГП) и других хронических заболеваний, в том числе атеросклероза, артрита, бронхиальной астмы [1, 8, 13]. Переход же от гингивита к прогрессирующему пародонтиту связан с избыточным накоплением ПМЯЛ и их гиперактивацией [8, 31].

Липоксины

При физиологическом течении воспалительной реакции арахидоновый каскад в определенный момент переключается на синтез молекул, обладающих противовоспалительным действием, – липоксинов.

В слизистой оболочке липоксины синтезируются нейтрофилами из прекурсора (15-НЕТЕ), поставляемого клетками эпителия. Кроме того, продукция липоксинов происходит в кровеносных сосудах, этот путь включает синтез и выделение промежуточного продукта – лейкотриена A₄, который затем превращается в LXA₄ в тромбоцитах [18]. Такой же способ межклеточного биосинтеза наблюдается и в экссудатах. Нейтрофилы взаимодействуют с клетками других типов, находящимися в непосредственной близости, – с другими популяциями лейкоцитов, тромбоцитами, эпителиальными клетками, фибробластами, меняя спектр продуцируемых липидных медиаторов в зависимости от окружения [14] (рисунок).

Действие LXA₄ и LXB₄ опосредовано активацией ими специфических связанных с G-протеинами рецепторов A₁X, запускающих различные сигнальные пути в зависимости от типа клеток, на которых они представлены. Например, взаимодействие LXA₄ с рецепторами на поверхности лейкоцитов угнетает миграцию воспалительных клеток, в моноцитах – стимулирует их переход к невоспалительному M2-фенотипу [14, 18]. Липоксины стимулируют апоптоз нейтрофилов [13], ускоряют перемещение макрофагов в регионарные лимфоузлы [30], уменьшают фиброз [26] и снижают болевую реакцию [30].



▲ Межклеточные взаимодействия при синтезе липоксинов

Эффективность воздействия липоксинов была изучена C.N. Serhan на моделях пародонтита, индуцированного лигатурой и *P. gingivalis* у кроликов. Результаты показали, что липоксины, сдерживая чрезмерный воспалительный ответ, тормозят тканевую деструкцию *in vivo* [24]. В продолжение эксперимента, трансгенные животные (экспрессирующие большое количество 15-липоксигеназы, а значит, и липоксинов) подвергались той же процедуре инициации воспаления, но ни рентгенологические, ни гистологические методы не выявили признаков пародонтита [28].

Синтез липоксинов становится невозможным в присутствии НПВС [18]. Однако было установлено, что продукция их включается в присутствии аспирина [14, 18].

Резолвины и протектины

Эти биоактивные молекулы эндогенно синтезируются из ω-3 полиненасыщенных жирных кислот [1], поступающих в организм с пищей и являющихся альтернативным арахидоновой кислоте субстратом для каскада превращений. Резолвины E-серии происходят из эйкозапентаеновой кислоты, D-серии – из докозагексаеновой, процесс их синтеза связан с изоформами липооксигеназы [14, 24].

RvE1 селективно взаимодействует с рецепторами двух видов, связанных с G-белками. Эти рецепторы представлены на поверхности клеток различных типов. Один из них – рецептор ChemR23, который ранее был идентифицирован как рецептор к пептиду химерину, располагается на мембранах лейкоцитов, дендритных клеток и моноцитов [1, 13]. ChemR23 гомологичен рецептору к липоксинам. В результате связывания с ним RvE1 снижается цитокин-индуцированная активация ядерного фактора κB, активируются MAP-киназы [1]. Недавно было показано, что рецептор к лейкотриену B₄, BLT1, на мембранах полиморфноядерных лейкоцитов также взаимодействует с RvE1 [13, 14]. В результате по конкурентному механизму

уменьшается воздействие лейкотриена B₄, и тем самым стимулируется разрешение воспаления [1, 27].

Биологическая активность резолвинов изучена лучше других. Она многопланова.

1. В процессе трансэпителиальной миграции нейтрофилы связываются с поверхностью эпителиоцитов межклеточными адгезионными молекулами (ICAM-1). Противоположным действием обладает фактор CD55, способствующий отделению ПМЯЛ от поверхности клеток. Под действием RvE1 уменьшается миграция нейтрофилов и усиливается их CD55-зависимый клиренс [1, 4, 14, 15]. Н. Hasturk и соавт. показали, что нейтрофилы из очагов активной костной резорбции при пародонтите рефрактерны к воздействию липоксинов и хорошо отвечают на RvE1 [13].

2. RvE1 снижает выработку АФК нейтрофилами.

3. RvE1 привлекает моноциты с невоспалительным фенотипом [12, 14].

4. RvE1 снижает агрегацию тромбоцитов [14].

5. Резолвины повышают пролиферацию и миграцию фибробластов; уменьшают продукцию ими PgE₂, вызванную интерлейкином-1 и фактором некроза опухоли-α, а также стимулируют ранозаживление и регенерацию [18]. В экспериментальной модели пародонтита *in vivo* RvE1 в значительной степени способствовал формированию нового цемента, волокон периодонтальной связки и зубодесневого прикрепления [9].

6. RvE1 угнетает процесс дифференцировки и созревание остеокластов [14], снижает выработку лиганда – рецептора-активатора ядерного фактора κB, тормозя костную резорбцию [18]. RvE1 может стать новым средством, предупреждающим потерю костной ткани [12, 13].

Все противовоспалительные медиаторы проявляют активность по снижению болевых импульсов непосредственно в зоне воспаления, а также регулируют процесс проведения болевых импульсов. Рецепторы к LXA₄ и LXB₄ представлены на поверхности астроцитов спинного мозга, воздействие на них приводит к уменьшению боли, вызванной воспалением [27, 32]. В дополнение к этим общим свойствам противовоспалительных медиаторов, каждый из резолвинов имеет свою характерную роль. Например, RvD1, RvD2 и RvD5 ускоряют клиренс бактерий, RvE1 – грибковой инфекции, а протектин D1 и RvE1 – вирусной [24, 26]. RvD1 значительно увеличивает продукцию IgM и IgG B-лимфоцитами [21].

N. Chiang обнаружил усиление действия антибиотиков (ципрофлоксацина и ванкомицина) при одновременном назначении RvD1 и RvD5 [6]. J.W. Nelson и соавт. выявили присутствие большого количества рецепторов к резолвинам в клетках слюнных и слезных желез, особенно в их выводных протоках. Авторы предположили возможность использования аналогов резолвинов в лечении синдрома Шегрена [19].

Другие медиаторы, участвующие в разрешении воспаления

Маресины, производные докозагексаеновой кислоты, продуцируются в большом количестве макрофагами с M2-фенотипом [27]. Помимо общих свойств резолвентов, они обладают выраженным защитным действием и стимулируют регенерацию. Возможность их применения в пародонтологии не изучена.

Нейропротектин D1 – липидный медиатор синтезируется в нервных клетках и оказывает цитопротективное

действие: снижает продукцию цитокинов и провоспалительных эйкозаноидов, уменьшает повреждение нейронов. Доказано также нейропротективное действие LXA₄ [27].

При применении ГКС активируется пептид *аннексин-1*, который блокирует активность фосфолипазы A₂, уменьшает продукцию цитокинов и привлечение нейтрофилов, является лигандом для активации рецепторов к липоксинам. Доказано, что и без воздействия ГКС нейтрофилы в очаге воспаления синтезируют аннексин-1. При этом как присутствующие в воспалительном экссудате, так и экзогенно введенные, эти пептиды усиливают апоптоз лейкоцитов, в отличие от ГКС, которые, напротив, угнетают этот процесс. Возможно, применение аннексина способно нивелировать антиапоптотическое действие стероидных препаратов [9]. К пептидосодержащим относятся также недавно открытая группа *сульфидо-конъюгатов* [7].

D. Gilroy и соавт. выделяют среди здоровых лиц «ранних резолверов» и «замедленных резолверов» по индивидуальной скорости разрешения воспаления [17]. В пожилом возрасте происходит нарушение эндогенной программы этого процесса, баланс сдвигается в сторону

Разработаны аналоги липоксинов для местного и системного применения, они находятся на стадии клинических испытаний.

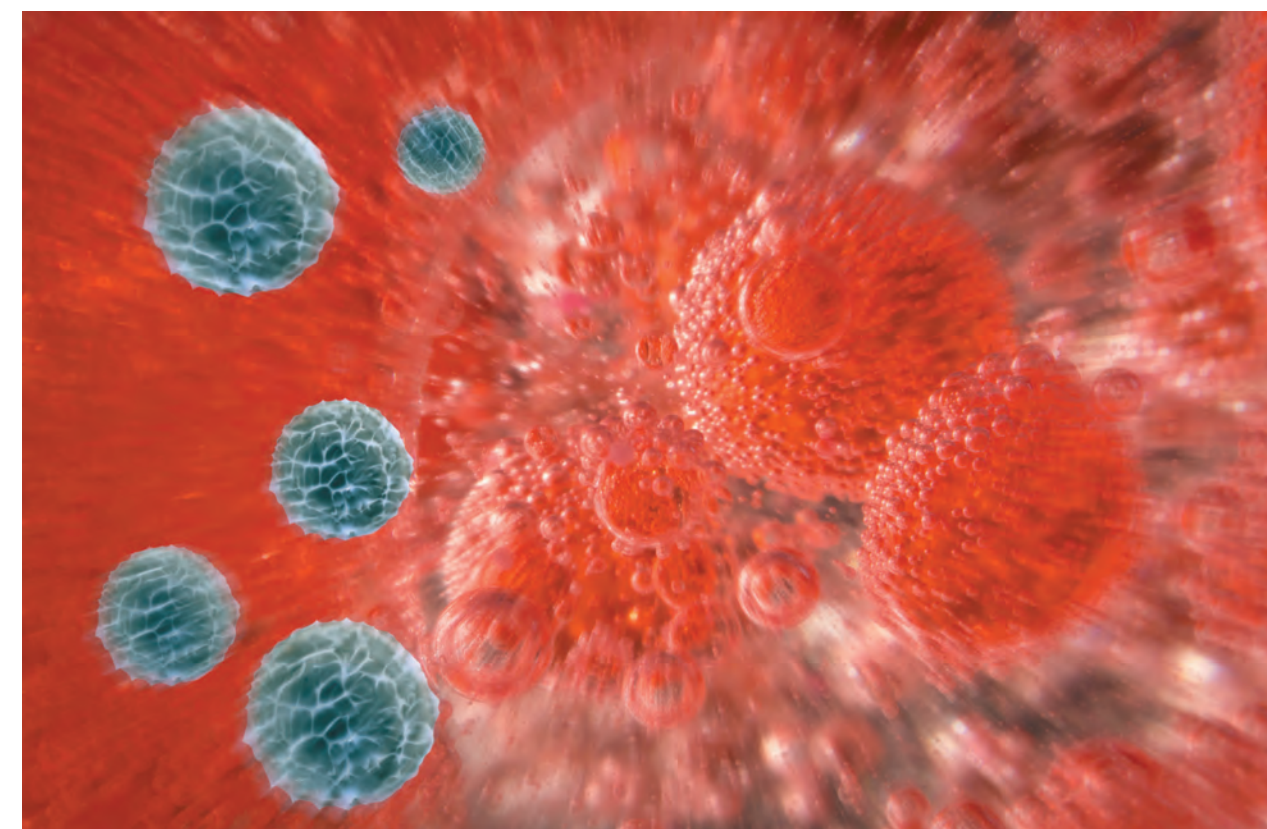
синтеза провоспалительных липидных медиаторов, растет фоновый уровень цитокинов, что приводит к склонности к инфекционным и хроническим воспалительным заболеваниям. Н.Н. Armatotir и соавт. показали, что аспирин-индуцированные RvD1 и RvD3 нормализуют процесс разрешения воспалительной реакции при возрастных изменениях [2].

Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты

Эффективность применения ω-3 полиненасыщенных жирных кислот при лечении заболеваний воспалительной природы хорошо известна. После 6 мес приема их внутрь в плазме крови снижается уровень арахидоновой кислоты, а количество эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот увеличивается [33]. Повышение уровня доступных прекурсоров для синтеза резолвинов, протектинов, маресинов в организме сокращает время разрешения воспалительного ответа [2]. При этом уменьшается продукция деструктивных простагландинов и лейкотриенов [27].

Аспирин и нестероидные противовоспалительные средства

Определены агенты, нарушающие ход сворачивания воспаления: ингибиторы циклооксигеназы и липооксигеназы, лидокаин, а также способствующие ему противо-



воспалительные липидные медиаторы, глюкокортикоиды, аннексин, аспирин [14].

Простагландины являются инициаторами переключения арахидонового каскада на продукцию противовоспалительных молекул. Таким образом, начальные этапы воспаления программируют его завершение [27, 29]. НПВС, назначенные в фазу резолуции, могут затянуть течение воспаления [25].

В основе отличия аспирина от других представителей НПВС лежит механизм его действия – он необратимо ингибирует циклооксигеназу за счет ацетилирования ее молекулы, что изменяет активный центр. В результате действия нового образовавшегося фермента образуются аспирин-индуцированные медиаторы (15-эпилипоксины, 15-эпирезолвины и 15-эпипротектины), обладающие большей противовоспалительной активностью и устойчивостью к действию протеаз. Действие циклооксигеназы-1 не приводит к их образованию. Таким образом, НПВС, ингибирующие обе изоформы циклооксигеназы, и препараты селективного действия блокируют их продукцию [27]. Показано, что низкая доза аспирина (81 мг/сут) достоверно повышает содержание эпилпоксинов в крови здоровых людей [5]. Клинические исследования H. El-Sharkawy позволили предложить для лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (после профессиональной гигиены) ежедневный прием 900 мг омега-3-ЖК и 81 мг аспирина [10].

Создание лекарственных средств на основе резолвентов

В настоящее время разрабатываются фармакологические препараты на основе RvE1, маресина-1 и нейропротектина D1. Результаты доклинических исследований на животных показали возможность замены ими применение ГКС во многих случаях, что позволит избежать им-

муносупрессивного действия [24]. Разработаны аналоги липоксинов для местного и системного применения, они находятся на стадии клинических испытаний.

Создание нанорезолвентов представляется одним из перспективных направлений в фармакологии противовоспалительных молекул. Наночастицы (микрочастицы, МЧ) представляют собой микропузырьки размером 50–1000 нм, очень гетерогенного состава, отделяющиеся от мембран различных типов клеток и способные переносить пептиды, протеины, компоненты липидов от одной клетки к другой без прямого межклеточного контакта, оказывая влияние на их фенотип и функции [3, 27]. МЧ, выделяемые инфицированными клетками, содержат микробные антигены и факторы вирулентности и могут модулировать развитие заболевания и иммунный ответ. Так, МЧ *P. gingivalis* содержат липополисахариды микробной стенки бактерии и провоспалительные медиаторы. Они разносятся из тканей пародонта в отдаленные участки и ведут к развитию и прогрессированию атеросклероза [3]. Предполагается, что МЧ переносят и прекурсоры противовоспалительных липидных медиаторов в очаг воспаления [20].

Имеются данные о применении эндогенных МЧ нейтрофильного происхождения, выделенных из крови человека и насыщенных аспирин-индуцированными RvD1 и LXA₄, при воспалительных заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава у лабораторных крыс [2, 22]. Под их влиянием уменьшалась инфильтрация ткани и воспалительная деструкция, интенсивность болевой реакции, ускорялась регенерация костной ткани [32]. Однократное системное применение аннексина-1, инкапсулированного в наночастицы, значительно ускоряло регенерацию повреждений слизистой оболочки, вызванных хронической травмой [16]. Эндогенные МЧ как транспортные системы для переноса резолвентов имеют преимущество

перед синтетическими из-за отсутствия нанотоксичности [20, 22, 27]. Тонкий баланс между провоспалительными и противовоспалительными механизмами определяет благоприятный исход воспаления, его своевременное и полное купирование. В настоящее время не подлежит сомнению важная роль противовоспалительных медиаторов в этом процессе. Дефицит основных субстратов, ферментов и/или рецепторов, вовлеченных в процесс резолуции, а также генные мутации могут определять склонность к поддержанию хронических воспалительных процессов.

В связи с этим, оптимальное противовоспалительное средство должно:

- 1) тормозить воспалительный ответ, уменьшая локальную тканевую деструкцию;
- 2) на самом раннем этапе активировать механизмы резолуции;
- 3) не препятствовать защитным механизмам организма [14]. Назначение резолвентов при лечении пародонтита в виде монотерапии или в комбинации с традиционными противовоспалительными препаратами может нивелировать побочное действие последних и дать преимущества в контроле над воспалительной реакцией.

Координаты для связи с авторами:

+7 (903) 774 56 65, refaelu@mail.ru – Герасимова Татьяна Павловна; info@instom-clinic.ru, +7 (495) 223-48-42, +7 (495) 681-57-63 – Ушаков Рафаэль Васильевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Arita M., Ohira T., Sun Y.P. et al. Resolvin E1 selectively interacts with leukotriene B4 receptor BLT1 and ChemR23 to regulate inflammation. – J Immunol., 2007, v. 178. – P. 3912–3917.
2. Armadottir H.H., Dalli J., Colas R.A. et al. Aging delays resolution of acute inflammation in mice: Reprogramming the host response with novel nanoresolving medicines. – J. Immunol., 2014, v. 193, № 8. – P. 4235–4244.
3. Barteneva N.S., Fasler-Kan E., Bemimouling M. et al. Circulation microparticles: square the circle. – BMC Cell Biol., 2013, v. 22. – P. 14–23.
4. Campbell E.L., Louis N.A., Tomassetti S.E. et al. Resolvin E1 promotes mucosal surface clearance of neutrophils: a new paradigm for inflammatory resolution. – FASEB J., 2007, v. 21. – P. 3162–3170.
5. Chiang N., Bermudez E.A., Ridker P.M. et al. Aspirin triggers anti-inflammatory 15-epilipoxin A4 and inhibits thromboxane in a randomized human trial. – Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 2004, v. 101. – P. 15178–15183.
6. Chiang N., Fredman G., Backhed F. et al. Infection regulates pro-resolving mediators that lower antibiotic requirements. – Nature., 2012, v. 484. – P. 524–528.
7. Dalli J., Sesquille R., Norris P.C. et al. Novel pro-resolving and tissue-regenerative resolving and protectin sulfide-conjugated pathways. – FASEB J., 2015, v. 29, № 5. – P. 2120–2136.
8. El Kebir D., Filep J.G. Modulation of neutrophil apoptosis and the resolution of inflammation through β_2 -integrins. – Front Immunol., 2013, v. 6. – P. 4–60.
9. El Kebir D., Filep J.G. Targeting neutrophil apoptosis for enhancing the resolution of inflammation. – Cells., 2013, v. 2, № 2. – P. 330–348.
10. El-Sharkawy H., Aboelsaad N., Eliwa M. et al. Adjunctive treatment of chronic periodontitis with dairy supplementation with omega-3 fatty acids and low dose aspirin. – J. Periodontol., 2010, v. 81, № 1. – P. 1635–1643.
11. Gilroy D., Lawrence T. The resolution of acute inflammation: a «tipping point» in the development of chronic inflammatory diseases. //

In: The Resolution of Inflammation. – Basel-Boston-Berlin: Birkhauser, 2004. – P. 1–19.

12. Hasturk H., Kantarci A., Gouget-Surmenian E. et al. Resolvin E1 regulates inflammation at the cellular and tissue level and restores tissue homeostasis in vivo. – J. Immunol., 2007, v. 179. – P. 7021–7029.
13. Hasturk H., Kantarci A., Ohira T. et al. RvE1 protects from local inflammation and osteoclast-mediated bone destruction in periodontitis. – FASEB J., 2006, v. 20. – P. 401–403.
14. Kapoor R., Padmalatha O., Sankari M. New biotherapeutic agents for resolving periodontal inflammation. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 59 p.
15. Lawrence D.W., Bruyninckx W.J., Louis N.A. et al. Antiadhesive role of apical decay-accelerating factor (DAF, CD55) in human neutrophil transmigration across mucosal epithelia. – J. Exp. Med., 2003, v. 198, № 7. – P. 999–1010.
16. Leoni G. Annexin A1-containing extracellular vesicles and polymeric nanoparticles promote epithelial wound repair. – J. Clin. Invest., 2015, v. 125, № 3. – P. 1215–1227.
17. Morris T., Stables M., Colvill-Nash P. et al. Dichotomy in duration and severity of acute inflammatory responses in humans arising from differentially expressed proresolution pathways. – Proc. Natl. Acad. Sci. USA, v. 107. – P. 8842–8847.
18. Mustafa M., Zarrouh A., Bolstad A.I. Resolvin D1 protects periodontal ligament. – Am. J. Cell. Physiol., 2013, v. 305, № 6. – P. 673–679.
19. Nelson J.W., Leigh N.J., Mellas R.E. et al. ALX/FPR2 receptor for RvD1 is expressed and functional in salivary glands. – Am. J. Cell. Physiol., 2014, v. 306, № 2. – P. 178–185.
20. Norling L.V. Cutting edge: humanized nanoproresolving medicines mimic inflammation-resolution and enhance wound healing. – J. Immunol., 2011, v. 186. – P. 5543–5547.
21. Norling L.V., Spite M., Yang R. et al. Humanized nano pro-resolving medicine mimic inflammation-resolution and enhance wound healing. – J. Immunol., 2011, v. 186, № 10. – P. 5543–5547.
22. Ramon S., Gao F., Serhan C.N. et al. Specialized proresolving mediators enhance human B cell differentiation to antibody secreting cells. – J. Immunol., 2012, v. 189, № 2. – P. 1036–1042.
23. Romano M. Lipoxin and aspirin triggered lipoxins. – Scie. Wor. J., 2010, v. 10. – P. 1048–1064.
24. Russel C.D., Schwarze J. The role of pro-resolution lipid mediators in infectious disease. – Immunology, 2014, v. 141, is. 2. – P. 166–173.
25. Scher J.U., Pillinger M.H. The anti-inflammatory effects of prostaglandins. – J. Investig. Med., 2009, v. 57, № 6. – P. 703–708.
26. Serhan C.N. The resolution of inflammation: the devil in the flask and in the details. – FASEB J., 2011, v. 25, № 5. – P. 1441–1448.
27. Serhan C.N., Chiang N., Dalli J. The resolution code of acute inflammation: novel proresolving lipid mediators in resolution. – Semin. Immunol., 2015, v. 27, № 3. – P. 200–215.
28. Serhan C.N., Jane A., Marleau S. et al. Reduced inflammation and tissue damage in transgenic rabbits overexpressing 15-lipoxygenase and endogenous anti-inflammatory lipid mediators. – J. Immunol., 2003, v. 171. – P. 6856–6865.
29. Serhan C.N., Savill J. Resolution of inflammation: the beginning programs the end. – Nat. Immunol., 2005, № 6. – P. 1191–1197.
30. Swenson C.L., Zattoni M., Serhan C.N. et al. Lipoxins and aspirin-triggered lipoxin stop inflammatory pain processing. – J. Exp. Med., 2007, v. 204. – P. 245–252.
31. Taylor J.J. Protein biomarkers of periodontitis in saliva. – ISRN Inflamm., 2014, № 4. – P. 18.
32. Van Dyke T.E., Hasturk A., Kantarci F. et al. – Proresolving nanomedicines activate bone regeneration in periodontitis. – J. Dent. Res., 2015, v. 94, № 1. – P. 148–156.
33. Wang X., Hjorth E., I. Vedin et al. Effects of n-3 FA supplementation of the release of proresolving lipid mediators by blood mononuclear cells: the omega AD study. – J. Lipid. Res., 2015, v. 56, № 3. – P. 674–681.

RedHotNews

2017

ООО «МЕДЕНТА» – эксклюзивный дистрибьютор в России:
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

www.dreve.de/dentamid

Применение Aqualizer™ Ultra в окклюзионной диагностике

Доцент **М.И. Димова**, доктор медицинских наук
Кафедра ортопедической стоматологии стоматологического факультета
медицинского университета (София, Болгария)

Резюме. Цель исследования – обосновать результаты применения Aqualizer™ Ultra для пациентов с краниомандибулярными дисфункциями (КМД) с помощью клинического окклюзионного анализа и электромиографического исследования (ЭМГ). Клинический анализ окклюзии в центральном положении (ЦО) и в центральном положении мыщелка – ЦПМ (позиции ориентированных мыщелков) был проведен 75 пациентам (49 женщин и 26 мужчин) с КМД. Для расслабления жевательного аппарата использовали Aqualizer™ Ultra. ЭМГ *m. masseter* с помощью аппарата «Нейро-МВП-Микро» (Россия) выполнена 32 пациентам (26 женщин и 6 мужчин) с инфраокклюзией в боковых отделах зубных рядов. У всех обследованных установлено неравномерное распределение контактов в ЦПМ. У 87,5% пациентов с инфраокклюзией после проведения электромиографии отмечен повышенный тонус *m. masseter* со стороны инфраокклюзии, установленный в состоянии покоя нижней челюсти. После релаксации с помощью Aqualizer™ Ultra в затронутой стороне не зарегистрированы фибриллярные акционные потенциалы спастического повышенного мышечного тонуса. Важность предпротетической подготовки с помощью Aqualizer™ Ultra состоит в депрограммировании жевательного аппарата непосредственно до регистрации ЦПМ.

Ключевые слова: Aqualizer™ Ultra; краниомандибулярная дисфункция.

Application of Aqualizer™ Ultra in occlusal diagnostics

Associate Professor **Mariana Dimova**, Doctor of Medical Sciences
Department of Prosthetic Dentistry of Faculty of Dental Medicine of Medical University
(Sofia, Bulgaria)

Summary. The aim of the study is using of clinical occlusal analysis and electromyographic study to objectify the results of the application of Aqualizer™ Ultra in patients with craniomandibular disorders (CMD). It was conducted clinical occlusal analysis on 75 patients (49 women and 26 men) with CMD in centric occlusion (CO) and centric condyle position (CR). For relaxation of the masticatory system was used Aqualizer™ Ultra. In 32 patients (26 women and 6 men) with infraocclusion in the side sections of the dentition it was held EMG of *m. masseter* with Neuro-MEP-Micro (Russia). In all patients investigated it is established uneven distribution of contacts in the CR. In 87.5% of patients with infraocclusion the electromyographies show an increased tonus of *m. masseter* on the side of infraocclusion, recorded in relaxed position. After relaxation with Aqualizer™ Ultra in the affected side there are not recorded anymore fibrillar action potentials of spastic increased muscle tonus. The aim of preprosthetic training with Aqualizer™ Ultra was to deprogram the masticatory system just before the registration of CR.

Keywords: Aqualizer™ Ultra; craniomandibular disorders.

Предварительная релаксация жевательного аппарата – необходимое условие для успешного лечения пациентов с краниомандибулярными дисфункциями (КМД) [3, 9, 11, 19]. Современные исследования рекомендуют использование различных окклюзионных средств для депрограммирования жевательного аппарата [2, 10, 12, 15]. Среди них разнообразные верхне- и нижнечелюстные, частичные, твердые или эластичные окклюзионные шины [1, 2, 4, 5, 10, 12, 14, 15, 18], а также электромиографические методы Biofeedback, T.E.N.S. и т. д. [6, 7, 13, 16, 17].

Предыдущие исследования воздействия наполненной водой шины для расслабления мышц (депрагматора

мышц) Aqualizer™ Ultra, применяемого самостоятельно для ночного использования или совместно с озонотерапией и кинезитерапией, показали, что статистически значимой разницы между этими двумя методами нет, а достигнутые результаты схожи [8]. Статистически значимые различия были обнаружены в различных структурах жевательного аппарата до и после проведения релаксирующей терапии. Это дало основание представить результаты других диагностических методов.

Цель исследования

Обоснование результатов применения Aqualizer™ Ultra для пациентов с КМД с помощью клинического окклю-



Рис. 1 Aqualizer™ Ultra – гидростатический окклюзионный депрограмматор мышц, закрытая жидкая система которого оказывает постоянное давление на челюсти



Рис. 2 Бимануальное движение релаксируемой нижней челюсти до ЦПМ и регистрация контактов посредством фольги Shimstock



Рис. 3 Бимануальное движение нижней челюсти и регистрация контактов посредством восковой окклюзиограммы



Рис. 4 Восковая окклюзиограмма, показывающая контакты в ЦПМ



Рис. 5 Помеченные артикуляционной бумагой контакты верхнего зубного ряда



Рис. 6 Помеченные артикуляционной бумагой контакты нижнего зубного ряда



Рис. 7 Пациент А.В., 50 лет, отклонение нижней челюсти влево по отношению к срединной линии лица



Рис. 8 Распределение контактов в ЦПМ верхней челюсти

зионного анализа и электромиографического исследования.

Материалы и методы

Были исследованы 75 пациентов – 49 женщин (64,7%) и 26 мужчин (35,3%) с установленными признаками и симптомами КМД вследствие бруксизма и/или бруксомании. Средний возраст пациентов – 40,2±13,6 года. Всем больным был проведен клинический анализ при центральной окклюзии и центральном положении мыщелка (ЦПМ).

Для релаксации жевательного аппарата и регистрации ЦПМ пациентам вводили интраорально на 20 мин депрагматор мышц Aqualizer™ Ultra temporary oral splint medium volume (Jumar, США, рис. 1). Он был адаптирован к верхней челюсти, затем пациенты зажимали обе подушечки с дистиллированной водой так, чтобы они оставались между поверхностями верхних и нижних жевательных зубов. Депрагматор располагали симметрично таким образом, чтобы изгиб frenulum labialis

попадал на середину верхней челюсти. После снятия Aqualizer™ Ultra нижняя челюсть пациентов оставалась в состоянии физиологического покоя. Из этого положения по методу бимануального движения нижней челюсти были зарегистрированы контакты в ЦПМ артикуляционной бумагой – фольгой Shimstock (Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG, рис. 2) и восковые окклюзиограммы (рис. 3). После многократного достижения первого контакта между зубами-антагонистами пациенты отвечали на вопрос: «На каких зубах чувствуете первый контакт?» и показывали соответствующее место.

У 32 пациентов – 26 женщин (81,25%) и 6 мужчин (18,75%) – окклюзионная диагностика показала наличие односторонней или двусторонней инфраокклюзии в боковых отделах зубных рядов. Во время следующих посещений этим пациентам было выполнено электромиографическое исследование (ЭМГ) мышечного тонуса *m. masseter* – один раз в состоянии центральной окклюзии (ЦО) и два раза в состоянии покоя нижней челюсти



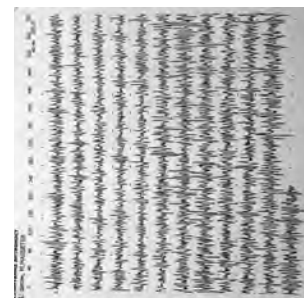
▲ Рис. 9 Окклюзионные соотношения в ЦО: отсутствует контакт зуба 15



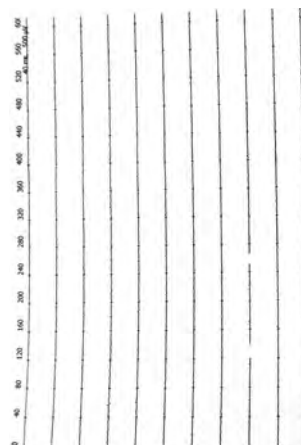
▲ Рис. 10 Окклюзионные соотношения в результате мышечного гипертонуса: сломана коронка зуба 23



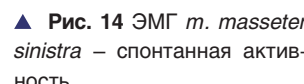
▲ Рис. 11 Окклюзионные контакты нижней челюсти в ЦПМ



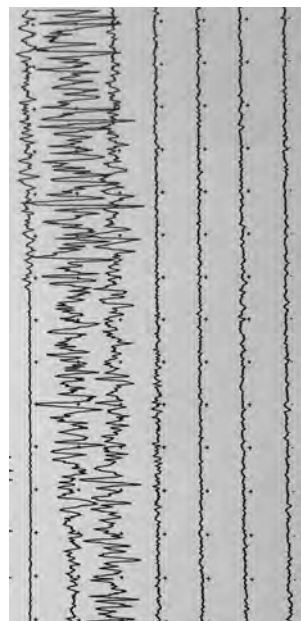
▲ Рис. 12 Нормальная ЭМГ m. masseter dextra – спонтанная активность



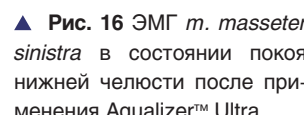
▲ Рис. 13 Нормальная ЭМГ m. masseter dextra в состоянии покоя нижней челюсти



▲ Рис. 14 ЭМГ m. masseter sinistra – спонтанная активность



▲ Рис. 15 ЭМГ m. masseter sinistra в состоянии покоя нижней челюсти – повышенный мышечный тонус



▲ Рис. 16 ЭМГ m. masseter sinistra в состоянии покоя нижней челюсти после применения Aqualizer™ Ultra

(до и после 20-минутной аппликации Aqualizer™ Ultra). Для этого использовали двухканальный 16-битный ЭМГ аппарат Нейро-МВП-Микро (Россия).

Для статистической обработки и анализа данных применяли частотный анализ качественных переменных. Поиск связи между двумя качественными переменными (зависимые выборки с использованием теста изменения McNemar Test) осуществляли с помощью пакета программ для анализа данных эпидемиологических и клинических исследований SPSS for Windows, версия 16.00 (15.11.2007).

Результаты и их обсуждение

Клинический анализ окклюзии дал возможность регистрировать контакты в ЦПМ. После снятия Aqualizer™ Ultra нижняя челюсть пациентов оставалась в состоянии физиологического покоя, без смыкания. Таким образом исключалось проприоцептивное восприятие окклюзии и возможность активации старого патологического цикла. При мануальном движении нижней челюсти были установлены контакты в ЦПМ, а восковые окклюзиограммы позволили получить их объемное трехмерное изображение (рис. 4).

У всех обследованных пациентов определили неравномерное, асимметричное распределение различных по размеру контактов (рис. 5, 6). Окклюзиограммы показали разную силу контактов – сильные вступали в контакт первыми, почти разрывая воск, в то время как слабые оставляли едва заметные следы.

На рисунке 7 видно, как у пациента с КМД центральная окклюзия находится в вынужденной для нижней челюсти позиции – привычная окклюзия. В течение дня и во время сна пациент стискивал зубы и сообщал о частых сменах (в течение нескольких месяцев) фрактурированных керамических восстановлений в области клыков. Клинический окклюзионный анализ показал контакты в ЦПМ только в правой половине зубного ряда и дефицит в левой половине (рис. 8–11). Для преодоления инфраокклюзии и достижения сбалансированного двустороннего межзубного контакта в ЦО нижнюю челюсть перемещали назад, влево и вверх. Это движение осуществляли под действием жевательных мышц (*m. temporalis sinistra*, *m. pterygoideus medialis sinistra* и *m. pterygoideus lateralis sinistra*). Достигнутое положение контакта между зубами слева поддерживала *m. masseter sinistra*, которая находилась в гипертонусе. Таким образом, система компенсировала дисбаланс в окклюзионных соотношениях. Новое положение, однако, не являлось физиологическим и вело к асимметрии лица. Вынужденное положение проявлялось болью в жевательных мышцах и левом нижнечелюстном суставе (НЧС) из-за мышечного гипертонуса

и связанной с ним компрессией в суставе. Проведенные электрографические исследования и анализ данных показали, что со стороны с наличием равномерно распределенных контактов между зубами мышечный тонус проявлялся с нормальными электромиографическими данными в ЦО и в физиологическом покое. Со стороны инфраокклюзии наблюдали повышенный тонус *m. masseter* при регистрации электропотенциалов в состоянии физиологического покоя у 87,5% пациентов. После релаксации с помощью Aqualizer™ Ultra в затронутой стороне не регистрировали фибриллярные акционные потенциалы спастически повышенного мышечного тонуса.

Данные ЭМГ свидетельствовали о спастически повышенном мышечном тоне в легкой степени в отношении *m. masseter sinistra* в состоянии покоя нижней челюсти на фоне единичных денервационных элементов фибриллярных акционных потенциалов (рис. 12–15). Нормальная ЭМГ *m. masseter dextra* показана на рисунке 16.

Закрытая жидкая система окклюзионного депрагматора мышц Aqualizer™ Ultra реагирует на изменение силы сжатия.

Эта разница в электромиографиях не случайна. McNemar Test показал статистически значимые различия в отношении изменений в мышечном тоне *m. masseter* со стороны инфраокклюзии, зарегистрированной в состоянии покоя нижней челюсти до и после релаксации с применением Aqualizer™ Ultra ($p=0,031$). Наличие статистически значимых различий показало изменение в результате применения окклюзионного депрагматора. После его снятия все пациенты точно смогли определить место предварительных контактов. В 100% случаев описание пациентов совпадало с контактами, установленными в ходе клинического окклюзионного анализа.

Выводы

Aqualizer™ Ultra позволяет временно расслабить жевательный аппарат, так как закрытая жидкая система окклюзионного депрагматора мышц динамично и непрерывно реагирует на изменение силы сжатия. Это позволяет нижней челюсти сохранить двусторонний баланс и оставаться в оптимально расслабленной позиции. Исключаются нарушения в центрике, появляются опоры в местах с инфраокклюзией и таким образом мышечный дисбаланс выравнивается, улучшается нервно-мышечная координация. Жевательные мышцы перемещают нижнюю челюсть в наиболее удобное и физиологическое для пациента положение.

Когда нервно-мышечное равновесие нарушается и мышцы находятся в гипертонусе, регистрация ЦПМ затруднена, а иногда даже невозможна. Поэтому перед ре-

гистрацией ЦПМ так важно депрограммирование жевательного аппарата с помощью Aqualizer™ Ultra.

Координаты для связи с автором:

00359 888 872 509, marianadimova@abv.bg – Димова Мариана Йорданова

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов В.Г., Митронин А.В., Курумова Д.Е. с соавт. Глубокая область лица: возрастные и индивидуальные закономерности в строении костно-мышечных структур. – Эндодонтия today, 2013, № 4. – С. 7–10.
2. Смирнов В.Г., Янушевич О.О., Митронин А.В. Клиническая анатомия челюстей. – М.: БИНОМ, 2014. – 232 с.
3. Смирнов В.Г., Янушевич О.О., Митронин А.В. с соавт. Клиническая анатомия крыловидно-челюстного и межкрыловидного пространств (по данным компьютерной и магнитно-резонансной томографии). – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015, № 55. – С. 37–39.
4. Ash M.M. Schienentherapie. – München-Jena: Urban&Fischer, 2006. – 259 p.
5. Ash M.M., Schmidseder J. Schienentherapie. – Verlag, München, Jena: Urban&Fischer, 1999. – 378 p.
6. Basmajian J. Biofeedback principles and practice for clinicians. – Baltimore: Williams&Wilkins Co, 1979. – 45 p.
7. Christensen L.V. Effects of occlusal splint on integrated electromyography of masseter muscle in an experimental tooth clenching in man. – J. Oral. Rehabil., 1980, v. 7. – p. 281.
8. Dimova-Gabrovska M. Contemporary tendencies and gnathological preconditions in diagnosis and rehabilitation of craniomandibular disorders. – Dissertation for the Doctor of Science, Sofia, 2015. – P. 43–69.
9. Ekberg E., Vallon D., Nilner M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. – J. Orofac. Pain., 2003, v. 17. – P. 133–139.
10. Freesmyer W. Zahnärztliche Funktionstherapie. – Verlag – München – Wien: Carl Hanser, 1993. – 312 p.
11. Fu A., Mehta N., Forgione A. et al. Maxillomandibular relationship in TMD patients before and after short-term flat plane bite therapy. – Cranio, 2003, v. 21. – P. 172–179.
12. Gaa U., Kubein-Meesenburg D., Nägerl H. et al. Biomechanisch optimierte Aufbissbehelfe – Herstellung und subjektive Bewertung durch Probanden. – Dtsch. Zahnärztl. Z., 1990, v. 45. – P. 18–21.
13. Karlstrom E., Abel G. Biofeedback for musculoskeletal pain. – J. Am. Med. Assoc., 1993, v. 27. – P. 404–424.
14. Lotzmann U. Die Bedeutung von Aufbissbehelfen in der Therapie stomatognathaler Funktionsstörungen. – Dental Revue, 1985, v. 1. – P. 2–4.
15. Lotzmann U. Okklusionsschienen und Andere Aufbissbehelfe. Grundlagen zur Theorie und Praxis. – München: Verlag Neuer Merkur GmbH, 1998. – 46 p.
16. Mac Donald J., Hannam A. Relationship between occlusal contacts and jaw-closing muscle activity during tooth clenching. Part I. – J. Prosthet. Dent., 1984, v. 52. – P. 718–729.
17. Meyer G., Lotzmann U. Myoarthropathien – Diagnostik und Therapie: Physikalische und medikamentöse Therapie, Biofeedback und Muskelentspannung. In: Hauenfelder D.L., Hupfau W., Ketter, G. Schmutz: Praxis der Zahnheilkunde, Bd.8. – München: Urban und Schwarzenberg, 1989. – 319 p.
18. Ritter H. Heilung eines hysterischen Kaumuskel-Krampfes durch Anwendung einer Kautschukpiece. – München: Dtsch. Mschr. f. Zhlk., 1884. – 530 p.
19. Walther D.S. Kinesiologia applicata. V. II. – Colorado: System Dc Ed., 1983. – 189 p.

Адаптация к зубным протезам, изготовленным по усовершенствованной методике

Доцент **Е.И. Рубцов**, кандидат медицинских наук
Кафедра стоматологии № 1 ИвГМА (Иваново) Минздрава РФ
«Клиника современной медицины» (Иваново)

Д.Р. Алексеев
Кафедра стоматологии № 1 ИвГМА (Иваново) Минздрава РФ

Резюме. Проведено исследование, которое показало что адаптация к протезам, изготовленным по усовершенствованной методике, сокращается во вторую, а главное, в третью фазу, что и сокращает данный период на 2–3 нед.

Ключевые слова: механизм; конструкция; протез; адентия; адаптация.

Adaptation to dental prostheses made by advanced technique

Associated Professor **Eugene Rubzov**, Candidate of Medical Sciences
Clinic of modern medicine (Ivanovo)

Department of Dentistry № 1 of the Ivanovo State Medical Academy
Daniel Alekseev

Department of Dentistry № 1 of the Ivanovo State Medical Academy

Summary. Of the study, which showed that adaptation to the prosthesis is manufactured on an advanced our method, declining, mainly, to the second, and most importantly, in the third phase, which reduces the period of 2–3 weeks.

Keywords: mechanism; design; prosthesis; edentia; adaptation.

Один из основных этапов в изготовлении съемных пластиночных протезов при полном отсутствии зубов – припасовка зубных протезов полости рта с обязательной проверкой контактных пунктов жевательной поверхности с помощью карт Бауша и определения наличия трехпунктных контактов (рис. 1) [1, 4, 8].

Период адаптации начинается с момента припасовки индивидуальной ложки в полости рта. Этот период зависит от множества факторов, как со стороны врача и зубного техника, так и со стороны пациента, так как в данном процессе задействована его корковая высшая нервная деятельность. В первый момент припасовки

протеза во рту он воспринимается человеком как инородное тело-раздражитель.

Профессор В.Ю. Курляндский, изучая труды И.П. Павлова по воспроизведению условных рефлексов, сделал выводы, что исчезновение раздражения рассматривается как проявление коркового торможения. По механизму это торможение носит характер внутреннего или выработанного. Всякое раздражение гаснет при длительном его применении, становясь тормозным агентом при непременном участии головного мозга. Такое торможение исчезает при появлении более сильного раздражителя, поэтому чем меньше сопутствующих раздражителей появляется, тем быстрее пациент привыкает к новым зубным протезам.

Адаптивный механизм как выражение компенсаторной деятельности больших полушарий головного мозга выражается в постепенном восстановлении моторных актов в дигестивном аппарате зубочелюстной области. Так, акты откусывания и размалывания пищи, глотания первое время пользования протезами не координированы, и для них требуются большие силовые и эмоциональные усилия. Через некоторое время пользования протезами акты производятся, координировано и автоматически, что объясняется последовательной сменой возбуждения торможения в коре головного мозга [2, 3, 5, 10].

Возникновения согласованной и взаимосвязанной деятельности всех органов, участвующих в обработке пищи во рту при наличии зубных протезов, – результат координирующей роли центральной нервной системы. Подтверждение тому – аспирация зубными протезами во сне, когда центральная нервная система находится в выключенном состоянии.

Корковое торможение наступает в различные сроки со дня начала пользования протезами и зависит от ряда факторов, главным из которых является тип высшей нервной деятельности.

Сроки адаптации к зубным протезам напрямую зависят от величины и конструкции протезов, степени фиксации их на челюстях и характера передачи жевательного давления через рецепторы слизистой оболочки полости рта [7, 6, 11].

Огромное влияние на сроки адаптации к зубным протезам имеют возникающие болевые ощущения от давления протезов на слизистую оболочку полости рта. При наличии острых краев после неудачных удалений зубов образуются пролежни, что увеличивает сроки адаптации, так как в ответ на процесс торможения появляется дополнительное раздражение. Процесс торможения возникает после того, когда будут сняты все дополнительные раздражители.

Профессор В.Ю. Курляндский разделил процесс адаптации к зубным протезам на три фазы. **Первая** – фаза раздражения. Наблюдается в день припасовки протезов в полости рта. К этой же фазе можно отнести и период подготовки полости рта к протезированию [9], что выражается в виде:

- а) повышенной саливации;
- б) резко измененной дикции и фонации;
- в) потери или уменьшения жевательной мощности;
- г) напряженного состояния губ и щек;
- д) появления рвотного рефлекса.

Вторая – фаза частичного торможения. Наступает в период с 1-го по 5-й день после припасовки протеза в полости рта. В этот момент:

- а) саливация приходит в норму;
- б) дикция и фонация восстанавливаются;
- в) жевательная мощность увеличивается;
- г) напряженное состояние мягких тканей исчезает;
- д) рвотный рефлекс угасает.

Третья – фаза полного торможения. Наступает в период с 5-го по 33-й день после припасовки зубных протезов в полости рта. Характерные особенности этого периода:

- а) отсутствует ощущение протеза как инородного тела – пациент не может оставаться без протеза;
- б) наблюдается полное приспособление мышечного и связанного аппарата к восстановленной окклюзионной поверхности;

в) максимально восстанавливается функциональная мощность.

Торможение порой носит обратный характер, то есть при определенных условиях заторможенный раздражитель может снова приобретать активность. Это проявляется в момент, когда пациент по каким-то обстоятельствам определенное время не пользовался протезами.

Огромное влияние на сроки адаптации имеют болевые ощущения от давления протезов на слизистую оболочку полости рта.

Цель исследования

Доказать, что адаптация к протезам, изготовленным по усовершенствованной методике, сокращается во вторую, а главное, в третью фазу, что и сокращает данный период на 2–3 нед.

Материалы и методы

Были обследованы пациенты двух групп. В первую вошли 18 человек (7 мужчин и 11 женщин) с полным отсутствием зубов. Пациентам изготовили съемные пластиночные протезы по обычной методике (с постановкой зубов по Васильеву, сконструированные в среднеанатомических артикуляторах). Вторую группу составили 36 больных (15 мужчин и 21 женщина) с полным отсутствием зубов, которым изготовили протезы по усовершенствованной методике с помощью регистрационного устройства (патент № 2276972 от 27.05.06, бюллетень № 15) со специфической постановкой искусственных зубов в новом артикуляторе шарнирно-эллипсного типа (патент № 2253407 от 10.06.05, бюллетень № 16).

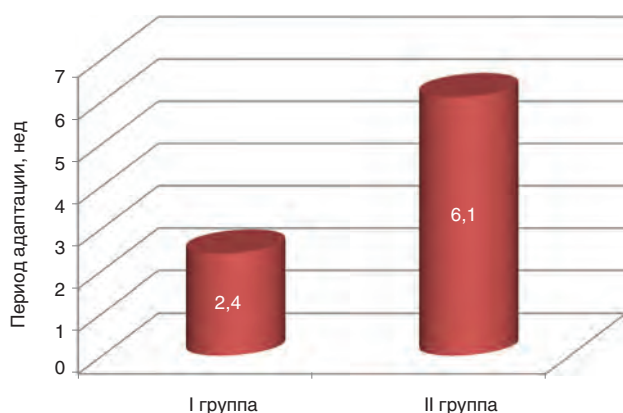
Проведена сравнительная оценка периодов адаптации к протезам, изготовленных по новой методике и методу Васильева, и количества коррекций (таблица).

▼ Сравнительная оценка периодов адаптации к протезам, изготовленных по новой методике и методу Васильева

Параметр, М±m	Клиническая группа	
	I	II
Период адаптации к зубным протезам, нед	2,4±0,1	6,1±0,1
Количество коррекций	2,1±0,1	4,7±0,1



▲ Рис. 1 Проверка контактных пунктов жевательной поверхности с помощью определения наличия трехпунктных контактов: а) на верхней челюсти; б) на нижней челюсти; в) результат на обеих челюстях



▲ **Рис. 2** Средний период адаптации к съемным протезам, при полном отсутствии зубов

Полученные цифровые показатели усредняли и находили среднюю ошибку: $\bar{x} \pm m$. При сопоставлении относительных величин использовали критерий t Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Средний период адаптации к съемным протезам, при полном отсутствии зубов для больных группы II (новая методика) составил 2,4 нед с числом коррекций 2,1 раза, а в I группе, пациентам которой протезы конструировали по обычной методике, период адаптации составил 6,1 нед с числом коррекций 4,7 раза (рис. 2). Полная адаптация наступает тогда, когда максимально восстанавливается жевательная эффективность при отсутствии болевых раздражителей, и пациент не замечает искусственных протезов.

Вывод

Таким образом, проведенные исследования показали, что адаптация к протезам, изготовленным по новой, усо-

вершенствованной, методике, сокращается во вторую, а главное, в третью фазу, что сокращает данный период на 2–3 нед.

Координаты для связи с авторами:

(4932) 90-15-55, klinika_s_m@mail.ru, cartman82@yandex.ru – Рубцов Евгений Игоревич; dan.romanovich@yandex.ru – Алексеев Даниэль Романович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалмасов Н.Г., Абалмасов Н.Н., Бычков В.А. соавт. Ортопедическая стоматология. – М.: Медпресс-информ, 2002. – С. 445–456.
2. Бетельман А.И., Бынин Б.Н. Ортопедическая стоматология. – М.: Медгиз, 1951. – С. 156–161.
3. Боровский Е.В., Копейкин В.Н., Колесов А.А. с соавт. Стоматология. – М.: Медицина, 1987. – С. 391–396.
4. Гаврилов Е.И., Оксман И.М. Ортопедическая стоматология. – М.: Медицина, 1968. – С. 322–324.
5. Гаврилов Е.И., Щербаков Е.С. Ортопедическая стоматология. – М.: Медицина, 1984. – С. 340–361.
6. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. – М.: Медицина, 1986. – С. 154–174.
7. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. – М.: Медицина, 1985. – С. 301–309.
8. Курляндский В.Ю. Ортопедическая стоматология. – М.: Медицина, 1969. – С. 409–411.
9. Курляндский В.Ю., Хватова В.А., Воложин А.И. с соавт. Методы исследования в ортопедической стоматологии. – Ташкент: Медицина, 1973. – 231 с.
10. Лебеденко И.Ю., Каливрадзиян Э.С., Ибрагимов Т.И. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов. – М.: МИА, 2005. – 397 с.
11. Смирнов В.Г., Янушевич О.О., Митронин А.В. с соавт. Клиническая анатомия мышц височно-нижнечелюстного сустава. – Эндодонтия today, 2015, № 2. – С. 19–22.



Перспективы разработки инновационных информационных технологий для совершенствования профилактики заболеваний у подростков, занимающихся спортом

Профессор **В.Н. Царев**, доктор медицинских наук, директор НИМСИ, заведующий кафедрой

Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Старший научный сотрудник **М.В. Кривошапов**, кандидат медицинских наук

Лаборатория интеллектуальных и информационных технологий в здравоохранении, МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **А.Г. Пономарева**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Отдел фундаментальных исследований НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Заболеваемость подростков, занимающихся спортом, выше, чем у подростков, не имеющих повышенного уровня физического стресса. В основе развития заболеваний лежат проявления эндотоксикоза юниора, которые вызывают снижение иммунологической защиты и нарушения функционального состояния. В статье представлены литературные данные о факторах риска, профилактических лечебно-восстановительных мероприятиях, критерии оценки физических возможностей и состояния организма подростка для занятий определенным видом спорта, которые должны быть представлены в едином документе – электронной медицинской карте юниора и информационной базе данных исследователей с учетом возможностей современных технологий врачебного контроля и достижений спортивной медицины.

Ключевые слова: заболеваемость; спорт; физический стресс; эндотоксикоз юниора; функциональное состояние; факторы риска; критерии оценки; электронная медицинская карта юниора; информационная база данных; врачебный контроль; спортивная медицина.

Prospects for the development of innovative information technologies for improving the prevention of diseases in adolescents involved in sports

Professor **Victor Zarev**, Doctor of Medical Sciences, Director of the Scientific-Research Medical-Dental Institute, Head of Department

Department of Microbiology, Immunology and Virology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Senior Researcher **Michael Krivoshchapov**, Candidate of Medical Sciences

Laboratory of Intellectual and Information Technologies in Health Care, MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Anna Ponomareva**, Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher

Department of Basic Research of Scientific-Research Medical-Dental Institute of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. The incidence of adolescents involved in sports is higher than in adolescents who do not have high levels of physical stress. At the heart of the development of diseases are manifestations of endotoxemia junior, which cause a decrease in the immunological defense, violations of the functional state junior, and their consequences. The article presents literature data on risk factors, prevention and treatment and rehabilitation measures, criteria for assessing physical ability and adolescent body condition to practice a certain sport, which should be presented in a single document - electronic

health records juniors and information-based research data, taking into account today's opportunities medical monitoring technologies and achievements of sports medicine.

Keywords: incidence; sports; physical stress; endotoxemia junior; functional status; risk factors; evaluation criteria; electronic medical record junior; information database; medical supervision; sports medicine.

Проблема профилактики заболеваемости юниоров, детей и подростков, занимающихся любительским спортом, обусловлена тем, что медицинскому обеспечению и оценке состояния здоровья юных спортсменов уделяется недостаточно внимания. По данным Федерального центра ЛФК и спортивной медицины, в документе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006–2015 гг.» отмечено, что в спорте используются разноплановые программы, а подчас и устаревшее оборудование. Одна из важнейших составляющих этого вопроса – отсутствие электронной базы данных и единой электронной медицинской карты (ЭМК) юниора.

Многие школьники занимаются видом спорта, не соответствующим их морфофункциональным особенностям [3, 13, 17]. На уровень заболеваемости спортсменов-юниоров влияет физический стресс и его проявление – комплекс патофизиологических реакций, получивших в литературе название эндотоксикоз юниора [23]. Из-за высокого уровня обмена веществ при занятиях спортом в организме подростка накапливаются эндогенные токсические субстанции (гомотоксины), на обезвреживание которых расходуются резервы иммунитета. Большое значение для формирования полноценной иммунологической защиты имеет фактор питания. Он достаточно изучен в литературе по университетской медицине. Среди студентов-спортсменов 35% мужчин имеют максимальную физическую активность, 15% женщин – низкую, а 23% – высокую [5, 12]. Однако молодым спортсменам, обучающимся в училищах олимпийского резерва, спортивных школах и академиях, медики уделяют недостаточно внимания [13]. Для спортивной медицины детского и подросткового возраста необходимо создание ЭМК (электронных медицинских карт) нового типа, учитывающих не только состояние здоровья юниора, но и данные о его генетической предрасположенности к тому или иному виду спорта, успешность или частый травматизм в том виде спорта, которым он занимается [15, 19].

Изучение причин заболеваемости, в частности стоматологической, в развитии общесоматических заболеваний у юниоров – важный аспект и основа для разработки проблем профилактики заболеваний у подростков, занимающихся спортом. Физический, эмоциональный и академический стрессы оказывают существенное влияние на развитие болезни в условиях снижения иммунологической защиты и повышения уровня гомотоксикоза и заболеваемости, в частности стоматологической [4, 13, 14, 22].

В настоящее время показано, что в этих условиях в воротах инфекции скапливаются прежде всего грамотрицательные условно-патогенные бактерии и бактерии парадонтопатогенной группы, формирующие биопленки [11]. Эндотоксины из биопленок поступают в соответствующие полости организма (рот, кишечник и т. п.), межтканевое пространство, инициируя хронические патофизиологические процессы, которые при отсутствии надлежащей коррекции определяют развитие не только

стоматологической, но и общесоматической патологии. Недостаточная санация полости рта, которая нередко имеет место у юных спортсменов, – дополнительный фактор риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы [13, 27].

Ранняя спортивная специализация не способствует достижению долгосрочного успеха и может увеличить риск возникновения усталостных травм, эмоционального выгорания, развития сердечно-сосудистых заболеваний у юных спортсменов [29].

Для изучения заболеваемости юниоров и разработки профилактики необходимо учитывать критерии функционального состояния спортсмена, его вегетативное равновесие, которое косвенно отражает уровень спортивного стресса и эндотоксикоза [20]. Комплексный медицинский и социальный подход к решению данной проблемы невозможен без внедрения современных информационных интеллектуальных технологий, создания единой ЭМК спортсмена-юниора, алгоритма обследования, врачебного контроля и хранения информации в единой базе данных.

Как показывают литературные данные, в результате недостаточного уровня организации медицинской помощи детям и подросткам, занимающимся спортом, плохого оснащения современными информационно-телекоммуникационными технологиями, несоответствия режима тренировок анатомо-физиологическим особенностям растущего организма, больших физических нагрузок, свойственных современному спорту, форсированного достижения ранних спортивных результатов образуется целый комплекс факторов риска, ведущих к ухудшению состояния здоровья детей и требующих своевременной коррекции [3, 13, 16, 17].

Негативные факторы, воздействующие на здоровье юниоров, и выявляющие их медицинские технологии

Стрессорный иммунодефицит у спортсменов способствует развитию функциональных нарушений и возникновению заболеваемости [4, 13, 29]. Раннее начало занятий спортом и использование чрезмерно интенсивных физических нагрузок для достижения высоких результатов оказывают существенное психологическое давление на юных атлетов и требует разработки мер по сохранению их здоровья, предохранению от перетренированности и перенапряжений, ведущих к срывам, травмам и развитию определенных заболеваний [2]. С.С. Гречишкина отмечает негативное влияние спортивных физических нагрузок на регуляторно-адаптивные возможности кардио-респираторной системы организма студентов [6]. У юных спортсменов отмечают высокую концентрацию инфекционно-воспалительных и неинфекционных факторов риска патологической трансформации «спортивного сердца», повышенные концентрации иммунобиохимических маркеров миокардиального повреждения, провоспалительных цитокинов и антимикокардиальных антител [9]. З.М. Костюк, работая в медицинском центре олимпийского резерва, выявила, что при отсутствии спе-

циализированной стоматологической медицинской помощи у всех спортсменов 16–18 лет команды по гандболу развивается пародонтит. Болевые ощущения и соматические нарушения, вызванные размножением патогенной микрофлоры и воспалением, ограничивают спортивную деятельность, делая ее неуспешной. Но после проведения профессиональной гигиены полости рта и лечения кариеса, гингивита и пародонтита она сменяется на успешную (призы и награды в соревнованиях) [13].

Воздействие негативных факторов окружающей среды отрицательно сказывается на здоровье юных спортсменов. Действие хлора в бассейнах, гипоксические условия спортивных залов также влияют на заболеваемость и успешность профессиональной деятельности [18]. Эндогенная интоксикация – проявление дезадаптации у высококвалифицированных спортсменов [23, 24]. Установлено влияние внешних факторов, присущих различным видам спорта, на состояние местной иммунной защиты полости рта и возникновение стоматологических заболеваний у спортсменов [13, 22].

Профессиональную патологию юниоров нужно рассматривать как единое целое в формировании стоматологического и соматического здоровья, развитии патологии, учитывая при этом влияние тренировочных и соревновательных нагрузок на развитие стоматологической заболеваемости, аномалий опорно-двигательного аппарата и зубочелюстной системы у спортсменов 15–18 лет [13].

Критерии оценки физических возможностей и состояния организма подростка, занимающегося спортом

Среди биологических субстратов, которые могут стать предметом лабораторного исследования, в последние годы большое внимание уделено ротовой жидкости (смешанной слюне). Слюна – уникальный объект исследования в спортивной и восстановительной медицине при использовании ее в качестве диагностической жидкости. В слюне возможно измерить биомаркеры, отражающие воздействие стресса и физической нагрузки различной интенсивности на важнейшие регуляторные системы организма. Активную кислотность слюны используют в качестве интегрального показателя психоэмоционального и психосоматического здоровья спортсменов [21].

С.А. Хаустова разработала методику спектрометрического анализа определения кортизола и амилазы в слюне как критериев подготовленности спортсмена. Эти же критерии необходимы для оценки состояния здоровья юниора и его готовности к выполнению физических нагрузок в определенном виде спорта [26].

Для оценки функционального состояния и вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы с целью ранней диагностики нарушений для практических врачей, занимающихся вопросами педиатрической кардиологии и спортивной медицины, рекомендуется комплекс современных неинвазивных методик, включающих определение исходного вегетативного тонуса, реактивности и обеспечения деятельности, стандартную электрокардиографию, функциональные (ортостатическую, с физической нагрузкой) и медикаментозную (калий-обзидановую) пробы, кардиоинтервалографию, Холтеровское мониторирование, эхокардиографию, велоэргометрию и определение индекса Кердо. Изучение изменений вегета-

тивного равновесия – важный критерий работоспособности спортсмена [20].

З.М. Костюк установила гендерные различия адаптационно приспособительных реакций у юных спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Например, у юниоров-лыжников отмечена нормотония, у юношей-гребцов – парасимпатикотония. Симпатикотония (недовосстановление) наблюдали, в основном, у юниоров-гандболистов, умеренную симпатикотонию – у девочек, занимающихся легкой атлетикой, греблей и лыжным спортом. Зубочелюстные аномалии чаще развиваются у юных легкоатлетов [13].

Определение этих показателей у юниоров и введение их в ЭМК позволит провести предварительный отбор юных спортсменов для занятий определенным видом спорта. Это также необходимо в масштабах подростковых учебных заведений, где формируются спортивные коллективы.

Анализ антропометрических показателей тела дает возможность объективно решать проблемы вероятных расстройств пищевого поведения и рекомендовать его использование для предварительной экспресс-диагностики с целью выявления патологии в группах высокого риска в специальных условиях – в балетных школах, группах фитнеса и спортивных заведениях [1]. Данный тест необходимо ввести в ЭМК для предупреждения развития заболеваемости желудочно-кишечного тракта у юных спортсменов в условиях повышенных физических нагрузок.

Тестирование юных спортсменов и студентов на определение нарушений вегетативного равновесия позволяет регулировать физические нагрузки и использовать воду и растительные композиции для коррекции нарушений, которые могут зависеть от различных факторов, включая окружающую среду и загрязненность помещений, где проходят тренировки и соревнования [18, 27].

Т.С. Иванова предложила физиологические критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов на примере бега на короткие дистанции [9]. Ф.А. Иорданская выявила особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к нагрузкам в хоккее с шайбой [10]. Эти данные могут войти в базу данных ЭМК для предупреждения развития патологии сердечно-сосудистой системы у подростков, занимающихся спортом.

О.И. Жданова, изучая факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений, доказала, что использование медицинских технологий выявления механизмов возникновения вегетативных дисфункций и коррекции периодов декомпенсации у баскетболисток 15–16 лет позволяет сократить количество пропусков учебно-тренировочных занятий более чем на 20%, повысить общую работоспособность и тренировочную активность, а также значительно снизить количество и выраженность субъективных жалоб и объективных неврологических симптомов. Длительность сохранения педагогических и клинических эффектов после реализации настоящей технологии – 3–4 мес [8].

М.Ю. Яковлев разработал диагностический аппаратно-программный модуль оценки функциональных резервов организма и выявления лиц из группы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [28]. Все эти данные необходимо предусмотреть в виде модулей при составлении ЭМК юного спортсмена.

Терминология электронной медицинской карты для детей и подростков, занимающихся спортом

Электронная медицинская карта (ЭМК) – совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), относящихся к одному человеку, собираемых, хранящихся и используемых в рамках одной медицинской организации. Правила сбора, хранения и использования ЭМК, а также права доступа к ней устанавливаются медицинской организацией на основе национального стандарта ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения», а также в соответствии с требованиями законодательства и нормативных документов МЗСР РФ.

Персональная медицинская запись (ПМЗ) – любая запись, имеющая отношение к здоровью конкретного человека и выполненная конкретным лицом. ПМЗ – это квант информации о здоровье субъекта, характеризующийся конкретным автором, отвечающим за содержимое этой записи, а также конкретным контекстом и моментом выполнения записи. ПМЗ может быть сохранена на электронном носителе и привязана к конкретному электронному хранилищу, она также характеризуется моментом размещения в этом хранилище. Термин ПЭМК (персональная электронная медицинская карта) – аналог международного термина Personal Health Record (PHR). ПЭМК – совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), поступивших из различных источников и относящихся к одному человеку, который осуществляет их сбор, управляет ими, определяет права доступа к ним. Хранение ПЭМК может осуществляться ее владельцем на собственных электронных носителях (личном компьютере, устройствах флэш-памяти и др.) или в специализированных хранилищах, доступных через интернет либо другие каналы связи. В последнем случае хранение, а также предоставление сервиса ведения и управления ПЭМК осуществляет специализированный провайдер на основании соглашения, заключенного с владельцем ПЭМК [7, 25].

Персональные электронные медицинские карты особенно важны в переходный период, когда значительная часть информации не попадает в электронные медицинские карты медицинских организаций и в интегрированные электронные медицинские карты. В спорте это период соревнований.

В предсоревновательный период надо собрать более полный объем медицинской информации об участвующих в соревнованиях детях и подростках, в том числе из медицинских организаций, не участвующих в ведении интегрированных электронных медицинских карт (например, коммерческих медицинских организаций). Кроме того, ПЭМК предоставляет как юному пациенту, так и его доверенным лицам возможность вносить информацию о состоянии собственного здоровья, физиологических параметрах организма и иные данные. Ведение ПЭМК обеспечивает большую вовлеченность спортсмена и юниора в профилактику заболеваний и повышает качество жизни, а при необходимости диктует необходимое лечение.

Электронные медицинские архивы карт детей и подростков, занимающихся спортом, должны не только содержать медицинские записи, относящиеся к оценке состояния здоровья, но и быть составленными в соответствии со спортивной деятельностью, оценкой ее успешности, а также с учетом причин неуспешности с

медицинской точки зрения. Не менее важны данные генетического анализа и других исследований по оценке предрасположенности детей и подростков к занятиям тем или иным видом спорта.

В настоящее время большинство современных медицинских информационных систем (МИС) представляют собой крупномасштабные программные продукты со сложной архитектурой. Разработка, внедрение и сопровождение систем такого класса требует значительных кадровых, организационных и материальных ресурсов. Среди получивших наибольшее распространение МИС практически отсутствуют качественные программные продукты, предназначенные для индивидуального использования медицинскими работниками [7, 25]. Потребность в такой компактной, простой и полнофункциональной медицинской информационной системе, обеспечивающей полноценную поддержку профессиональной деятельности врача, может возникать в различных ситуациях, например, на соревнованиях или в подразделениях медицинских центров, где внедрение и использование крупных МИС нецелесообразно.

Конкретная МИС должна быть адаптирована под конкретного заказчика (ФМБА и Министерство здравоохранения) в соответствии с потребностями медицинских центров детских юношеских школ (ДЮШ), с учетом технологией их работы и готовности ДЮШ и медицинских центров олимпийского резерва к внедрению информационных технологий.

Раннее начало занятий спортом и интенсивные физические нагрузки оказывают психологическое давление на юниоров.

Достижения последних лет, представленные в научных статьях, выступлениях и диссертациях, требуют анализа с точки зрения инженеров-программистов с медицинским образованием, представляющих возможности программирования такой ЭМК для спортсменов детско-юношеского спорта. Для реализации современных информационных технологий необходимо активное и непосредственное участие пользователей (врачей, руководителей и организаторов лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении, главных врачей училищ олимпийского резерва), являющихся квалифицированными специалистами в конкретных предметных областях знаний.

Таким образом, анализ литературных данных позволяет изучить возможности создания информационно-интеллектуальных технологий нового типа для их практического использования в медицинском обеспечении детско-юношеского спорта. Создание общедоступных электронных медицинских карт и архивов позволит

спортивным врачам ориентироваться в причинах заболеваемости спортсменов и внедрять технологии профилактики нарушений функционального состояния на уровне предболезни. Внедрение интеллектуально-информационных технологий в практику здравоохранения организаций (училищ олимпийского резерва, спортивных школ и академий) будет способствовать совершенствованию профилактики заболеваний в детско-юношеском спорте.

Координаты для связи с авторами:

+7 (915) 401-91-31, kafedra.mikrobiologiis@mail.ru – Царев Виктор Николаевич; +7 (499) 677-50-72 – Кривошапов Михаил Вячеславович; +7 (985) 958-77-84, lara12346@yandex.ru – Пономарева Анна Геннадиевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баландина И.А., Вайнер А.Б. Значение антропометрии в объективности оценки расстройств пищевого поведения. – Бюлл. мед. интернет-конференций, 2012, т. 2, № 11. – 873 с.
2. Биктимирова А.А. Определение прогностической значимости показателей клеточного энергообмена в оценке физической работоспособности юных спортсменов. – Вопросы питания, 2015, т. 84, № 3. – С. 12–14.
3. Бирюкова Е.А., Котешева И.А. К вопросу оптимизации процессов восстановления в спорте. – Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2011, № 11. – С. 57–62.
4. Гаврилова Е.А. Стрессорный иммунодефицит у спортсменов. – М.: Советский спорт, 2009. – 192 с.
5. Глинено В.М., Заборода Н.Н., Катаева В.А. с соавт. Анализ качественного и количественного аспектов питания студентов стоматологического факультета медицинского вуза как одного из основных факторов риска здоровью. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015, № 54. – С. 56–58.
6. Гречишкина С.С. Влияние спортивных физических нагрузок на регуляторно-адаптивные возможности кардио-респираторной системы организма студентов. – Автореф. канд. дисс., Майкоп, 2012, Адыгейский ГУ. – 24 с.
7. Гулиев Я.И., Бельшев Д.В., Куликов Д.Е. Мобильные электронные медицинские карты. – Врач и информ. технологии, 2007, № 3. – С. 33–37.
8. Жданова О.И. Факторы риска и подходы к протекции повреждения миокарда у детей и подростков, занятых в спорте высоких достижений. – Автореф. канд. дисс., М., 2010, РУДН. – 26 с.
9. Иванова Т.С. Физиологич. критерии прогнозирования реализации функциональных возможностей легкоатлетов (на примере бега на короткие дистанции). – Автореф. канд. дисс., Краснодар, 2015, КГУФК. – 25 с.
10. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования). – М.: Советский спорт, 2011. – 142 с.
11. Ипполитов Е. В., Диденко Л.В., Царев В.Н. Особенности морфологии биопленки пародонта при воспалительных заболеваниях десен (хронический катаральный гингивит, хронический пародонтит, кандид-ассоциированный пародонтит) по данным электронной микроскопии. – Клинич. лабораторн. диагностика, 2015, т. 60, № 12. – С. 59–64.
12. Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологии оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения. – Автореф. докт. дисс., М., 2012, МГМСУ. – 265 с.
13. Костюк З. М. Взаимосвязь показателей соматического и стоматологич. здоровья у спортсменов 15–18 лет в игровых и циклических видах спорта в подготовительном периоде спортивной подготовки. – Автореф. канд. дисс., М., 2015, ВНИИФК. – 23 с.
14. Кривошапов М.В., Пономарева А.Г., Ласточкин Л.А. с соавт. Академический учебный стресс и психологическое состояние студентов зубных техникумов в зависимости от количества потребляемой чистой воды при обучении в медицинском университете. – Стоматолог, 2011, № 2. – С. 6–8.
15. Кривошапов М.В., Пономарева А.Г., Саркисян М.А. Необходимость и возможности использования электронных медицинских карт в практике детско-юношеского спорта. // Мат. Междунар. съезда врачей. – Ереван: ЕАТ, 2016. – с. 28–31.
16. Левков В.Ю. Интегральная оценка физического развития и функционального состояния студентов с различной структурой заболеваемости для выбора характера физической активности. – Автореф. канд. дисс., М., 2013, РНИМУ им. Н.И. Пирогова. – 22 с.
17. Луцкан И.П. Состояние здоровья, качество жизни и научное обоснование совершенствования медико-социальной помощи детям, занимающимся спортом (на примере городского округа «город Якутск»). – Автореф. канд. дисс., М., 2012, СВФУ им. М.К. Аммосова ИПОВ. – 24 с.
18. Полтавская Е.Ю. Влияние окружающей среды на физиологические показатели спортсменов, тренирующихся в различных спортивных помещениях, и фитокоррекция возникающих нарушений. – Автореф. канд. дисс., М, 2011, ВНИИФК. – 24 с.
19. Пономарева А.Г., Кривошапов М.В. Медицинская составляющая электронных медицинских карт спортсменов юношеского возраста. // Сб. «Инноваци. здоровье и берегающие технологии в медицине и образовании». – М.: МГМСУ, 2016. – С. 492–495.
20. Пономарева А.Г., Кривошапов М.В., Костюк З.М. с соавт. Разработка критериев оценки функционального состояния спортсменов юниоров для создания электронных медицинских карт. – Ре-медиум, 2016, № 7–8. – С. 33–36.
21. Пономарева А.Г., Полтавская Е.Ю. Показатель активной кислотности слюны как интегральный показатель психоэмоционального и психосоматического здоровья у спортсменов. – Стоматолог, 2012, № 2. – С. 3–9.
22. Розанов Н.Н. Факторы, влияющие на стоматологический статус спортсменов, и их роль в обострении воспалительных заболеваний пародонта. – Автореф. канд. дисс., СПб., 2010, СПбГМУ им. акад. И.К. Павлова. – 19 с.
23. Стаценко Е.А. Эндогенная интоксикация как проявление дезадаптации у высококвалифицированных спортсменов. – Физиотерапия, бальнеология, реабилитация, 2011, № 6. – С. 43–46.
24. Стаценко Е.А. Профилактика заболеваний и коррекция функционального состояния высококвалифицированных спортсменов в условиях тренировочного процесса. – Минск: Смэлто, 2013. – 210 с.
25. Фам Ван Там Алгоритмические и программные средства интеграции данных при создании электронных медицинских карт. – Автореф. канд. дисс., Томск, 2011, НИТПУ. – 20 с.
26. Хаустова С.А. Оценка функциональных резервов организма спортсменов различной специализации на основе анализа состава слюны. – Автореф. канд. дисс., М., 2010, ВНИИФК. – 23 с.
27. Царев В.Н., Пономарева А.Г., Костюк З.М. с соавт. Особенности повреждения тканей полости рта у спортсменов различных видов спорта. – Вестник спортивной науки, 2014, № 2. – С. 38–40.
28. Яковлев М.Ю. Разработка диагностического аппаратно-программного модуля оценки функциональных резервов организма и выявления лиц групп риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. – Автореф. канд. дисс., М., 2012, РНЦ медицинской реабилитации и курортологии. – 24 с.
29. Maron B.J. Strategies for assessing the prevalence of cardiovascular sudden deaths in young competitive athletes. – Int. J. Cardiol., 2014, v. 72. – P. 173–369.

Проблемы и пути решения обращения с медицинскими отходами в медицинских учреждениях стоматологического профиля

Профессор **Т.Е. Бобкова**, доктор медицинских наук
Профессор **В.М. Глиненко**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Профессор **А.М. Лакшин**, доктор медицинских наук
Кафедра общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В результате настоящего исследования установлена проблема обращения с медицинскими отходами в лечебно-профилактических объектах (ЛПО), в том числе стоматологического профиля. Проблема отягощена несовершенством федерального законодательства в области обращения с медицинскими отходами в ЛПО. Вместе с тем, в России накоплен определенный опыт обращения с ними.

Ключевые слова: медицинские отходы; лечебно-профилактический объект стоматологического профиля; проблемы обращения; пути решения.

Problems and solutions to the treatment of medical waste in hospitals dental profile

Professor **Tatyana Bobkova**, Doctor of Medical Sciences
Professor **Viktor Glinenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Professor **Andrew Lakshin**, Doctor of Medical Sciences
Department of General Hygiene of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. As a result of this study established a problem handling medical waste in health care facilities, including dental profile. The problem is aggravated by the imperfection of the federal legislation regarding the management of medical waste in health facilities. At the same time, Russia has accumulated some experience in dealing with them.

Keywords: medical waste; therapeutic and preventive dental facility profile; circulation problems; solutions.

В настоящее время в связи с внедрением в медицинскую практику новых технологий возникает проблема увеличения образования медицинских отходов, а значит, появляются новые вопросы по их обезвреживанию, переработке и захоронению. Эта проблема остро стоит не только в России, но и во всем мире. В 1979 г. Всемирная организация здравоохранения отнесла медицинские отходы к группе опасных и указала на необходимость создания специальных служб по их переработке. По данным ВОЗ, особо опасные медицинские отходы составляют 15–20% от общей массы отходов учреждения. Так, в Москве ежегодно образуется около 200 тыс. тонн таких отходов. В соответствии с решениями Базельской конвенции ЮНЕП (1992), из выделенных 45 видов опасных отходов на первом месте оказались клинические. Количество медицинских отходов зависит от структуры медицинского учреждения (стоматология, хирургия, реанимация, отделение гемодиализа, станции переливания крови, виварий, лабораторный центр и др.), профиля специализированной направленности, степени и объема медицинской помощи.

Медицинские отходы следует рассматривать как фактор прямого и опосредованного риска возникновения возможного инфекционного и неинфекционного воздействия на внутрибольничную и окружающую среду – почву, воздух, продукты питания, воду. В настоящее время в России сложилась крайне сложная эпидемиологическая обстановка: продолжается рост уровня заболеваемости по ряду нозологических форм инфекционной патологии (хронические формы вирусных гепатитов В, С, ВИЧ-инфекции, туберкулез, паразитарные инфекции и др.). По оценкам ВОЗ, в 2000 г. в результате инъекций загрязненными шприцами в мире произошел 21 млн случаев инфицирования вирусом гепатита В, 2 млн – вирусом гепатита С и 260 тыс. случаев ВИЧ-инфицирования. В России известны случаи инфицирования при контакте с медицинскими отходами детей, которые нашли в мусорном контейнере сухую оспенную вакцину (Владивосток, 2000), травмирования детей медицинскими шприцами, иглами, вскрытыми ампулами, найденными в песочнице (Чудово, Новгородская обл., 2007), зарегистрированы случаи инфицирования населения ВИЧ-инфекцией, ге-

патитом В и С через отходы, выброшенные в мусорные контейнеры. По данным Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации, в ЛПО за 2011 г. отмечено 566 аварийных ситуаций, связанных с медицинскими отходами [4]. Около 63% травм зафиксированы в девяти субъектах страны (Астраханская, Вологодская, Свердловская, Новосибирская области, Республика Саха (Якутия), Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Алтайский край, Ханты-Мансийский автономный округ). За последние годы случаи профессионального заболевания вирусными гепатитами медицинских работников, связанные с нарушениями требований техники безопасности при обращении с медицинскими отходами, зарегистрированы в Ямало-Ненецком автономном округе, Красноярском крае, Республике Калмыкия, Новосибирской, Рязанской и Кемеровской областях.

В стоматологической практике возможны различные пути передачи инфекции. Основной – путем прямого и непрямого контакта. В медицинских учреждениях стоматологического профиля, поликлиниках и отделениях челюстно-лицевой хирургии контактный путь передачи инфекции происходит через руки персонала, медицинские инструменты, особенно при манипуляциях в полости рта. Из-за резкого увеличения в медицинских учреждениях объема эпидемиологически опасных отходов в связи с внедрением новых подходов к оказанию медицинской помощи, в том числе с применением готовых лекарственных форм и предметов разового использования, требует совершенствования система уничтожения отходов на месте. В настоящее время существуют санитарные правила и нормативы СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», в которых прежде всего указаны требования к отходам класса Б и В (инфекционно опасные и инфекционно чрезвычайно опасные).

В возникновении внутрибольничных инфекций особую роль играют медицинские отходы, опасные в эпидемиологическом отношении: перевязочные материалы, одноразовые шприцы, иглы, мелкий стоматологический инструментарий. Все они образуются в стоматологических кабинетах, процедурных, перевязочных, операционных и после дезинфекции должны собираться в одноразовую твердую или мягкую упаковку. Для сбора медицинских отходов используются изделия из пластмассы: емкости различного типа, мешки желтого цвета, тележки для транспортировки. Для снижения вероятности нанесения травм рук имеются емкости, оборудованные иглосъемниками для сбора инъекционных игл. Удельный вес ЛПО, в которых применяются специальные устройства для удаления игл (иглоотсекатели, иглосъемники, деструкторы игл) за последние 6 лет существенно увеличился – с 1,4 до 41,5%. Вместе с тем, в девяти субъектах России данные устройства применяются лишь в 10% ЛПО и менее. Значительная часть ЛПО (от 20 до 81,7%) используют тару (пластиковые бутылки, картонные коробки и др.), не позволяющую предотвратить возможность травматизации и инфицирования медицинских работников.

Соблюдение качественного режима дезинфекции и стерилизации отходов лечебно-профилактических объектов стоматологического профиля имеет большое значение. Этим процедурам подвергается весь стоматологический инструментарий, для чего применяются химически и физические методы. Большую роль в стоматологической практике играет фактор сочетания в одном этапе дезин-

фекции и предстерилизационной очистки изделий. Для организации контроля в лечебных учреждениях приказом руководителя назначается ответственный сотрудник и определяется процедура обращения с медицинскими отходами [2]. К работе с медицинскими отходами не допускаются лица моложе 18 лет. Персонал проходит предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Медицинские отходы представляют серьезную опасность в эпидемиологическом отношении, проблема требует немедленного решения [3]. Однако при корректировке основного Федерального закона 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления биологических отходов» медицинские отходы выпали из поля зрения государственного регулирования. Надежду на успешное решение проблемы вселяет выход Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации», где в ст.49 «Медицинские отходы» впервые на государственном уровне дано их определение, виды и классы опасности.

Для решения вопроса безопасного обращения с отходами ЛПО в России накоплен определенный опыт: аппаратный способ обеззараживания с применением физических методов для изменения внешнего вида отходов, исключающий их повторное использование; ориентирование ЛПО на оснащение установками для обеззараживания/обезвреживания отходов; транспортирование отходов с территории ЛПО специализированными организациями и др. [1]. Исходя из международного опыта преимущества имеет централизованная система ликвидации медицинских отходов. В РФ такой опыт уже есть, например, в Калуге и Екатеринбурге. Правительством Москвы утвержден пилотный проект по внедрению комплекса мероприятий по обращению с медицинскими отходами ЛПО. Результаты, полученные в ходе выполнения эксперимента, были реализованы в новом нормативном документе СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

Необходимо обратить внимание на совершенствование законодательного регулирования в данной области, строительство специализированных заводов, крупных производственных комплексов по сжиганию или обеззараживанию медицинских отходов, осуществление образовательной деятельности по вопросам обращения с ними.

Координаты для связи с авторами:

+7 (985) 768-95-87, bobkova@mail.ru – Бобкова Татьяна Ефимовна, **+7 (495) 609-67-00** – Глиненко Виктор Михайлович, Лакшин Андрей Михайлович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акашкина Л.В., Акимкин В.Г. Медицинские отходы. Опыт безопасного обращения в Российской Федерации. // Под ред. Н.В. Русакова, В.Г. Акимкина. – М.: Научный мир, 2013. – 286 с.
2. Акимкин В.Г. Организация обращения с медицинскими отходами в Российской Федерации (лекция). – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 32 с.
3. Акимкин В.Г., Бормашов А.В. Эпидемиологическая значимость и перспективы решения проблемы обращения с медицинскими отходами в РФ. – Поликлиника, 2015, № 5. – С. 34–39.
4. Материалы ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора» по организации обращения с медицинскими отходами. – М.: ФЦГиЭ, 2012. – 38 с.

Динамика уровня стоматологического здоровья учащихся Нижегородской епархии в период с 2007 по 2015 гг.

Доцент **О.А. Успенская**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Доцент **Н.В. Круглова**, кандидат медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии НижГМА (Нижний Новгород) Минздрава РФ

Резюме. В статье представлены результаты клинического наблюдения за группой пациентов из числа учащихся Нижегородской епархии, проведенного на кафедре терапевтической стоматологии Нижегородской государственной медицинской академии в период с 2007 по 2015 гг. Цель исследования – повышение уровня стоматологического здоровья учащихся. Было обследовано 386 человек. Пациентам выполняли профессиональную гигиену полости рта, лечение кариеса и его осложнений, а после обучали правилам рациональной личной гигиены, давали рекомендации по использованию индивидуальных средств и предметов ухода за полостью рта. В ходе обследования выявили, что 91,45% (353 чел.) нуждались в санации полости рта. Итоговый показатель количества посещений составил 877. Проведенные мероприятия способствовали повышению уровня стоматологического здоровья населения данной группы.

Ключевые слова: уровень стоматологического здоровья; епархия; кариес; санация; профессиональная гигиена; индивидуальные средства ухода за полостью рта.

Dynamics of the level of dental health of the students of the Nizhny Novgorod Diocese for the period 2007–2015 years

Associate Professor **Olga Uspenskaya**, Doctor of Medical Sciences,
Head of Department
Associate Professor **Natalia Kruglova**, Candidate of Medical Sciences
Department of Therapeutic Dentistry of Nizhny Novgorod State Medical Academy

Summary. The authors presented results of clinical observation of patients - students of the Nizhny Novgorod Diocese. The work conducted at the Department of therapeutic stomatology Nizhny Novgorod State Medical Academy in the period 2007–2015 years. Objective: improvement of dental health of the students of the Nizhny Novgorod Diocese. Materials and methods: patients (386 people) received professional oral hygiene, treatment of caries and pulpitis, recommendations on tools and hygiene items. Results: 353 patents (91,45%) needed in treatment of caries, pulpitis and periodontitis teeth. The total number of visits amounted to 877 visits. Conclusion: the implemented activities contributed to the improvement of dental health in this population.

Keywords: dental health of students; diocese; caries; sanitation; professional hygiene; personal care products for oral cavity.

Повышение уровня стоматологического здоровья и стоматологической грамотности населения различных групп – приоритетные направления в организации стоматологической помощи жителям Нижнего Новгорода и Нижегородской обл. В 2006 г. ректор НижГМА В.В. Шкарин и архиепископ Нижегородский и Арзамасский Георгий подписали соглашение о сотрудничестве между Нижегородской государственной медицинской академией (НижГМА) и Епархиальным медицинским центром. В рамках договора академии было предложено осуществлять подготовку кадров для медицинского центра, а также оказывать консультативную и лечебную помощь сотрудникам и учащимся Нижегородской

епархии. В свою очередь, представители епархии были направлены в НижГМА для проведения лекций и бесед для всех желающих из числа студентов, клинических интернов, ординаторов, аспирантов, сотрудников академии по вопросам духовно-нравственного воспитания и гармоничного развития личности в современном мире. В настоящее время сотрудничество НижГМА и Нижегородской епархии продолжается при поддержке ректора академии Б.Е. Шахова.

С 2007 г. на кафедре терапевтической стоматологии НижГМА клинические ординаторы и студенты под руководством ассистентов и доцентов кафедры проводят консультативно-лечебный прием сотрудников и учащихся Нижегородской епархии.



Цель исследования

Повышение уровня стоматологического здоровья учащихся Нижегородской епархии.

Материалы и методы

За стоматологической помощью в период с 2007 по 2015 гг. на кафедру терапевтической стоматологии НижГМА обратилось 386 человек. Средний возраст пациентов (учащихся Нижегородской епархии) составил 20,5 лет. Им были проведены клиническое обследование для выявления лиц, нуждающихся в санации, профессиональная гигиена полости рта, обучение правилам рациональной личной гигиены, рекомендованы индивидуальные средства и предметы ухода за полостью рта, а также выполнено лечение кариеса и его осложнений.

Результаты и их обсуждение

В ходе проведенного клинического обследования было выявлено, что 91,45% (353 чел.) нуждались в санации полости рта. Итоговый показатель количества посещений составил 877 посещения.

За период наблюдения вылечено 392 зуба по поводу неосложненного кариеса и 201 зуб по поводу осложнений кариеса, санирован 181 чел. (таблица).

Вывод

Таким образом, регулярный осмотр и санация позволили улучшить навыки гигиены полости рта учащихся Ниже-

городской епархии, что повысило уровень стоматологического здоровья населения данной группы.

▼ Количество санированных пациентов за период с 2007 по 2015 гг.

Год наблюдения	Число санированных пациентов, абс. (%)
2007	19 (10,51)
2008	22 (12,15)
2009	22 (12,15)
2010	30 (16,57)
2011	24 (13,26)
2012	20 (11,04)
2013	13 (7,18)
2014	16 (8,85)
2015	15 (8,29)

Координаты для связи с авторами:

terstom@nizhgma.ru – Успенская Ольга Александровна;
+7 (910) 385-88-79, kruglov_37@mail.ru – Круглова Наталия Валерьевна

Проблема обучения навыкам эффективных коммуникаций будущих врачей-стоматологов

Профессор **В.Л. Малыгин**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Доцент **А.С. Искандирова**, кандидат медицинских наук
Старший преподаватель **Е.Е. Пахтусова**, кандидат медицинских наук
Преподаватель **Ю.А. Меркурьева**
Студентка **Е. Александрова**
Аспирант **В.В. Огарев**
Кафедра психологического консультирования, психокоррекции и психотерапии
факультета клинической психологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Для изучения особенностей межличностных отношений и уровня социальной адаптации обследовано 69 студентов медицинского вуза. Выявлен ряд недостаточно эффективных коммуникационных стилей и особенностей социального взаимодействия. Определены цели-мишени психологической коррекции стилей межличностных отношений. Проведен обучающий курс по навыкам межличностного взаимодействия, позволяющий повысить эффективность коммуникаций в диадах «врач – больной», «врач – коллеги», «врач – администрация клиники». **Ключевые слова:** межличностные отношения; коммуникативные навыки; модель; поведение; конфликтная ситуация; врачебная ошибка; пациент.

The problem of learning effective communication skills for future dentists

Professor **Vladimir Maligin**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Associate Professor **Arina Iskandirova**, Candidate of Medical Sciences
Senior Lecturer **Elena Pakhtusova**, Candidate of Medical Sciences
Lecturer **Yuliya Merkurieva**
Student **Elena Alexandrova**
Graduate student **Valery Ogarev**
Department of Psychological Counseling, Psychological Correction and Psychotherapy
of Faculty of Clinical Psychology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. To study the characteristics of interpersonal relationships and the level of social adaptation we examined 69 medical students. A number of insufficiently effective communication styles and features of social interaction were dedicated. Through this the goals of psychological correction were determined. We propose to develop more adaptive interaction styles to replace the existing problems. Held a training course on interpersonal skills, thus improving the efficiency of communication in the doctor-patient dyads, physician colleagues, clinic administration.

Keywords: interpersonal relationships; communication skills; model; behavior; conflict situation; medical error; patient.

Проблема взаимоотношений врача и пациента в рамках врачебной консультации в настоящее время приобретает особую актуальность. Европейская ассоциация стоматологического образования (АДЕЕ) на своем 38-ом конгрессе, выделяя важнейшие задачи профессионального обучения будущих стоматологов, большое внимание уделила их профессиональному мастерству, умению общаться с пациентами, их родственниками и близкими, а также со своими коллегами. Значение эффективных коммуникаций врача с пациентом в лечебном процессе обусловлено частотой врачебных ошибок, конфликтных ситуаций, судебных

разбирательств. Отмечено, что в 70,8–82,37% случаев причиной врачебных ошибок становятся проблемы общения врача с пациентом [8, 9]. В то же время имеющиеся исследования подтверждают, что лишь 11% пациентов удается сообщить своему врачу о побочных эффектах лечения, отказе от выполнения врачебных рекомендаций и появлении новых симптомов. В последние годы наблюдается рост количества судебных разбирательств по искам пациентов к врачам и клиникам, в том числе необоснованных претензий, достигающих 40% от общего числа заключений экспертных комиссий, касающихся ортопедии [1]. Большое значение имеет развитие у врача

эмпатии и способов ее презентации для снижения эмоционального напряжения пациента во время приема [4]. Однако по данным проведенных исследований, коммуникативная компетентность врачей не в полной мере соответствует современным требованиям взаимодействия врача с пациентом [2, 7]. Формирование способностей студента к коммуникативным навыкам во многом зависит от обучения его этим качествам в соответствующих медицинских заведениях.

Цель исследования

Изучить особенности межличностных коммуникаций и социальной адаптивности студентов-психологов и студентов-стоматологов.

Материалы и методы

Обследовано 69 студентов III курса МГМСУ: 27 учащихся факультета клинической психологии, 42 – стоматологического факультета. Средний возраст выборки составил ± 20 лет.

Для исследования использовали методику диагностики межличностных отношений Т. Лири [6]; методику социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда [3]; тест диагностики эмоционального интеллекта (MSCEIT) [5].

Результаты и их обсуждение

По данным теста Т. Лири, психологический профиль стиля межличностных отношений студентов-психологов «Я-реальное» отражает явное преобладание I–V октантов над VI–VIII октантами (рис. 1, а). Сочетание указанных показателей свидетельствуют о том, что студенты-психологи в межличностных отношениях будут стремиться к властно-лидирующему типу с ориентацией, в основном, на собственное мнение. Им свойственны переоценка своих возможностей, нетерпимость к критике. Преобладание II и III октантов указывает на наличие у них завышенного уровня притязаний, стремление занять особую позицию в группе, индивидуализм, выраженное соперничество и сравнительно меньшее стремление к реализации общих интересов группы. Одновременно в межличностных отношениях будет проявляться прямолинейность и повышенное чувство справедливости, склонность к обидчивости, настороженность по отношению к другим (III–IV октанты). Выявленные характеристики стиля межличностных отношений говорят о наличии затруднений работы в группе, неконформизме, склонности к эгоцентризму в межличностных отношениях. С больными

будет складываться скорее патерналистский тип отношений. С описанными характеристиками в явное противоречие вступает выраженность V октанта: неуверенность в себе, повышенная склонность к рефлексии (качество, впрочем, необходимое психологу), преобладание мотивации избегания неуспеха и низкая мотивация достижения, заниженная самооценка, неудовлетворенность собой, что отражает дисгармоничность и незрелость межличностных коммуникаций студентов-психологов. Можно предположить, что демонстрируемые ими авторитарность, независимость, прямолинейность – своеобразная маска в межличностных отношениях, необходимая для сокрытия собственной тревожности и неуверенности.

«Я реальное» студентов-стоматологов (рис. 1, б) отличается тем, что наряду с авторитарным стилем межличностных отношений, самоуверенностью, независимостью, низкой способностью к подчинению, выраженной склонностью к соперничеству в отношениях (I и II октанты) они демонстрируют стремление к сотрудничеству с группой, а также готовность помогать окружающим и развитое чувство ответственности (VII–VIII октанты). Таким образом, стиль межличностных отношений у студентов-стоматологов сравнительно более гармоничный, чем у студентов-психологов: авторитарность, независимость и соперничество в отношениях уравновешиваются дружелюбием и готовностью прийти на помощь. В то же время низкие показатели по V–VI октантам (подчиняемость-послушность) в сочетании со сравнительно более высокими показателями по I и II октантам (властность-эгоистичность) свидетельствуют о наличии у них выраженного стремления к независимости, соперничеству и сниженной способности к подчинению. Относительно меньшая склонность студентов-стоматологов по сравнению со студентами-психологами к осторожности (IV октант), саморефлексии (V октант) и уступчивости в межличностных отношениях (II октант) в сочетании с авторитарностью, самоуверенностью (I октант) будет усиливать патерналистскую модель отношений «врач – больной». В такой модели пациентам достаточно сложно донести до врача свои потребности и ожидания от сотрудничества с ним, так как врач не слышит пациента, он всегда прав. Данный стиль межличностных отношений может способствовать конфликтам на почве не услышанных врачом жалоб пациента, неудовлетворенностью больного лечением, обусловленной сверхожиданиями, которые не были услышаны и, соответственно, скорректированы врачом. В определенных обстоятельствах конкуренции за ресурсы данные стили межличностных

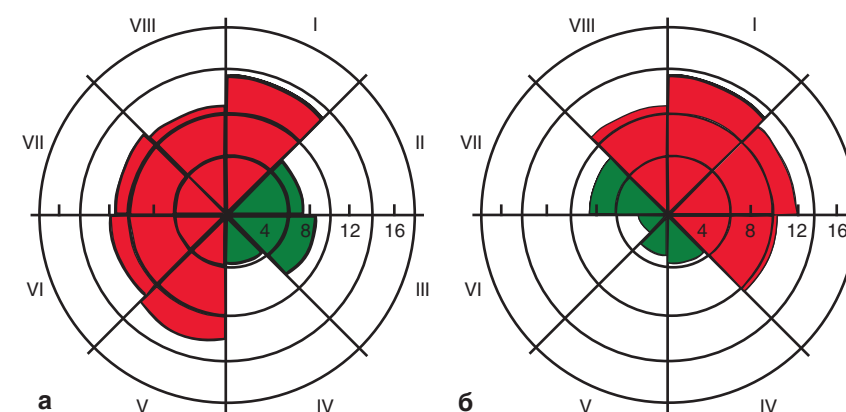
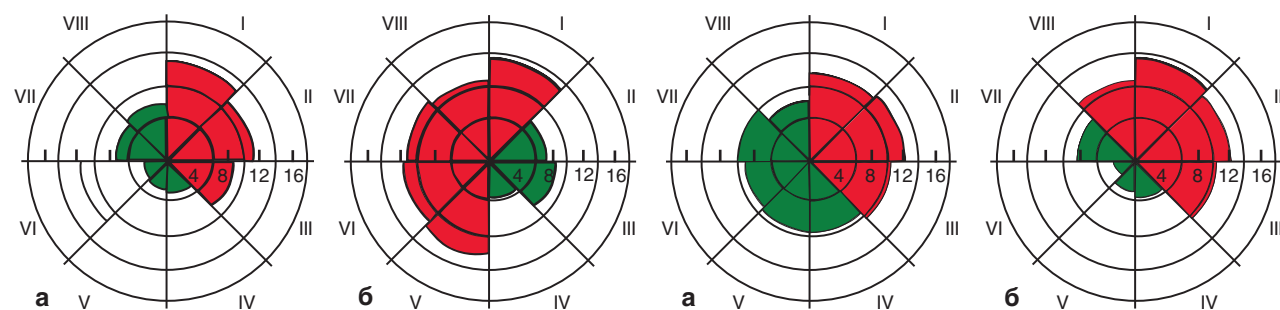


Рис. 1 «Я-реальное»: а) студентов-психологов; б) студентов-стоматологов; I – авторитарный (властный-лидирующий), II – эгоистичный (независимый-доминирующий), III – агрессивный (прямолинейный-агрессивный), IV – подозрительный (недоверчивый-скептический), V – подчиняемый (покорно-застенчивый), VI – зависимый (зависимый-послушный), VII – дружелюбный (сотрудничающий-конвенционный), VIII – альтруистический (ответственный-великодушный)



▲ **Рис. 2** «Я-идеальное» студентов-психологов (а) по сравнению с «Я-реальным» (б); I — авторитарный (властный-лидирующий), II — эгоистичный (независимый-доминирующий), III — агрессивный (прямолинейный-агрессивный), IV — подозрительный (недоверчивый-скептический), V — подчиняемый (покорно-застенчивый), VI — зависимый (зависимый-послушный), VII — дружелюбный (сотрудничающий-конвенциональный), VIII — альтруистический (ответственно-великодушный)

отношений порой способствуют формированию конфликтов как с коллегами, так и с администрацией клиники. При этом в отличие от студентов-психологов, у стоматологов будет проявляться стремление к объединению в группы, связанные общими интересами.

«Я-идеальное» студентов-психологов (рис. 2, а) более приближено к адаптивной модели межличностных отношений: гармоничное сочетание авторитарности, альтруистичности и дружелюбия. Такая модель была бы наиболее эффективна для психологов и вообще специалистов помогающих профессий, способствуя формированию сотрудничающего типа (стиля) отношений «психолог — пациент». Здесь есть баланс между патернализмом и сотрудничеством с пациентом. Однако при этом наблюдается внутриличностный конфликт между теми качествами, которые есть, и теми, которые хотелось бы приобрести: стремление одновременно к подчиняемости (V октант) и альтруистичности (VIII октант). Противоположность этих черт отражает наличие внутреннего конфликта. Данный фактор может стать одной из причин возникновения синдрома эмоционального выгорания. Кроме того, обращает на себя внимание значительная разница между реальными представлениями о себе и желаемом идеальном, по сути, недостижимом образе, что вызывает чувство неудовлетворенности собой, неуверенности и, скорее всего, будет повышать тревогу в рамках рабочих взаимодействий.

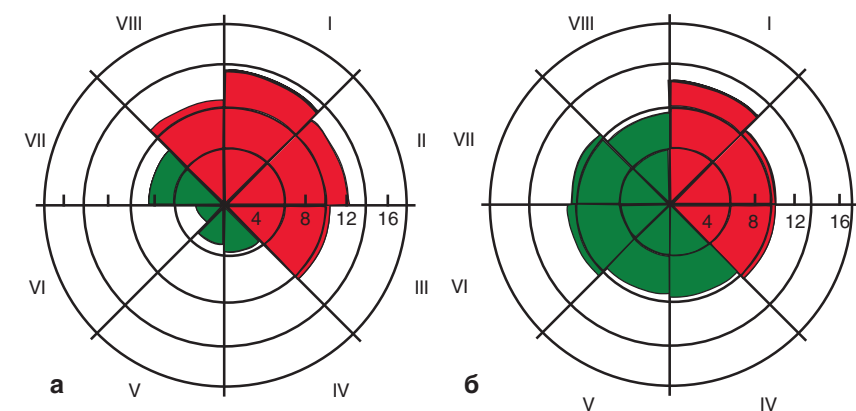
В своей модели идеального «Я» студенты-стоматологи стремятся снизить свою авторитарность и независимость (I–II октанты) и усилить такие качества, как прямолинейность (открытость) в отношениях (III октант), осторожность, способность к подчиняемости и конформизм, то есть к определенным компромиссам в межличностных отношениях (IV–VI октанты). Развитие указанных индивидуально-психологических свойств позволит усилить индивидуальную и групповую дисциплину, повысит осторожность и внимательность в отношениях «врач — больной», «врач — коллеги», снизит конфликтность в горизонтальных и вертикальных межличностных отношениях.

Следует отметить, что среди студентов-стоматологов модель идеального «Я» более сбалансирована, гармо-

▲ **Рис. 3** «Я-идеальное» студентов-стоматологов (а) по сравнению с «Я-реальным» (б); I — авторитарный (властный-лидирующий), II — эгоистичный (независимый-доминирующий), III — агрессивный (прямолинейный-агрессивный), IV — подозрительный (недоверчивый-скептический), V — подчиняемый (покорно-застенчивый), VI — зависимый (зависимый-послушный), VII — дружелюбный (сотрудничающий-конвенциональный), VIII — альтруистический (ответственно-великодушный)

нична и достижима, что свидетельствует об их более зрелом принятии себя (рис. 3, а). По данным теста на эмоциональный интеллект у студентов-стоматологов по сравнению со студентами-психологами выявлена достоверно более низкая способность различать сложные эмоциональные состояния других людей — $5,1 \pm 1,9$ и $5,7 \pm 1,6$ соответственно ($p=0,048$). Недостаточная развитость данных способностей отрицательно влияет на уровень комплаенса пациента. Врач, не понимая состояния больного, может пропустить важную информацию о побочных эффектах лечения, неудовлетворенности пациента результатом. Именно невербальные признаки и изменения эмоционального состояния пациента сигнализируют о необходимости помощи со стороны врача. В случае неспособности заметить и обработать такие реакции со стороны больного врач рискует потерять доверие пациента (что снизит в последующем вероятность обращения его за помощью), а в ряде случаев быть вовлеченным в конфликтную ситуацию.

Изучение особенностей социально-психологической адаптации исследуемых групп студентов (тест К. Роджерс и Р. Даймонд) выявило, что студенты-стоматологи и студенты-психологи показывают по всем шкалам теста результаты в пределах нормативных данных, при этом уровни их адаптивности выше средних нормативов теста и близки друг к другу ($129 \pm 11,2$ и $130 \pm 13,5$ соответственно). Интегральный показатель социально-психологической адаптации студентов стоматологов и студентов-психологов составляет более 50% (62,3 и 58,0% соответственно), что отражает хороший уровень их приспособленности к текущим жизненным трудностям. При этом выявлен ряд особенностей социально-психологической адаптации студентов-стоматологов. Так, среди них обнаруживается достоверно более низкий по сравнению с психологами уровень принятия других — $24 \pm 2,4$ и $26 \pm 4,2$ соответственно ($p=0,0176$) и уровень внешнего контроля — $18 \pm 2,1$ и $22 \pm 2,5$ соответственно ($p=0,011$). Полученные данные свидетельствуют о сравнительно меньшей толерантности студентов-стоматологов к другим людям, что может отразиться на их отношении к пациентам с какими-либо особенностями. Стремление студентов-стоматологов опираться



▲ **Рис. 4** «Я-реальное» студентов-стоматологов: а) до курса; б) после курса; I — авторитарный (властный-лидирующий), II — эгоистичный (независимый-доминирующий), III — агрессивный (прямолинейный-агрессивный), IV — подозрительный (недоверчивый-скептический), V — подчиняемый (покорно-застенчивый), VI — зависимый (зависимый-послушный), VII — дружелюбный (сотрудничающий-конвенциональный), VIII — альтруистический (ответственно-великодушный)

в большей степени на собственные силы, может помешать им обращаться за помощью к коллегам и способствует проявлению излишней самоуверенности.

Студенты-стоматологи хуже понимают эмоциональное состояние как свое, так и других, менее способны к принятию других и соблюдению правил. Все это с высокой вероятностью может способствовать агрессивному и конфликтному поведению с пациентами и коллегами, нарушению правил лечебного учреждения, а также более высокому риску эмоционального выгорания.

Выявленные неадаптивные стили межличностных отношений студентов-стоматологов — сочетание авторитарности и самоуверенности, недостаточная способность к принятию других, затруднения понимания эмоций как своих, так и окружающих, сниженная врачебная настроенность и недостаточная внимательность в коммуникациях «врач — пациент», склонность к нарушению правил и сниженная способность к подчинению в отношениях «врач — администрация клиники» — стали целями-мишенями обучающего курса навыкам эффективных коммуникаций. В рамках этой дисциплины студенты получали знания об основных психологических аспектах взаимодействия врача с пациентами, родственниками и медицинским персоналом, отрабатывали навыки коммуникаций. Студентов обучали способам совладания со стрессом, техникам опознания и регулирования своего эмоционального состояния и состояния других людей. Отдельная часть занятий была посвящена работе с конфликтами, где студенты в рамках кейса решали вопросы управления конфликтными ситуациями.

Проведенный обучающий курс по навыкам межличностного взаимодействия у студентов-стоматологов позволил скорректировать недостаточно эффективные стили коммуникаций (рис. 4).

Стиль межличностных отношений стал более сбалансированным: снизился уровень авторитарности (октант I) и одновременно усилились такие качества, как прямолинейность (открытость) в отношениях (III октант), осторожность и способность к подчинению, готовность к определенным компромиссам в межличностных отношениях (IV–VI октанты). Модель межличностного взаимодействия «Я-реальное» студентов-стоматологов максимально приблизилась к идеальной модели их представления о межличностных отношениях — «Я-идеальному» (см. рис. 3).

Выводы

Студенты-стоматологи в межличностных отношениях используют не всегда эффективные способы взаимодей-

ствия. Курс, обучающий навыкам межличностных коммуникаций, позволяет повысить их эффективность, что может способствовать улучшению профессиональных коммуникативных свойств будущего врача-стоматолога в диадах «врач — больной», «врач — коллеги», «врач — администрация клиники».

Координаты для связи с авторами:

+7 (905) 536-49-49, malyginvi@yandex.ru — Малигин Владимир Леонидович; +7 (499) 613-96-66, kafedra.PSIKONS@msmsu.ru — кафедра психологического консультирования, психокоррекции и психотерапии: Искандирова Арина Сункаровна, Пахтусова Елена Евгеньевна, Меркурьева Юлия Александровна, Огарев Валерий Владимирович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакян С.С., Байбакова О.В. Предупреждение конфликтных ситуаций в практике ортопедической стоматологии. — Международный журнал экспериментального образования, 2014, № 4. — С. 19–21.
2. Денисов И.Н., Резе А.Г., Волнухин А.В. Коммуникативные навыки врачей в амбулаторной практике. — Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2012, № 5. — С. 18–21.
3. Диагностика эмоционального интеллекта MSCEIT (адаптирована Сергиенко Е.А., Ветровой Н.И., 2009). — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.psystudy.com/index.php/num/2009n6-8/243-sergienko-vetrova8.html>.
4. Манулик В.А., Михайлюк Ю.В. Содержание и структура коммуникативной компетентности врача в контексте профессионального личностного становления — Медицинский журнал, 2014, № 9. — С. 153–157 П.
5. Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, 1954 (адаптирована Осницким А.К., 2002). — [Электронный ресурс]. Режим доступа: psy-search.ru
6. Собчик Л.Н. Методы психологической диагностики. Вып. 3: диагностика межличностных отношений. Модифицированный вариант интерперсональной диагностики Т. Лири. // Методич. руковод. — М.: МКЦ ГУ по труду и социальным вопросам Мосгорисполкома, 1990. — 48 с.
7. Byrne P.S., Long B.E.L. Doctor Talking to Patients. — London: HMSO, 1998. — 122 с.
8. Fernald D.H., Pace W.D., Harris D.M. et al. Event reporting to a primary care patient safety reporting system: a report from the ASIPS collaborative. — Ann. Fam. Med., 2004, v. 2 (4). — P. 327–332.
9. Kuzel A.J., Woolf S.H., Gilchrist V.J. et al. Patient reports of preventable problems and harms in primary health care. — Ann. Fam. Med., 2004, v. 2 (4). — P. 333–340.

Два юбилея

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
Корреспондент **Г.И. Масис**
Газета «Стоматология сегодня»

Резюме. В МГМСУ прошел стоматологический форум молодежной науки «Современные технологии в стоматологии», посвященный 95-летию со дня рождения профессора М.И. Грошикова и 50-летию кафедры кариесологии и эндодонтии.

Ключевые слова: форум; молодые ученые; конференция; доклад.

Two anniversaries

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

Summary. The MSUMD has hosted the Dental Forum of youth science Modern Technologies in Dentistry, dedicated to the 95th anniversary of Professor M.I. Groshikov and the 50th anniversary of the Department of Cariesology and Endodontics.

Keywords: forum; young scientists; conference; report.

Стоматологический форум молодежной науки «Современные технологии в стоматологии», посвященный 95-летию со дня рождения профессора М.И. Грошикова и 50-летию кафедры кариесологии и эндодонтии прошел в МГМСУ. В его рамках были организованы две олимпиады по стоматологии среди студентов и ординаторов – «Эндодонтическое мастерство» (при поддержке компании «Геософт») и «Реставрация зубов» (при поддержке компании «Дент-сплай»), а также научно-практическая конференция. В мероприятии приняла участие внучка профессора М.И. Грошикова, врач-стоматолог Е.В. Пастух.

Перед началом форума в конференц-зале, носящем имя А.И. Евдокимова, прошел показ редчайших фотографий прошлых лет. Гости почтили память тех, кто формировал славу отечественной стоматологии. Во время юбилейного вечера подводили итоги полувековой работы кафедры кариесологии и эндодонтии, награждали победителей олимпиад и конференций сертификатами, грамотами МГМСУ, вручали именные стипендии. Заведующий кафедрой, профессор А.В. Митронин рассказал о работе студенческого научного кружка.

Научно-практическая конференция «Современные технологии в стоматологии» была посвящена памяти профессора М.И. Грошикова. Его ученики вспоминали, каким Михаил Иосифович был и в жизни, и в науке. Гостям представили фотогалерею с кадрами из жизни кафедры и ее сотрудников на протяжении многих лет.

Во время конференции прозвучали доклады авторитетных российских специалистов-стоматологов, вслед за которыми выступили молодые ученые. Более 10 докладов было посвящено современным направлениям работы кафедры. На всем протяжении форума проводилась бес-

проигрышная лотерея для участников, призами в которой были электрические зубные щетки и паста Oral-B, эндодонтические расходные материалы, лазерные указки и много-много конфет...

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
Масис Галина Иосифовна

МГМСУ



▲ Коллектив кафедры и профессор М.И. Грошиков (1965 г.)

Покорители Юга

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
Доцент **О.С. Ковылина**, кандидат медицинских наук
Кафедра детской стоматологии МГМСУ Минздрава РФ
Студентка IV курса **Д.А. Останина**
Стоматологический факультет МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В Кубанском государственном медицинском университете (Краснодар) прошли IV Всероссийские студенческие игры «Стоматология Юга». Команду МГМУ представляли учащиеся IV и V курсов, ставшие победителями и призерами в разных номинациях.

Ключевые слова: студенческие игры; олимпиада; номинация; призер.

Conquerors of the South

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Associate Professor **Olga Kovilina**, Candidate of Medical Sciences
Department of Pediatric Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Student IV course **Diana Ostanina**
Faculty of Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In the Kuban State Medical University (Krasnodar), the IV All-Russian student games Dentistry of the South were held. The team of Moscow State Medical University was represented by students of the IV and V courses, who became winners and prize-winners in different nominations.

Keywords: student games; Olympiad; nomination; prize-winner.

В Кубанском государственном медицинском университете (Краснодар) прошли IV Всероссийские студенческие игры «Стоматология Юга», в которых приняли участие лучшие студенты-стоматологи из 11 медицинских вузов Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя, Нижнего Новгорода, Смоленска, Твери, Рязани, Чебоксар, Волгограда и Краснодара. На церемонии открытия участников олимпиады приветствовали проректор по учебной и воспитательной работе КубГМУ, профессор Т.В. Гайворонская, декан стоматологического факультета КубГМУ, профессор И.М. Быков, декан стоматологического факультета ВолГМУ, доцент Д.В. Михальченко.

Команду МГМСУ представляли студенты IV курса Диана Останина, Анастасия Жекова, Евгений Величко, Наталья Файчук, а также пятикурсники Тургут Аскеров и Анна Белорукова. Член СНК кафедры кариесологии и эндодонтии Диана Останина завоевала 1 место в номинации «Эндодонтическое лечение зубов». Наталья Файчук стала второй в двух номинациях по ортопедической стоматологии: «Вах-ур зуба 36 на гипсовой модели в артикуляторе» и «Восстановление анатомической формы временного зуба материалом «Витремер» (3M ESPE) с последующим покрытием стандартной металлической коронкой». Бронзовым призером в номинации «Герметизация фиссур. Решение ситуационных задач и подбор средств гигиены полости рта» была названа Анна Белорукова. Призеры и победители получили ценные призы от стоматологических компаний.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович,
Останина Диана Альбертовна; KOTS@mail.ru – Ковылина
Ольга Сергеевна



▲ Диана Останина

▲ Молодцы, олимпийцы!



▲ Участники и организаторы студенческих игр

О науке и не только

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
Доцент **С.Н. Пархамович**, кандидат медицинских наук, декан стоматологического факультета
Кафедра ортопедической стоматологии БГМУ (Минск, Беларусь)

Резюме. В Минске прошел IV Белорусский международный стоматологический конгресс, основными темами которого стали улучшение качества оказания стоматологической помощи и инновационные технологии в стоматологии. В качестве докладчиков выступили ведущие ученые из разных стран Европы, в том числе из МГМСУ.

Ключевые слова: конгресс; доклад; стоматология; секция; выставка; сотрудничество.

About science and not only

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Associate Professor **Sergey Parxamovich**, Candidate of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry
Department of Orthopedic Dentistry of Belarusian State Medical University

Summary. IV Belarusian International Dental Congress was held in Minsk, the main topics of which were improving the quality of dental care and innovative technologies in dentistry. The speakers were leading scientists from different European countries, including the MSUMD.

Keywords: congress; report; dentistry; section; exhibition; cooperation.

В Минске прошел IV Белорусский международный стоматологический конгресс. По приглашению ректора БГМУ, доцента А.В. Сикорского, председателя Белорусской стоматологической ассоциации, профессора И.В. Токаревича и декана стоматологического факультета БГМУ, доцента С.Н. Пархамовича в форуме приняла участие делегация МГМСУ в составе заведующего кафедрой кариесологии и эндодонтии, профессора А.В. Митронина и заведующей кафедрой детской стоматологии, профессора Л.П. Кисельниковой.

Основными темами конгресса стали улучшение качества оказания стоматологической помощи и инновационные технологии в стоматологии. В качестве докладчиков выступили ведущие ученые, специалисты по терапевтической, хирургической, детской и ортопедической стоматологии из разных стран Европы – России, Белоруссии, Италии, Израиля, Германии, Польши, Болгарии, Словакии, Украины, Казахстана, Сербии, Приднестровья и др. На секции «Терапевтическая стоматология» профессор А.В. Митронин, в частности, представил доклад «Современные технологии в эндодонтии: основы диагностики, лечения, профилактики», а на секции «Детская стоматология» прозвучало выступление профессора Л.П. Кисельниковой «Профилактика кариеса постоянных зубов с учетом уровня минерализации эмали». Всего за время конгресса прошли заседания девяти секций, было организовано шесть мастер-классов, заслушано 104 фундаментальных и около 65 стендовых докладов. Участники обменялись опытом по вопросам образовательных про-

грамм, организации и развития стоматологической службы в Минске и регионах Беларуси, провели переговоры, посетили выставку стоматологической индустрии. Делегаты МГМСУ договорились с университетами Белоруссии, Болгарии и Сербии о дальнейшем сотрудничестве.

В рамках мероприятия прошла художественная выставка студенческих работ «Мир глазами стоматолога». Гостей пригласили также в студенческий Народный театр «Эскулапы» на постановку музыкальной комедии «Метаморфозы» по мотивам произведений У. Шекспира.



▲ Профессор Л.П. Кисельникова (слева) с коллегами

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+375 (17) 200-76-36, ortopedstom@bsmu.by – Пархамович Сергей Николаевич

Чествуя Самару

Член-корреспондент РАН, профессор **О.О. Янушевич**, доктор медицинских наук, ректор МГМСУ, заведующий кафедрой
Кафедра пародонтологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Профессор **Д.А. Трунин**, доктор медицинских наук, директор СИ СамГМУ
Кафедра стоматологии Института последипломного образования СамГМУ (Самара) Минздрава РФ
Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В Самаре состоялось выездное заседание стоматологического научно-образовательного медицинского кластера. В дискуссии прозвучали предложения об улучшении работы организации, делегаты избрали новый состав этического комитета. На заседании, посвященном 50-летию стоматологического образования СамГМУ, были зачитаны приказы о награждении сотрудников университета.

Ключевые слова: кластер; заседание; аттестация; этический комитет.

Commemorating Samara

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor **Oleg Yanushevich**, Doctor of Medical Sciences, Rector of MSUMD, Head of Department
Department of Periodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Professor **Dmitry Trunin**, Doctor of Medical Sciences, Director of the Dental Institute of Samara State Medical University
Department of Dentistry of Postgraduate Education Institute of Samara State Medical University
Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In Samara, a meeting of the dental scientific and educational medical cluster took place. In the discussion, proposals were made to improve the work of the organization, delegates elected a new composition of the ethics committee. At a meeting devoted to the 50th anniversary of the dental education of the Samara State Medical University, orders were issued to reward the university staff.

Keywords: cluster; meeting; certification; ethical committee.

В Самаре, в рамках XIX Всероссийского форума с международным участием «Стоматология XXI века», XIX Межрегиональной выставки-форума «Дентал-Экспо Самара» и торжественных мероприятий, посвященных 50-летию стоматологического образования в СамГМУ, состоялось выездное заседание стоматологического научно-образовательного медицинского кластера (СНОМК) Минздрава РФ, в который входят ректоры и деканы стоматологических факультетов медицинских вузов России. Координатор кластера, ректор МГМСУ, член-корреспондент РАН, профессор О.О. Янушевич выступил с объемным докладом «О первоочередных задачах стоматологического научно-образовательного медицинского кластера Минздрава РФ на ближайший период». О первых итогах первичной аккредитации выпускников-стоматологов 2016 г. и подготовке к проведению аккредитации 2017 г. рассказал директор Стоматологического института СамГМУ, профессор Д.А. Трунин.

С презентацией «Об этическом кодексе участников СНОМК» выступил президент Стоматологической ас-

социации России В.В. Садовский. Доклад председателя профильной комиссии Совета СНОМК, вице-президента СтАР, академика РАН В.К. Леонтьева был посвящен координации и направлениям работы участников СНОМК в секторе научно-исследовательской деятельности. В дискуссии прозвучали предложения об улучшении работы организации, делегаты избрали новый состав этического комитета.

На заседании, посвященном 50-летию стоматологического образования в СамГМУ, были зачитаны приказы о награждении сотрудников университета. Поздравления принимали ректор СамГМУ, академик РАН Г.П. Котельников, директор СИ СамГМУ, профессор Д.А. Трунин, декан стоматологического факультета университета, профессор В.П. Потапов.

Координаты для связи с авторами:

+7 (499) 973-02-41, mail@parodont.me – Янушевич Олег Олегович; **stoma2001@yandex.ru** – Трунин Дмитрий Александрович; **mitroninav@list.ru** – Митронин Александр Валентинович

Пример организации комбинированного обучения на фантомном курсе кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Берлинского медицинского университета Шарите

Доцент **М.А. Волгин**, кандидат медицинских наук
Профессор **А.М. Кильбасса**, доктор медицинских наук, заведующий
кафедрой
Кафедра терапевтической стоматологии и пародонтологии Дунайского частного
университета (Австрия)

Резюме. Цель имплементации концепции комбинированного обучения в области дипломного стоматологического образования – переориентация учебного процесса с постепенным отходом от автократичной фронтальной манеры ведения теоретических занятий. Преобразование сложного контента производилось при помощи специально разработанных сопутствующих модулей дистанционного электронного обучения, обобщенных в онлайн курсы. По окончании пилотной стадии проекта, длительностью в 2,5 семестра, была произведена предварительная оценка результатов и эффективности имплементации, проходившей в течение этого времени с переменным успехом. Вследствие того что переориентация учебного процесса из стадии начальной в стадию устойчивой имплементации за период наблюдения не была завершена, установлена необходимость более длительной пилотной стадии, в том числе для получения статистически значимых результатов. Однако ко времени подведения первых итогов общую тенденцию можно расценивать положительно.

Ключевые слова: комбинированное обучение; электронное обучение; платформа Blackboard; учебный онлайн курс; имплементация.

An example of the organization of combined training at the phantom course of the Department of Therapeutic Dentistry and Periodontology of the Berlin Medical University Charite

Associate Professor **Michael Wolgin**, Candidate of Medical Sciences
Professor **Andrew Michael Kilbassa**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department for Operative Therapeutic Dentistry and Periodontology of University of Dental
Medicine and Oral Health

Summary. The goal of implementing the concept of combined learning in the field of diploma dental education is the reorientation of the educational process with a gradual departure from the autocratic front-line manner of conducting theoretical studies. The transformation of complex content was carried out with the help of specially developed accompanying remote e-learning modules, summarized in online courses. At the end of the pilot phase of the project, with duration of 2.5 semesters, a preliminary evaluation of the results and effectiveness of implementation, which was held during this time with varying success, was made. Due to the fact that the reorientation of the educational process from the initial stage to the stage of sustainable implementation for the observation period was not completed, the necessity of a longer pilot stage, including for obtaining statistically significant results, was established. However, by the time summarizing the first results, the general trend can be regarded positively.

Keywords: combined training; e-learning; Blackboard platform; online training course; implementation.

Пример организации комбинированного обучения на фантомном курсе
кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии
Берлинского медицинского университета Шарите

Задача имплементации концепции комбинированного обучения в области стоматологического образования – создание условий, позволяющих студентам повторять содержание прошедших лекций и семинаров, а также готовиться к ним. Концепция направлена на постепенный отход от фронтальной манеры ведения занятий в виде классических теоретических семинаров и лекций. Еще одной целью концепции стало смещение основных акцентов теоретических занятий на углубление основной темы, изучение и анализ конкретных клинических случаев, обсуждение научных аспектов темы. Для изложения специфического, практически-ориентированного контента были использованы возможности электронного дистанционного обучения, позволяющего применять видео- и фотоматериалы для иллюстрации разнообразных практических инструкций, которые могут быть просмотрены студентами неоднократно и сколь угодно часто.

Учебные мероприятия кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии адресованы студентам-стоматологам, находящимся на стадии обучения между III и V курсами дипломного образования. Обучение представлено в форме семинаров, практических демонстраций, лекций, а также в виде двух клинических и одного фантомного курса. Последний представляет собой курс пропедевтики терапевтической стоматологии, включающий в себя занятия по таким фундаментальным дисциплинам, как кариология, эндодонтия, пародонтология и превентивная стоматология. Среди задач обучения на данном курсе – постижение основ препарирования полостей для пломбирования зубов различными материалами, трепанации, прохождения и обработки систем корневых каналов, этиологии, систематики и лечения заболеваний пародонта, сбора анамнеза, проведения стоматологического обследования и стоматологической профилактики.

В отличие от практических занятий на клинических курсах кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии обучение студентов фантомного курса связано с необходимостью усвоения ими большого количества теоретических знаний. Ввиду этого, преподаватели и доценты фантомного курса в течение многих лет были вынуждены преодолевать некоторые трудности, связанные с неудовлетворительной подготовкой студентов к занятиям и обязательным зачетам данного учебного мероприятия. Одна из причин этого – особенность структуры предклинической части дипломной образовательной программы, не создающей необходимых стимулов ни должным образом вникать в теорию предмета в течение семестра, ни, тем более, критически анализировать определенные теоретические аспекты курса исходя из собственных побуждений. Не менее важной проблемой представляется процесс передачи студентам адекватных практических навыков. Литература, имеющаяся в распоряжении преподавателей и студентов, не в состоянии должным образом передать практические аспекты предмета в силу ограниченных возможностей данного носителя информации. Этот недостаток восполняется посредством одновременного показа так называемых живых демонстраций, которые, однако, не могут быть повторены преподавателями несколько раз во время курса из-за ограниченного времени данного учебного мероприятия. Подобная ситуация приводит к тому, что студенты, будучи не в состоянии адекватно освоить практические манипуляции, в недостаточной степени подготавливаются для их выполнения на пациенте в клинической части

образовательной программы. Введения концепции комбинированного обучения призвано устранить этого дефицит.

Цель работы

Обоснование имплементации концепции комбинированного обучения в области стоматологического образования.

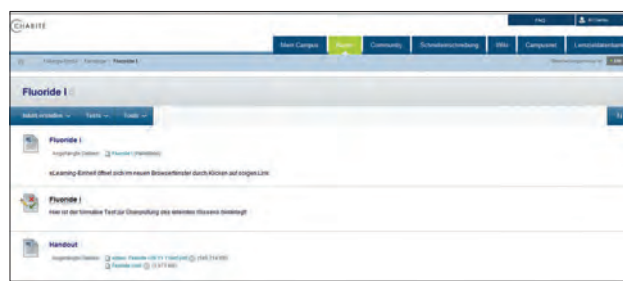
Материалы и методы

Ввиду того, что фантомный курс проводился ежедневно в течение 15 недель, основной методический акцент был сделан на так называемую функцию доставки контента [2]. При этом функция обеспечения различных видов взаимодействия учащихся между собой и с преподавателем не принималась во внимание в первоначальной стадии проекта. Дополнительно функция доставки контента была расширена возможностью самостоятельного тестирования с получением результатов в режиме реального времени. В рамках имплементации концепции комбинированного обучения свыше 70 лекций и практических демонстраций были дополнены комплементарными модулями электронного дистанционного обучения, основанными на применении учебной платформы Blackboard. При этом особое внимание уделяли содержанию лекций и сопровождающих модулей, которые должны были дополнять друг друга и не избыточивать излишним повторением изучаемого материала. Дополнительной целью было преобразование лекций в интерактивные семинары с соответствующей адаптацией формы презентации материала преподавателями, а также с переоценкой ключевых моментов теоретических занятий.

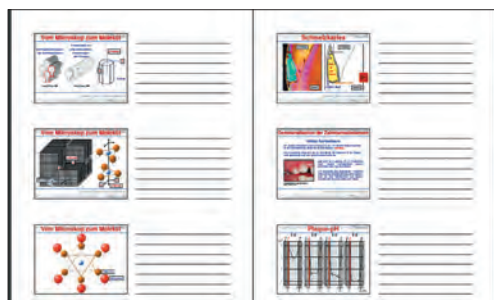
Для всех модулей электронного дистанционного обучения применяли унифицированный дизайн, оптимизированный для оконного графического интерфейса персонального компьютера при помощи программы Lektora. Лекции различных циклов были помещены в соответствующие папки. Модули, дополняющие ту или иную лекцию, находились в соответствующих подпапках (рис. 1) вместе с формативным мини-тестом и готовым конспектом лекции в pdf-формате (рис. 2). Типы вопросов компьютерных тестов носили в начальной стадии имплементации концепции характер «одиночного выбора» либо «открытого вопроса». Впоследствии использовали исключительно тип вопроса «множественный выбор» как наиболее оправдавший себя. В начале каждого модуля помещалась инструкция по работе с ним, формулировалась учебная цель, приводился перечень содержащихся тем, указывалось время работы с модулем (около 20 мин) и наличие формативного теста в конце данного модуля (рис. 3). Дидактическая структура модулей позволяла использовать его как для подготовки к лекции, так и для повторения и закрепления материала по окончании лекции или семинара. Дополнительно к содержащемуся материалу многие модули имели такие активируемые элементы, как ссылки на тематические веб-сайты, фото, видео и графики, делающие работу с модулем более увлекательной для студентов (рис. 4).

Навигационное меню модулей было выполнено таким образом, чтобы допускать удобный переход к той или иной главе с возможностью последующего возвращения к пропущенному разделу в любой момент работы с модулем.

Некоторые модули разрабатывались при активном участии студентов, при этом учитывались предложения и пожелания учащихся, а также их критические замечания. Обеспечение доступа студентов к соответствующим



▲ Рис. 1 Папка электронного модуля с подпапками



▲ Рис. 2 Готовый конспект лекции в pdf-формате



▲ Рис. 3 Титульная страница электронного модуля с инструкцией по работе с ним



▲ Рис. 4 Пример страницы электронного модуля



▲ Рис. 5 Страницы печатного дидактического пособия с пошаговыми инструкциями к практическим занятиям

модулям электронного дистанционного обучения производилось онлайн за неделю до тематической лекции или семинара. Цель постепенного включения модулей – предотвращение перегрузки студентов большим количеством теоретической информации. Все модули были в равной степени доступны студентам как фантомного курса, так и клинических курсов кафедры.

Модули разрабатывали 15 сотрудников кафедры в течение 3 мес с использованием платформы Microsoft Powerpoint. Обработку модулей с помощью программы Lectora и размещение готовых файлов в системе Blackboard производили специально подготовленные сотрудники кафедры. Параллельно с программой электронного дистанционного обучения было подготовлено дидактическое пособие на печатном носителе, содержащее подробно иллюстрированные пошаговые инструкции к практическим занятиям. Пособие также было доступно в pdf-формате в системе Blackboard (рис. 5). Дополнительно студентам предоставляли возможность виртуального общения посредством тематического форума.

Данная концепция обучения использовалась на кафедре терапевтической стоматологии и пародонтологии Берлинского медицинского университета Шарите в течение 2,5 семестров и показала различные результаты. При их оценке учитывали мнения отдельных доцентов и преподавателей кафедры, результаты классических заключительных тестов, формативных компьютерных тестов, а также эвалюации онлайн курса.

Результаты и их обсуждение

Поскольку начало программы не совпало с началом семестра (это было обусловлено несвоевременной и запоздалой загрузкой контента на сервер, связанной с техническими проблемами системы Blackboard), первая реакция обучающихся на нововведение была негативной. Студенты жаловались на сложность контента и его неудовлетворительную структуризацию. Из-за вышеперечисленных проблем, которые можно охарактеризовать как времен-

ную и количественную перегрузку, интерес студентов к программе оказался значительно ниже ожидаемого. Однако был отмечен повышенный интерес к формативному онлайн тестированию, особенно на стадии подготовки к заключительному экзамену в конце фантомного курса.

В отличие от предыдущего фантомного курса, студенты нового семестра имели возможность пользоваться модулями электронного дистанционного обучения с самого первого дня занятий. Модули включались в плановом порядке, согласно расписанию семинаров и лекций. В первой половине фантомного курса отмечалось регулярное посещение платформы Blackboard, равно как и систематическое пользование всеми функциями модулей. В этой ранней фазе формативные тесты были расширены вопросами других типов, такими как «одиночный выбор», «множественный выбор», «открытый вопрос», «короткий ответ», «вопрос на соответствие» и т. д. При этом выявились проблемы, связанные с техническими особенностями платформы Blackboard, особенно при ответах на вопросы, в которых от студентов требовалось самостоятельное введение слов или терминов. Например, система отказывалась принимать ответы или негативно оценивала их, если студентами допускались ошибки в правописании либо использовались тождественные верные слова и выражения, не вложенные в систему Blackboard. С данными проблемами были связаны многочисленные недовольства студентов, правильно ответивших на вопросы и не получивших положительную оценку. Несмотря на это и благодаря функции «повторить тест», треть студентов смогли выполнить тесты на положительную оценку.

В конце фантомного курса был проведен классический письменный экзамен, по результатам которого из 36 участников курса неудовлетворительную оценку получил только один. Этому студенту была предложена стандартная схема пересдачи экзамена (дополнительный письменный тест и в случае неудачи – устный экзамен), используемая на кафедре. В связи с тем, что и эти тесты данным студентом не были сданы на удовлетворитель-

ную оценку, обучаемый должен был повторить весь фантомный курс с младшим семестром.

В предыдущем семестре картина складывалась следующим образом: из 44 студентов заключительный экзамен сдали с первого раза 26 человек. Из 18 студентов, повторивших письменный тест, 10 вынуждены были пройти дополнительно устный экзамен, причем только один из них получил удовлетворительную оценку. Этот результат сопоставим с результатами более ранних курсов, на которых еще не была задействована концепция электронного дистанционного обучения.

Также необходимо принять во внимание выводы отдельных преподавателей и доцентов кафедры относительно перехода на новую модель интерактивных семинаров. Несмотря на кажущуюся подготовленность к данным семинарам, далеко не все студенты активно принимали участие в желаемой дискуссии. По окончании всех трех курсов, вошедших в период наблюдения, были произведены устные опросы студентов, чтобы установить их отношение к нововведенной концепции. На последнем курсе опрос производился анонимно в рамках онлайн эвалюации с использованием той же платформы Blackboard. В процессе устного опроса было выявлено позитивное отношение большинства студентов к предложенной концепции электронного дистанционного обучения. Особенно выделялись точность инструкций практического характера, а также компактность материала, который в большинстве случаев позволил улучшить качество подготовки студентов к занятиям. Преподаватели отметили изменение характера поведения студентов во время лекций: вместо «суежливого и торопливого конспектирования» удалось добиться «внимательного прослушивания» лекции. Негативное отношение было отмечено к ранее упомянутым формулировкам вопросов формативных тестов. Время от времени высказывались мнения о недостаточной согласованности между материалами подготовительного модуля и материалами лекции. Также указывалось на отсутствие необходимости размещения готового конспекта лекции в pdf-формате. Последнее связано со спецификой составления презентации при помощи программы Microsoft Powerpoint, где использовались различные анимации, которые, накладываясь друг на друга в процессе преобразования файлов в другой формат, делали конспект неразборчивым. Наиболее четко были выявлены проблемы, связанные с технической поддержкой платформы Blackboard, в основном из-за ошибок системы, приводивших к перегрузкам сервера, проблемам с авторизацией и задержкой передачи информации.

Результаты устного опроса соответствовали результатам онлайн эвалюации, проведенной в конце последнего семестра. В частности, на вопрос: «В общей сложности я доволен/довольна предложенным мне онлайн курсом» 50% респондентов дали ответ: «Да, соответствует в полной мере» и 37% человек ответили: «Да, скорее всего соответствует».

Кроме предложений, касающихся устранения недостатков технического плана, поступали пожелания, подразумевающие увеличение количества мультимедийного и интерактивного учебного материала, размещение аудио- или видеозаписей лекций (так называемые подкасты), а также расширение возможностей онлайн экзаменов. В процессе подготовки персонала кафедры к последующим семестрам предпринимаются попытки внедрения вышеперечисленных предложений.

Внедрение концепций электронного дистанционного обучения в систему высшего образования Германии в настоящий момент находится в фазе перехода от экспериментальных моделей к основной фазе устойчивой имплементации [5]. Основная цель применения электронного дистанционного обучения – постепенное повышение качества дипломного образования в высших учебных заведениях. В этой первичной экспериментальной фазе аспекты эффективности данного метода играют второстепенную роль. Также стоит отметить, что процесс внедрения электронного обучения – дополнительная нагрузка для персонала кафедр [4]. В связи с этим у новой образовательной концепции есть не только сторонники, но и противники, которые продолжают указывать на то обстоятельство, что получение информации посредством монитора компьютера – более утомительный процесс, нежели трансфер информации при помощи печатного носителя, и требует развития определенной привычки [3]. В связи с этим электронные модули были разработаны таким образом, чтобы не вызывать у студентов проблем подобного рода, а именно, обработка того или иного модуля не должна была занимать более 20 мин. Таким образом, проблемой переутомления учащихся можно пренебречь.

Следующий аспект – необходимость наличия быстрого интернет-соединения, отсутствие которого в данном случае действительно вызвало определенные проблемы. Однако быстрое распространение системы высокоскоростного интернета как для частного, так и для общественного пользования в обозримом будущем приведет к тому, что данная проблема перестанет существовать.

Еще один важный вопрос – обязательное наличие у студентов высокого уровня самодисциплины для того, чтобы эффективно пользоваться носителем информации подобного рода. «Успех самостоятельного обучения обуславливается динамичной совокупностью желания обучаться, способностью к обучению и первичным уровнем знаний: это означает, что обучаемый уже владеет достаточным количеством знаний, а также обладает желанием и возможностью самостоятельно планировать, организовывать, производить, контролировать и оценивать процесс обучения, будь то обучение в группе, в паре или в одиночку» [6]. Несмотря на то что обучение представляет собой как самостоятельную, так и подконтрольную деятельность, наличие вышеперечисленных качеств являлось залогом успеха заочного образования задолго до появления концепций электронного обучения [1].

Часто приводящееся в пример ослабление социальных контактов с доцентами и преподавателями имеет тенденцию возникать не только в результате перехода на дистанционные модели обучения. Подобные явления бывают зачастую результатом увеличения количества студентов на факультетах без соответствующего прироста преподавательского штата с последующим снижением соотношения «студент – преподаватель». Последнее, к сожалению, до сих пор имеет место в высших учебных заведениях Германии, что мешает им занимать высокие места в международном рейтинге университетов [7]. Проблема так называемой социальной изоляции на стоматологических факультетах не является острой. Даже при невыгодном соотношении «студент – преподаватель», но при ежедневном контакте с пациентами и сокурсниками, происходит постоянный обмен информацией, что выгодно отличает ситуацию на стоматологических кафедрах от ситуации на других факультетах. Вышесказанное подтверждается тем

фактом, что имеющиеся в арсенале программы Blackboard средства коммуникации, такие как форумы или чаты, не были использованы студентами в период наблюдения. На вопрос о причине игнорирования данной функции называлось отсутствие необходимости виртуального общения в связи с наличием постоянного реального контакта между студентами и преподавателями.

Электронное дистанционное обучение не преследует цель полностью заменить обязательные теоретические занятия, но в большей степени выступает в качестве активной поддержки образовательного процесса, облегчая его. Данная модель, вопреки мнению контрагентов, скорее улучшает недостающую коммуникацию между студентами и преподавателями.

Более серьезной проблемой, которая также была отмечена участниками проекта, оказался тот факт, что многие преподаватели и доценты, имеющие большой опыт ведения фронтальных занятий, зачастую были не в состоянии быстро перестроиться на новые условия преподавания, не могли в должной степени использовать возможности электронного обучения и высказывали определенные сомнения, касающиеся необходимости имплементации концепции. В связи с этим наблюдались существенные качественные различия при подготовке модулей электронного обучения разными доцентами. Следствием этого стала недостаточная подготовка студентов для проведения семинаров на желаемой дискуссионной основе, и преподаватели были вынуждены возвращаться к привычному методу ведения семинаров и лекций. Для преодоления этих дефицитов, которые, в частности, обуславливаются недостаточной информированностью доцентов по данной тематике, а также с целью возбуждения и поддержки их интереса к новому методу, необходимо создание службы поддержки доцентов. Среди всего прочего нужно организовать такие вспомогательные структуры, как служба технической поддержки онлайн, «горячая линия», понятное руководство по эксплуатации учебной платформы и, что наиболее важно, задействовать сотрудников, обеспечивающих поддержку преподавателей и доцентов в режиме реального времени.

Основная концепция комбинированного обучения используется в настоящее время не только на стоматологическом факультете, но и на большинстве кафедр Берлинского университета Шарите. Однако содержание модулей электронного дистанционного обучения в качественном плане, еще далеко от совершенства. Зачастую контент ограничивается простым повторением учебного текста печатных изданий. Причина проблемы кроется как в сложности и комплексности предлагаемых к обучению предметов, так и в существенной затрате времени, необходимой для создания адекватного, дидактически выверенного контента модулей. Последнее представляет собой наибольшую сложность в связи с тем, что обычный распорядок рабочего дня преподавателей и доцентов, занятых лечебной, научной и преподавательской деятельностью, не позволяет уделять достаточного времени разработке качественных модулей. Дополнительное финансирование специализированных проектов могло бы оказать неоценимую помощь в устранении этого дефицита.

Ретроспективное рассмотрение результатов, полученных за первые 2,5 семестра с начала проекта, не позволяет сделать уверенный вывод относительно эффективности данной концепции обучения, к тому же результаты, полученные в I и II семестрах, были диаметрально противоположны друг другу. Дальнейшее осуществление задач

проекта требует существенных усилий для получения эквивалентной методики обучения, сравнимой по качеству с уже имеющейся. Чтобы достичь заданной цели отхода от фронтальной манеры ведения теоретических занятий и имплементации интерактивной, мультимедийной концепции, необходимо переосмысление принципов обучения на всех уровнях высшего образования. Особое внимание должно быть уделено достижению единства дидактики, организации и техники, как важнейшему условию улучшения качества медицинского образования.

Оценивая результаты и соотношение объема необходимых затрат на обеспечение проекта к достигнутым успехам, можно сказать, что нет никаких сомнений в целесообразности имплементации концепции комбинированного обучения в стоматологическом образовании. Этот факт подтверждается многочисленными позитивными отзывами студентов и их положительным настроением на обучение с использованием данной методики. В век модернизации и коммуникации должны быть приложены усилия и средства для имплементации в вузах подобных концепций, в особенности интерактивного обучения. Несомненно, важную роль при этом играет заинтересованность руководителей учебных заведений. Для создания общей и выверенной программы необходима поддержка отдельных проектов с целью построения информационной сети для обеспечения должного уровня качества.

Выводы

Несмотря на кажущуюся непрезентативность результатов, концепция комбинированного обучения, в частности электронная дистанционная модель, имеет широкие возможности к применению в различных учебных процессах, в том числе в стоматологическом образовании. При этом может быть достигнуто существенное улучшение качества обучения и коммуникации, что позитивно влияет на весь учебный процесс. Для студентов открываются возможности доступа к тематической информации вне зависимости от времени занятий и места нахождения обучающегося. В особенности надо отметить возможность использования данного метода для изображения информации технического плана при помощи фото- и видеоматериалов, различных анимаций, что немаловажно для постижения технических основ стоматологии. Более того, данная информация может быть воспроизведена неоднократно для лучшего понимания и усвоения той или иной манипуляции. И последним, но не менее важным позитивным аспектом данной концепции, является возможность использования модулей как для подготовки, так и для закрепления пройденного материала, что делает обучение эффективнее, интереснее для студентов, увеличивает их личную мотивацию и, в конечном итоге, улучшает качество лечения пациентов на клиническом этапе образования.

Авторы выражают благодарность преподавателям и доцентам кафедры терапевтической стоматологии и пародонтологии Берлинского медицинского университета Шарите, а также студентам фантомного курса за помощь и поддержку во время проведения исследования.

Координаты для связи с авторами:

michael.wolgin@dp-uni.ac.at – Волгин Михаил Анатольевич, Кильбасса Андрей Михаэль

 **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.**

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ

КЛИНИЧЕСКИЙ

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

БЮСАН
TMC

ПРИГЛАШАЕМ ВАС В ИСКУССТВО ЭНДОДОНТИИ



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



ОБРАЗОВАНИЕ • ИННОВАЦИИ • МАСТЕРСТВО

Образовательные стандарты в высшей медицинской школе

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Ассистент **Н.В. Заблоская**, кандидат медицинских наук
Доцент **М.Н. Куваева**, кандидат медицинских наук
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В статье рассмотрены особенности адаптации МКБ-10 во время обучения студентов для реализации ФГОС третьего поколения на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Особое внимание уделено стратегии диагностики болезней пульпы и периапикальных тканей.

Ключевые слова: международная классификация болезней (МКБ-10); ФГОС третьего поколения; болезни пульпы и периапикальных тканей; диагностический модуль; активные и интерактивные методы обучения.

Educational standards in higher medical school

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

Summary. The issues are considered on the adaptation features of International Classification of Diseases (ICD-10) in the learning process to implement Federal state educational standards of the third generation at the Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov. Special attention is given to strategies for pulp diseases diagnosis and periapical tissues.

Keywords: International Classification of Diseases (ICD-10); Federal state educational standards of the third generation; diseases of pulp and periapical tissues; diagnostic module; active and interactive methods of learning.

В настоящее время в России происходит модернизация высшего образования, в том числе стоматологического. Развитие российского высшего профессионального образования идет с учетом общих направлений Болонского процесса [1]. В сентябре 2003 г. Россия присоединилась к ранее признанной 23 государствами Европы Болонской декларации, предусматривающей повышение качества обучения. Тем самым наша страна расширила и облегчила своим гражданам доступ к современному образованию. Приведение национального образования к европейскому стандарту – это не механический процесс. Речь идет об уточнении специфики отечественного образования в соответствии с аналогами в европейской системе. Важно, что при этом не должно быть утрачено то ценное, что отличает российскую систему благодаря сложившимся в ней традициям и уникальным возможностям [4]. В настоящее время в рамках инновационной образовательной программы МГМСУ им. А.И. Евдокимова «Разработка и внедрение в образовательный процесс инновационных здоровьесберегающих технологий в медицинском университете» разработан государственный образовательный стандарт третьего поколения с учетом рекомендаций Болонской декларации. Национальная система образования

должна быть сопоставима по своим целям и принципам с единой европейской образовательной системой. Различия между подходами к высшему образованию, определяемыми Всемирным фондом медицинского образования (ВФМО) и Болонской декларацией, касаются лишь отдельных вопросов структуры медицинского образования, а рекомендации по подготовке специалистов по существу являются идентичными [1]. Участие в Болонском процессе означает не унификацию систем образования, а стремление к их сопоставимости, к тому, чтобы сделать подготовку специалистов более динамичной и отвечающей потребностям времени и рынка труда.

Сегодня остро ощущается необходимость по иному взглянуть на то, какими качествами должны обладать выпускники вузов, то есть пересмотреть не только содержание, но и методы обучения. По словам известного ученого и педагога О.С. Виханского, обучение – это процесс изменения человека, когда люди обретают нечто, что меняет их видение мира и себя, дает им возможность действовать не так, как ранее, придает некие новые качества, которыми они до этого не обладали [2]. Традиционный подход состоял в том, что обучение – это знакомство человека с новыми явлениями и процессами, получение новых знаний о тех явлениях реального мира, с которыми индивидуум уже был знаком. Иными словами, обуче-



ние означало преимущественно изменение представлений о реальности. Новая парадигма исходит из того, что обучение – это изменение места обучающегося в реальном мире, развитие его умений. Акцент делается на социализации, приобретении нужных будущим работодателям компетенций, развитии воображения и способностей достигать результатов.

Переход на стандарты третьего поколения – процесс не быстрый, ведь в одночасье невозможно достичь поставленных количественных показателей и начать инерционный процесс организации обучения в любом вузе, особенно в крупном [8]. Стандарты в образовании – гарантия того, что содержание обучения будет соответствовать перспективным потребностям общественной жизни и экономики. Очень важно, кто, в каких условиях и как будет реализовывать это содержание [10]. Среди первоочередных задач – разработка учебных планов и организация образовательного процесса.

В связи с введением нового ФГОС профессионального высшего образования на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ были разработаны методические пособия. Материалы к практическим занятиям студентов содержат две части: «Кариесология и заболевания твердых тканей зубов» и «Эндодонтия», являющиеся учебными модулями специальности «Стоматология». В практических занятиях для студентов младших курсов представлены диагностические и лечебные алгоритмы действия. Студентам старших курсов предлагается самостоятельно составить план обследования и лечения пациента с различными нозологическими формами согласно МКБ-10, которая затрагивает весь спектр проблем в области стоматологии [5, 7]. Соблюдение единой классификации,

действующей по всему миру, обеспечивает реализацию принципа преемственности [11]. Международное значение МКБ-10 состоит в достижении целей универсального применения, высокой диагностической воспроизводимости и сопоставимости результатов клинических исследований. Поэтому в стоматологии все шире используют международные классификации, а наиболее известные должны быть адаптированы к МКБ.

Одним из самых адекватных методов обучения диагностическим навыкам (умениям) следует признать метод проблемного, или деятельного, обучения. Данная методологическая основа ФГОС ВПО-3 соответствует современным требованиям и ориентирована на использование МКБ-С. В процессе обучения студентов III и IV курсов на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ по модулю «Эндодонтия» были отмечены некоторые сложности в процессе кодирования диагнозов по МКБ-10. Наряду с международной классификацией в учебной литературе представлены классификации, деление на классы в которых проводится по единому признаку, например, по происхождению, этиологическому фактору или клиническим признакам. При таком подходе у студентов формируется традиционные диагностические шаблоны и стереотипы. В МКБ это правило не соблюдается, и группировка расстройств в нескольких разделах осуществляется по этиологическому принципу. В остальных случаях используется описательный подход, то есть нарушается принцип единого признака и при делении диагностического модуля на отдельные рубрики. Так, болезни пульпы и периапикальных тканей (К 04) предусматривают выделение диагностических рубрик как по течению процесса (К 04.0), так и по изменениям при неправильном

формировании твердых тканей в пульпе (К 04.3). Международная организация подошла к классификации периодонтитов всесторонне, предложив классификацию, которая учитывает не только острое или хроническое течение заболевания, но и наиболее часто встречающиеся виды осложнений. Такой подход к обследованию и лечению различных форм периодонтитов помогает полнее воздействовать на все механизмы развития паталогического процесса, а также объединить усилия и подход различных специалистов (стоматолога-терапевта, стоматолога-хирурга, отоларинголога). В отдельную группу выделены свищи, которые разделяются в зависимости от того, с чем имеется сообщение:

- ▶ К04.60 – имеющий сообщение [свищ] с верхнечелюстной пазухой;
- ▶ К04.61 – имеющий сообщение [свищ] с носовой полостью;
- ▶ К04.62 – имеющий сообщение [свищ] с полостью рта;
- ▶ К04.63 – имеющий сообщение [свищ] с кожей;
- ▶ К04.69 – периапикальный абсцесс со свищем неуточненный.

Эти диагнозы подразумевают возможность тесного сотрудничества со специалистами по лечению ЛОР-органов.

Некоторые сложности на этапе адаптации клинических диагнозов к МКБ-10 происходят потому, что помимо обучения студентам приходится устранять противоречия между традиционной логикой диагностического процесса и новой стратегией диагностики, возникающей при использовании МКБ-С. Например, болезни пульпы и периапикальных тканей (К 04) в МКБ-С объединены в одном диагностическом модуле. Сложность восприятия студентами такого деления заключается в том, что основные клинические признаки родового понятия «пульпит» не имеют ничего общего с периодонтитом. С точки зрения современной стоматологической терминологии в классификации периодонтитов не всегда употребляется слово «верхушечный» для уточнения локализации процесса. Многие стоматологи, рассматривая патологию периодонта, понимают локализацию очага деструкции в проекции апикальной части зуба или в зоне фуркации. Возникающая в маргинальном пародонте деструкция (ранее рассматриваемая как маргинальный периодонтит) после принятия классификации заболеваний пародонта (1986) стала определяться как локализованный пародонтит [6, 9, 12], что тоже вызывает у студентов определенные сложности в стратегии диагностики.

Обучение студентов применению МКБ-С на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ проходит с использованием активных и интерактивных методов. При этом применяются методики решения ситуационных задач как проекции настоящих клинических ситуаций [3], кейс-метод, или метод конкретных ситуаций, а также разбираются случаи из практики самих студентов, конкретные учебные ситуации (case-study), проводятся конференции, деловые и ролевые игры, дискуссии, выполняются творческие задания, пишутся истории болезни. При таком подходе происходит понимание концептуально-таксономического и клинического значения классификации, которое закрепляется соответствующим обучающим тренингом. Результат подобного усвоения материала – приобретение высокого качества диагностики стоматологического статуса, которое соответствует не только

международным стандартам, но и реальному клиническому состоянию пациента.

Таким образом, определение стоматологического статуса пациента на основе МКБ-С предусматривает целенаправленное и структурированное клиническое исследование как важнейший аспект профессиональной деятельности врача-стоматолога.

Реализация нового образовательного стандарта третьего поколения на кафедре кариесологии и эндодонтии показывает необходимость использования не только уже существующих эффективных форм организации учебного процесса, но и постоянного поиска инновационных и практико-ориентированных технологий, которые позволят обеспечить высокое качество подготовки выпускников МГМСУ в области стоматологии.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+7 (495) 607-55-77, доб. 228 – Заблоцкая Наталья Витальевна, Куваева Марина Николаевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Академический календарь студента. // Разработчики: О.О. Янушевич, Н.Д. Ющук, И.В. Маев с соавт. – М.: МГМСУ, 2008. – 97 с.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Практикум по курсу «Менеджмент». // Под ред. А.И. Наумова. – М.: Гардарики, 1998. – 288 с.
3. Куваева М.Н., Юрцева Е.Д., Белозерова Н.Н. с соавт. Использование ситуационных клинических задач в качестве тренинга для заполнения медицинской стоматологической документации. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015, № 51. – С. 62–64.
4. Кудрявая Н.В., Уколова Е. М., Смирнова Н.Б. с соавт. Педагогика в медицине. // Уч. пособ. для студентов высших мед. учеб. заведений. // Под ред. Н.В. Кудрявой. – М.: Академия, 2006. – 320 с.
5. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практич. занятиям. // Уч. пособ. // Под ред. Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 480 с.
6. Митронин А.В., Воронина К.Ю. Опыт эндодонтического лечения хронического периодонтита при наличии перфорации в области фуркации корней. – Эндодонтия today, 2010, № 4. – С. 3–5.
7. Митронин А.В., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. Руководство к практическим занятиям. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 432 с.
8. Побежимова Н.И. К вопросу о государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования третьего поколения. – Юрич. образование и наука, 2008, № 2. – С. 2–4.
9. Рединова Т.Л., Прилукова Н.А. Степень эффективности назначения кальцийсодержащих препаратов системного действия при лечении деструктивных форм периодонтита. – Эндодонтия today, 2011, № 1. – С. 15–18.
10. Розина Н.М. О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов. – Высшее образование в России, 2007, № 3. – С. 3–9.
11. Стоматология. Запись и ведение истории болезни. // Под ред. В.В. Афанасьева, О.О. Янушевича – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 160 с.
12. Токмакова С.И., Жукова Е.С., Бондаренко О.В. с соавт. Оптимизация лечения деструктивных форм хронического периодонтита с применением препаратов гидроксида кальция. – Эндодонтия today, 2010, № 4. – С. 61–64.



Реклама

ООО «МЕДЕНТА» – эксклюзивный дистрибьютор в России:

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

Проблемные клинические ситуации как средство оценивания сформированности профессиональных компетенций будущих стоматологов

Доцент **Е.В. Лопанова**, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой
Кафедра педагогики и психологии дополнительного профессионального
образования ОмГМУ (Омск) Минздрава РФ

Доцент **О.В. Мацкиева**, кандидат медицинских наук
Кафедра детской стоматологии ОмГМУ (Омск) Минздрава РФ

Доцент **Л.Ю. Золотова**, кандидат медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии ОмГМУ (Омск) Минздрава РФ

Доцент **В.И. Самохина**, кандидат медицинских наук
Кафедра стоматологии дополнительного профессионального образования ОмГМУ
(Омск) Минздрава РФ

Резюме. Важнейшая проблема, стоящая перед высшей школой, – повышение качества подготовки специалистов. Современная образовательная программа по направлению 31.05.03 «Стоматология» должна обеспечить способность стоматолога к самостоятельной профессиональной деятельности сразу после окончания вуза. Один из актуальных способов, позволяющих оценить степень сформированности профессиональных компетенций, – решение проблемных клинических ситуационных задач с использованием метода анализа представленной ситуации. Результаты опытно-экспериментального исследования позволили выявить реальную необходимость перехода на финальном этапе обучения от типовых клинических ситуационных задач к проблемным с опорой на базовые знания. Опыт применения ситуационных задач в процессе государственной итоговой аттестации показал возможность объективной оценки степени сформированности профессиональных компетенций выпускников.

Ключевые слова: обучение; высшая школа; ситуационная клиническая задача; профессиональные компетенции.

Clinical problem situation as a means of estimating formation of professional competence of the future dentists

Associate Professor **Elena Lopanova**, Doctor of Education Sciences,
Head of Department
Department of Pedagogy and Psychology of Additional Professional Education of Omsk
State Medical University

Associate Professor **Olga Matskieva**, Candidate of Medical Sciences
Department of Pediatric Dentistry of Omsk State Medical University

Associate Professor **Ludmila Zolotova**, Candidate of Medical Sciences
Department of Therapeutic Dentistry of Omsk State Medical University

Associate Professor **Vita Samokhina**, Candidate of Medical Sciences
Department of Dentistry of Additional Professional Education of Omsk State Medical
University

Summary. One of the major challenges facing higher education, is to improve the quality of training. Modern educational program in the direction of preparation 31.05.03 Dentistry provides training specialist, finished immediately after graduation to independent professional activity. One of the important methods to evaluate the degree of formation of professional competence is the solution to the problem of clinical case studies using the method of analysis provided by the situation. The results of an experimental study revealed a real need for a transition from the typical to the clinical problem of situational problems on the final stage of training, when there is already a basic knowledge. Experience in solving case studies allows to objectively evaluate the degree of formation of professional competence in the DPA.

Keywords: education; high school; situational clinical task; professional competence.

Применение проблемного обучения – важный метод формирования клинического мышления. Его основная идея – развитие творческих способностей студентов средствами проблемных заданий, к которым относятся клинические ситуационные задачи (КСЗ). Ситуационный метод обучения называют творческим и нестандартным [1]. По сути, это комбинация многих путей и способов, применяемая педагогом в случае, когда ни один из известных изолированных методов обучения не дает возможности быстро и эффективно достичь намеченных целей в конкретных условиях. Главную роль в выборе данного метода играет ситуация. Специфика ее использования заключается в том, что при проведении занятия с применением ситуационного упражнения можно достичь прогнозируемых результатов [2]. Однако это удастся сделать, лишь осуществляя взаимодействие с другими участниками, выслушивая различные точки зрения и аргументируя собственную позицию [3, 4].

Цель исследования

Оценка эффективности применения проблемных профессиональных клинических ситуационных задач на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА) как метода, определяющего уровень сформированности профессиональных компетенций.

Материалы и методы

Опытно-экспериментальное изучение эффективности применения клинических профессиональных ситуационных задач на этапе подготовки к ГИА выпускников по направлению 31.05.03. «Стоматология» проходило на кафедрах ОмГМУ, располагающихся на базе городской клинической стоматологической поликлиники № 1. В исследовании принимали участие 24 студента V курса стоматологического факультета. Было сформировано 2 группы – контрольная и экспериментальная – по 12 человек в каждой. Исследование, в котором использовали анализ решения ситуационных задач, проводили в три этапа.

Первый этап (аналитико-методологический) был связан с анализом актуальности изучаемого вопроса, теоретико-методологических основ использования проблемных ситуационных задач на стадии подготовки к ГИА и на ее заключительном этапе, а также с разработкой содержания и реализацией констатирующего этапа эксперимента.

Второй этап (проектирование) включал формирование «папки преподавателя» для этапа ГИА с использованием клинических ситуационных задач.

Третий этап (опытно-экспериментальный) заключался в осуществлении, анализе, систематизации и обобщении результатов работы, окончательном оформлении материалов исследования.

Этапы работы по планированию использования клинических типовых и проблемных ситуационных задач у выпускников стоматологического факультета в период подготовки к ГИА

I. Формирование «папки преподавателя» для этапа ГИА с использованием клинических ситуационных задач:

- а)** создание банка клинических ситуационных задач;
- б)** подбор клинического материала для создания задач, максимально приближенных к практике и имеющих связь с другими дисциплинами;



б) подготовка к этапу решения ситуационных задач ГИА:

- б)** подготовка к этапу решения ситуационных задач ГИА:
- б)** формирование инструкций по решению задач;
- б)** решение типовых клинических задач;
- б)** оценка выполненных работ (КСЗ).

II. Проектирование на занятии ситуации, аналогичной предлагаемой на ГИА:

- б)** традиционный разбор материала по экзаменационным вопросам (группа I);
- б)** решение проблемных клинических ситуационных задач (группа II).

III. Экзамен ГИА:

- б)** решение ситуационной клинической задачи с использованием алгоритма разбора.

Во время опытно-экспериментальной работы выявлено, что возможными видами проблемных задач для ГИА могут быть следующие:

1) задачи с недостающими исходными данными, для решения которых нужно получить дополнительные сведения из анамнеза заболевания, инструментальных и лабораторных исследований и т. д.;

2) задачи, допускающие лишь вероятностное решение на данном этапе, в данном промежутке времени; в этом случае студенты воспроизводят ряд рассуждений, устанавливают логические связи с точной ориентацией обоснования на утверждение и их взаимозависимостью;

3) задачи с неопределенностью в постановке вопроса, требующие дополнительных рассуждений по идентификации причин и следствий, утверждений и обоснований, явлений и признаков на разных этапах течения заболевания.

Технологические этапы решения клинической ситуационной задачи

1. Выяснение типа, характера проблемы, ее основных характеристик (структуры, функций и т. д.). Выявление типа КСЗ: «проблема – конфликт – событие; конфликт – проблема – событие, деятельность – проблема – конфликт». В зависимости от типа поставленных в задании задач используется анализ: проблемный, ситуационный, прогностический, системный.

▼ **Таблица 1** Доля лиц контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп с оценками по пятибалльной системе, присуждаемыми на основе изучаемых критериев по итогам решения проблемных клинических ситуационных задач

Показатель оценивания	«Отлично», чел. (%)		«Хорошо», чел. (%)		«Удовлетворительно», чел. (%)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Полнота, правильность ответа	2 (16,6)	5 (41,6)	6 (50)	5 (41,6)	4 (33,4)	2 (16,8)
Знание учебного материала	3 (25)	6 (50)	5 (41,6)	4 (33,2)	4 (33,4)	2 (16,8)
Способность к междисциплинарному мышлению выпускника	2 (16,6)	7 (58,4)	7 (58,4)	4 (33,2)	2 (16,6)	1 (8,3)
Выбор тактики действий стоматолога	3 (25)	7 (58,4)	6 (50)	4 (33,2)	4 (33,4)	1 (8,3)
Ответы на самостоятельно сформулированные вопросы	2 (16,6)	7 (58,4)	6 (50)	4 (33,2)	4 (33,4)	1 (8,3)
Средний %	20	53,4	50	34,9	30	11,7

▼ **Таблица 2** Доля лиц контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп с оценками по пятибалльной системе, присуждаемыми на основе изучаемых критериев по итогам решения типовых ситуационных задач

Показатель оценивания	«Отлично», чел. (%)		«Хорошо», чел. (%)		«Удовлетворительно», чел. (%)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Полнота, правильность ответа	4 (33,4,)	8 (66,8)	6 (50)	2 (16,6)	2 (16,6)	1 (8,3)
Знание учебного материала	4 (33,4,)	8 (66,8)	6 (50)	2 (16,6)	2 (16,6)	1 (8,3)
Способность к междисциплинарному мышлению выпускника	4 (33,4,)	7 (58,4)	4 (33,4,)	4 (33,4,)	2 (16,6)	1 (8,3)
Выбор тактики действий стоматолога	6 (50)	8 (66,8)	6 (50)	3 (24,3)	2 (16,6)	1 (8,3)
Ответы на самостоятельно сформулированные вопросы	6 (50)	8 (66,8)	4 (33,4,)	3 (24,3)	2 (16,6)	1 (8,3)
Средний %	40	65,4	43,4	26,3	16,6	8,3

▼ **Таблица 3** Динамика изменения уровня сформированности профессиональных компетенций в контрольной и экспериментальной группах на основе расчета качества знаний, %

Этап исследования	Группа			
	Контрольная		Экспериментальная	
	Пороговый уровень	Повышенный уровень	Пороговый уровень	Повышенный уровень
Вводное занятие (до педагогического эксперимента)	58	41	50	33
Итоговое занятие	83,4	70	91,7	88,3

2. Составление перечня вопросов, решение которых поможет устранить проблему.

3. Выделение составляющих направления проблемы: терапевтическое, ортопедическое, ортодонтическое, хирургическое лечение.

4. Составление плана лечения (разработка алгоритма действий) по каждому направлению.

5. Определение затрат на решение проблемы (ситуации).

Результаты и их обсуждение

В первой группе теоретическую часть занятия проводили с использованием традиционных методов обучения (репродуктивных). Во второй для закрепления нового материала и повторения изучаемых модулей предлагали активный метод – решение типовых и проблемных клинических ситуационных задач. Так как занятия в X семестре являются заключительными в обучении, а рабочие программы модулей направлены на интеграцию базовых знаний, на первом занятии в обеих группах для проверки накопленных знаний студенты решали типовые ситуационные задачи, на последнем занятии, имитирующем заключительный, третий, этап государственного итогового экзамена, – типовые и проблемные ситуационные задачи. Решение проблемных задач строилось в виде диалога по принципу сотрудничества экзаменатора и выпускника.

Типовые задачи разработаны для оценки порогового уровня профессиональных компетенций, проблемные – для оценки повышенного уровня освоения. Поскольку современная образовательная программа по направлению 31.05.03 «Стоматология» предусматривает подготовку врача, способного к самостоятельной профессиональной деятельности, сформированность профессиональных компетенций возможно оценить по проблемным ситуационным задачам.

Уровень формирования профессиональных компетенций с применением клинических ситуационных задач оценивали на основе расчета показателя качества знаний выпускников. Анализ результатов показал, что на итоговом занятии при решении как типовых, так и проблемных задач в экспериментальной группе доля лиц с оценкой «отлично» по всем критериям превышала количество таковых в группе контроля. Такая же закономерность отмечена у лиц, получивших оценку «хорошо». Доля лиц, получивших оценку «удовлетворительно» в экспериментальной группе составила: при решении проблемных задач – 11,7%, типовых – 8,3%. В контрольной группе – 30 и 16,6% соответственно (табл. 1, 2).

На вводном занятии в контрольной и экспериментальной группах доля лиц, получивших оценки «отлично» и «хорошо» при решении типовых ситуационных задач составила 58 и 50%, при решении проблемных задач – 41 и 33% соответственно (табл. 3). На итоговом занятии наблюдали увеличение количества студентов, получивших «отлично» и «хорошо», при оценке как порогового, так и повышенного уровня сформированности профессиональных компетенций. В экспериментальной группе доля лиц с пороговым уровнем профессиональных компетенций составила 91,7%, в контрольной – 83,7%. Доля лиц с повышенной степенью сформированности профессиональных компетенций – 88,3 и 70% соответственно (см. табл. 3).

Таким образом, прирост показателя качества знаний, отражающий пороговый уровень профессиональных

компетенций, составил: в контрольной группе – 25,4%, в экспериментальной – 41,7%. Прирост показателя качества знаний, отражающий повышенный уровень профессиональных компетенций, составил: в контрольной группе – 31%, в экспериментальной – 55,3% (см. табл. 3).

Выводы

1. На контрольном этапе эксперимента отмечали положительную динамику по всем выделенным критериям, сигнализирующую о высокой значимости для студентов V курса проведения семинарской части занятий с использованием типовых и проблемных ситуационных задач.

2. Прирост качества знаний, отражающий уровень сформированности профессиональных компетенций, был значимо выше в экспериментальной группе. Очевидно, что проблемные клинические ситуационные задачи способствуют формированию повышенного уровня профессиональных компетенций.

3. Предложенный алгоритм анализа проблемных ситуационных задач позволяет целенаправленно формировать у студентов умение применять накопленные знания в решении определенной проблемы.

4. Предложенные критерии оценки решения проблемных клинических ситуационных задач отражают степень сформированности профессиональных компетенций.

Следовательно, использование ситуационных задач в ходе обучения и контроля полученных знаний развивает клиническое мышление студентов медицинских вузов, существенно облегчает работу с пациентами, расширяет возможности учебного процесса, способствует его оптимизации и повышает мотивацию студентов к изучению предмета. Решение клинических задач позволяет учащимся в большей мере осознавать значение фундаментальных базовых дисциплин для будущей практической деятельности врача.

Использование проблемного обучения позволяет оптимизировать учебный процесс, улучшить усвоение значительного объема информации за ограниченный период времени, развить навыки клинического мышления, способность принимать ответственные решения и, что немаловажно, повышает самооценку обучающихся.

Координаты для связи с авторами:

+7 (3812) 22-97-19 – Лопанова Елена Валентиновна;
+7 (3812) 23-63-76, olgastomomsk@mail.ru – Мацкиева Ольга Владимировна; +7 (3812) 23-32-28 – Золотова Людмила Юрьевна; +7 (3812) 21-26-20, Samochinavita@inbox.ru – Самохина Вита Игоревна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артюхина А.И., Гетман Н.А., Голубчикова М.Г. с соавт. Компетентностно-ориентированное обучение в медицинском вузе. // Уч.-методич. пособ. // Под ред. Е.В. Лопановой. – М.: Флинта, Наука, 2013. – 196 с.
2. Кашапов М.М. Психология творческого мышления профессионала. – М.: ПЕРСЭ, 2006. – 687 с.
3. Материалы для подготовки к государственной итоговой аттестации студентов Института стоматологии. // Сост. Р.Г. Буянкина, И.В. Орешкин, С.В. Кунгуров с соавт. – Красноярск: КрасГМА, 2007. – 72 с.
4. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода. // Под ред. Ю.П. Сурмина – Киев: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

Современная концепция высшего медицинского образования (компетентностный подход)

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
 Ассистент **Н.В. Заблוצкая**, кандидат медицинских наук
 Доцент **М.Н. Куваева**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **Н.Н. Белозерова**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **Т.Ю. Фокина**, кандидат медицинских наук
 Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. После подписания Болонской декларации в России были разработаны и одобрены правительством «Приоритетные направления развития образовательной системы РФ». В результате проведенных преобразований отечественная высшая школа перешла на новую, уровневую, систему высшего профессионального образования (ВПО) и новые, федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Результаты обучения предполагается описывать с помощью компетенций, представляющих собой динамичную совокупность знаний, умений, навыков, способностей и личностных качеств. В статье рассмотрен компетентностный подход в современной концепции высшего профессионального образования на примере кафедры кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Ключевые слова: Болонский процесс; ФГОС (федеральные государственные образовательные стандарты); компетенции и компетентностный подход; мастер-классы; интерактивные технологии.

The modern conception of higher medical school (competent-based approach)

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
 Assistant **Natalya Zablotskaya**, Candidate of Medical Sciences
 Associate Professor **Marina Kuvayeva**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Natalya Belozerova**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Tatyana Fokina**, Candidate of Medical Sciences
 Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. After Bologna Declaration signing the Russian Government developed and approved the Priority directions and strategies for development of educational system in Russian Federation. As a result of the changes carried out the national high school moved to a new level – the system of higher professional education (HPE) and new Federal State educational standards. The results of learning are expected to be described with the use of competence concept representing a dynamic combination of knowledge, skills, abilities and personal qualities. The article considers competence-based approach in the modern concept of higher professional education at the Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov.

Keywords: Bologna Declaration; Federal state educational standards; competence and competence-based approach; master-classes; interactive technologies.

Российская Федерация присоединилась к Болонскому процессу 19 сентября 2003 г. в Берлине во время саммита европейских министров образования. Полноценное вхождение в Болонский процесс потребовало от нашей страны (как и от ранее присоединившихся государств) реформирования системы обучения в целом и высшего профессионального образования, в частности. Реформа предусматривает прежде всего разработку об-

разовательных программ, совместимых с европейскими, а для их реализации – соответствующую трансформацию вузовских структур, нормативной базы и, наконец, практики преподавания.

В декабре 2004 г. после подписания Болонской декларации в России были разработаны и одобрены правительством «Приоритетные направления развития образовательной системы РФ». В этом документе впервые декларировалась реализация в нашей стране в бли-

жайшей перспективе основных принципов Болонского процесса: необходимость формирования перечня образовательных программ и Национальной рамки квалификаций, соответствующих международным классификаторам образовательных программ и Европейской рамке квалификаций; законодательное введение двухуровневой системы образования (бакалавр – магистр); переход на кредитно-модульное построение образовательных программ. В соответствии с указанными изменениями в законодательстве в области образования, осуществляемыми в настоящее время, отечественная высшая школа перешла на новую, уровневую, систему высшего профессионального образования (ВПО) и новые, федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Это очередной шаг России как участницы Болонского процесса, предусматривающий создание в Европе единого пространства высшего образования. Подобное стремление согласовать цели и результаты образования с реальными потребностями студентов, выпускников вузов, работодателей и общества ведет к переносу акцентов с содержания образования на результаты обучения. Результаты обучения предполагается описывать с помощью компетенций, представляющих собой динамичную совокупность знаний, умений, навыков, способностей и личностных качеств, которую студент может продемонстрировать после завершения образовательной программы (или ее части).

Подготовка студентов на кафедре кариесологии и эндодонтии МГМСУ осуществляется по учебным программам, основанным на компетентностном подходе [4, 6], который предполагает глубокие системные преобразования во всех составляющих высшего образования. Такой подход затрагивает содержание, преподавание, организацию учебного процесса, формы контроля, учебно-методическое обеспечение. Главное в нем – проектирование и реализация таких технологий обучения, которые создавали бы ситуации включенности студентов в разные виды деятельности активного и интерактивного характера. Примером могут служить применяемые на кафедре кариесологии и эндодонтии методики решения ситуационных задач как проекции настоящих клинических ситуаций [3]. При постановке диагноза студенту необходимо обосновать предварительный диагноз, провести дифференциальную диагностику, подтвердить основной диагноз и составить подробный план лечения, дать рекомендации и определить прогноз. В течение IX и X семестров предусмотрена усиленная практическая подготовка студентов по профилю. Увеличен объем профессионального цикла для приобретения необходимых компетенций, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности.

Со студентами старших курсов закрепление пройденного материала проходит с помощью обучающего тренинга с наработкой мануальных навыков, мастер-классов. Мастер-класс – эффективная форма передачи знаний и умений, обмена опытом обучения и воспитания, основным звеном которой служит демонстрация оригинальных методов освоения определенного содержания при активной роли всех участников занятия. Являясь особой формой учебного занятия, мастер-класс основан на практическом показе и демонстрации творческого решения определенной познавательной и проблемной задачи [1]. В качестве примера можно привести опыт проведения на кафедре кариесологии и эндодонтии мастер-классов со студентами IV и V курсов по модулю «Эндодонтия»

в группах по 8–12 человек, во время которых осваиваются методы механической обработки корневых каналов (апикально-корональные и коронально-апикальные). В ходе занятий приобретаются мануальные навыки по освоению студентами (под контролем преподавателя) наиболее простых и доступных методик инструментальной обработки каналов ручными инструментами, после чего оценивается качество проведенной самостоятельной работы. Подобная методика обеспечивает интенсивную проработку материала за счет повторения и применения на практике полученных знаний. Активная позиция студента способствует развитию коллективного взаимодействия и повышает личностную самооценку каждого. На практических занятиях студенты III и IV курсов учатся формулировать диагноз в соответствии с Международной статистической классификацией болезней десятого пересмотра (МКБ-10 С), проводить осмотр, обследование и составлять план лечения больного на стоматологическом приеме, заполнять медицинскую документацию, определять гигиенические индексы, проводить профилактические мероприятия с вовлечением всех студентов, формируя группы «врач – ассистент врача». Важный момент – использование на занятиях тестов, проектов, клинических ситуационных задач, а также информационных технологий, используемых в виде презентаций и обучающих компьютерных интернет-программ. Благодаря прохождению практик по модулю, участию в коллоквиумах и студенческих научных конференциях и форумах, работе в коллективных студенческих научно-исследовательских и творческих проектах, самостоятельной работе студента и его индивидуальной работе с преподавателями и научным руководителем выпускной квалификационной работы (истории болезни) с портфолио клинических случаев, прочим видам образовательной деятельности формируются профессиональные компетенции. Как правило, они вырабатываются в ходе сочетания различных форм и технологий обучения. Лекционный материал обсуждается и анализируется на семинарских (модульных) занятиях, проверяется в процессе текущего контроля успеваемости, отрабатывается на практике и может быть оценен в полной мере лишь после завершения учебной работы всех видов.

Успеваемость студентов определяется существующей национальной шкалой оценок. Для минимизации различий в национальных подходах к оценке качества подготовки обучающихся по программам высшего образования в рамках Европейской кредитной системы переноса и накопления (ECTS grading scale) европейским образовательным институтам и учреждениям было предложено использовать европейскую оценочную шкалу. Основные критерии системы ECTS реализованы в стандартах третьего поколения. Аттестация по дисциплинам проходит по балльно-рейтинговой системе – оценки видов контроля суммируются в ходе модуля.

Высокий уровень мотивации студентов к образовательному процессу поддерживается преподавателем, который уважает достоинство обучающихся, поддерживает их инициативу и творчество. Основные требования к компетенциям преподавателя учитываются при избрании его на должность и могут включать следующие показатели: результативность научно-исследовательской работы (количество публикаций, в том числе рекомендованных ВАК и иностранных изданиях), а также индекс цитируемости (индекс Хирша). Важный момент – демонстрация



мастерства и умения научить студентов конкретным техниками и мануальным навыкам. Иными словами, преподаватель должен обладать методическими и коммуникативными навыками при проведении мастер-классов. Могут иметь значение тема диссертационного исследования или научная школа, дипломы о повышении квалификации, руководство научными семинарами, конференциями, работа в СНО, выигранные студентами конкурсы и проекты, опубликованные ими статьи. Учитываются также показатели методической работы (обновленные и новые рабочие программы, методические пособия), показатели внеаудиторной работы со студентами (успешные студенческие мероприятия под руководством или при активном участии преподавателя), вовлеченность преподавателя в проекты факультета и университета. При этом происходит усиление роли кафедры и каждого преподавателя в согласованности действий по разработке и реализации образовательных программ.

Компетентностный подход не сводится к формированию компетенций отдельных студентов или группы студентов, а состоит в постановке и реализации задачи организации всего учебного процесса таким образом, чтобы все его участники действовали в направлении достижения одной цели – формирование врача-стоматолога, готового и способного принимать решения. Компетентностный подход – это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания обучения, организации образовательного процесса и оценки его результатов. Для разных по задачам и направлениям типов обучения на основе компетентностного подхода может быть достигнуто оптимальное сочетание различных инструментов обучения, из которых наиболее комплексный и результативный – процесс обучения действием [2]. К числу важнейших мероприятий следует отнести

стимулирование самостоятельной работы студентов с помощью различных приемов и дополнительный контроль за учебным процессом со стороны как преподавателя, так и обучающегося.

Широкое внедрение данных инструментов, способствующих реализации процесса обучения действием на основе компетентностного подхода, будет способствовать обеспечению конкурентоспособности университета благодаря повышению качества образования его выпускников. Цель обучения действием – преодолеть разрыв между тем, что человек знает, и тем, что он делает. Другими словами, минимизация разрыва между теорией предполагаемых действий (знаниями) и практикой (деятельностью). Обучение действием – обучение через опыт. Здесь важна способность ставить вопросы, помогающие прояснить, что и как делать. К управлению процессом обучения можно отнести следующие действия преподавателя: формулирование цели занятия – овладение умением правильно действовать в избранной области без предварительного заучивания знаний (знания формируются в итоге действий), разъяснение особенностей учебного процесса и порядок действий, который должен соблюдаться с помощью ориентировочной основы действий (ООД), решение задач с применением ООД и фиксация результата обучения [5]. Однако существует специфика применения схем. Так, в условиях реальной помощи пациенту невозможно действовать по схеме (по шпаргалке). Главной задачей студента становится вдумчивая работа по анализу каждого своего действия, а не стремление все знать и уметь.

Таким образом, важнейшей тенденцией развития высшей школы в условиях инноваций выступает переход от квалификационного подхода в профессиональном образовании к компетентностному.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+7 (495) 607-55-77, доб. 228 – Заблоцкая Наталья Витальевна, Куваева Марина Николаевна, Белозерова Наталья Николаевна, Фокина Татьяна Юрьевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Академический календарь студента. // Разработчики: О.О. Янушевич, Н.Д. Ющук, И.В. Маев с соавт. – М.: МГМСУ, 2008. – 97 с.
2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
3. Куваева М.Н., Юрцева Е.Д., Белозерова Н.Н. с соавт. Использование ситуационных клинических задач в качестве тренинга для заполнения медицинской стоматологической документации. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2015, № 51. – С. 62–64.
4. Кудрявая Н.В., Уколова Е. М., Смирнова Н.Б. с соавт. Педагогика в медицине. // Уч. пособ. для студентов высших мед. учебных заведений. // Под ред. Н.В. Кудрявой – М.: Академия, 2006. – 320 с.
5. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практическим занятиям. // Уч. пособ. // Под ред. Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 480 с.
6. Митронин А.В., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. Руководство к практическим занятиям. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 432 с.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ CATHEDRA:

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

ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ МОЖНО ПО КАТАЛОГУ «ПРЕССА РОССИИ», ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС **11169**.

ПРИБРОСТИ 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:

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

*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

Извещение	Форма № ПД-4	
	Наименование получателя платежа: АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование»	
	ИНН получателя платежа: 7713572780	КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810700350000194	
	Наименование банка: Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) г. Москва	
	БИК: 044525411	КОРСЧЕТ: 30101810145250000411
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20__г. ☐	
	Платательщик (ФИО): _____	
	Адрес платателя: _____	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Дата: «_____» _____ 20__г	
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись платателя _____	

Извещение	Форма № ПД-4	
	Наименование получателя платежа: АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование»	
	ИНН получателя платежа: 7713572780	КПП 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810700350000194	
	Наименование банка: Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) г. Москва	
	БИК: 044525411	КОРСЧЕТ: 30101810145250000411
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20__г. ☐	
	Платательщик (ФИО): _____	
	Адрес платателя: _____	
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Дата: «_____» _____ 20__г	
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись платателя _____	

Правила публикации НАУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ в журнале «CATHEDRA – КАФЕДРА. СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

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

Чтобы работа была принята к публикации, необходимо

1. Сопроводить статью официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа, и визой научного руководителя.
2. Представить распечатку полного текста (6–8 стр.) с иллюстрациями, а также статью в электронном виде (на CD- или DVD-дисках, носителях flash USB).
3. Указать полные имена, отчества, фамилии авторов, ученую степень, звания, название кафедры, вуза или научного заведения (на русском и английском языках), телефон и e-mail для связи).
4. 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.
5. Оригинальная статья строится по следующему принципу: актуальность проблемы, цель, материалы и методы, результаты и их обсуждение, выводы, список литературы.

Требования к статьям

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

Требования к иллюстрациям

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

По вопросам размещения статей обращаться к шеф-редактору журнала 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)	