### Победа



# Wand STA Single Tooth Anesthesia\* Had boarbo











sta.medenta.ru









Гарантия 2 года РУ №-ФСЗ 2009/05509 от 12.11.2009 РУ №-ФСЗ 2009/05510 от 12.11.2009 СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ









Nº 83 (1)

2023



### Уважаемые читатели, қоллеги!

Фанный номер содержит образовательные и научнопрақтичесқие материалы. *Шақ, 7*−9 февраля 2023 г. в МВЦ «Крок ус Экспо» прошел ХХ юбилейный международный стоматологический форум, организованный МГМСУ в рамқах выставқи «Дентал Pевю -2023».

о время форума состоялись пленарное заседание, вы-Во время форума состоялись пленарное заставления боры Совета стоматологического научно-образовательного медицинского кластера (СНОМК), совещание деканов стоматологических факультетов медицинских вузов России, заседание профильной комиссии Минздрава РФ по специальности «Стоматология», научно-практическая конференция «Актуальные вопросы стоматологии». На пленарном заседании «Обеспечение стоматологических клиник для выполнения национального проекта» ректор МГМСУ, академик РАН, профессор О.О. Янушевич сделал доклад об импортозамещении в стоматологической отрасли. Ректор БГМУ, член-корреспондент Национальной АН Беларуси, профессор С.П. Рубникович рассказал о применении белорусского внутриротового устройства для лечения пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна. Президент СтАР, профессор А.И. Яременко посвятил свое выступление роли профессиональных общественных организаций при планировании стратегии импортозамещения в РФ. Элект-президент СтАР, профессор Р.А. Салеев сделал обзор российских производителей стоматологической продукции.

Совет СНОМК избрал руководителями кластера на очередной срок О.О. Янушевича (председатель Совета), Н.И. Крихели (заместитель председателя), Н.Ю. Анисимову (ответственный секретарь). На совместном заседании СНОМК и профильной комиссии по специальности «Стоматология» был обсужден профессиональный стандарт «Фельдшер стоматологический», рассмотрены формирование региональной программы маршрутизации онкологических пациентов в стоматологии и правовые аспекты организации стоматологической помощи на дому и в отдаленных районах.

Исследовательские работы этого номера журнала посвящены особенностям клинического течения послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам; оптимизации биомеханики нижней челюсти с использованием экзоскелета; индивидуальной изменчивости клетчаточных пространств лица по данным цифровой морфометрии; духовно-нравственной культуре как основе профилактики этико-деонтологических и психологических ошибок в стоматологии и т. д. В образовательном разделе речь пойдет о влияние научно-исследовательской работы на освоение компетенций студентов по модулю «Профилактика и коммунальная стоматология» и о проблемах формирования практических навыков у иностранных студентов стоматологического факультета в условиях дистанционного обучения.

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



### Eathedra No 83 (1)

Выходит с февраля 2002 г.

### ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава РФ

Директор Овсепян А. П.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

Михайловская Наталия Андреевна, заместитель главного редактора

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Арутюнов С. Д.,** зав. кафедрой цифровой стоматологии, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

Верткин А. Л., зав. кафедрой терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи, заслуженный деятель науки  $P\Phi$ , 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, зам. главного внештатного специалиста-стоматолога - главный детский стоматолог Департамента здравоохранения Москвы, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ) **Маев И. В.**, академик РАН, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней

и гастроэнтерологии, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

**Крихели Н. И.**, проректор, зав. кафедрой клинической стоматологии, заслуженный врач РФ, 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)

Царев В. Н., зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии, директор НИМСИ, заслуженный работник высшей школы РФ, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ)

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

облезная, д. м. н., профессор (моссияв, м. мого). Я**Янушевич 0.0.**, академик РАН, ректор МГМСУ, зав. кафедрой пародонтологии, главный внештатный специалист-стоматолог Минздрава РФ,

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

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Балмасова И. П., зав. лабораторией патогенеза и методов лечения инфекционных заболеваний НИМСИ, профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии, д. м. н. (Москва, МГМСУ)

Глиненко В. М., зав. кафедрой общей гигиены, д. м. н., профессор (Москва, МГМСУ) Давыдов Б. Н., член-корреспондент РАН, профессор кафедры стоматологии детского возраста, д. м. н. (Тверь, ТГМА)

**Ибрагимов Т. И.,** заслуженный врач Республики Дагестан, профессор кафедры пропедевтики ортопедической стоматологии МГМСУ, д. м. н. (Москва, МГМСУ) Ипполитов Е. В., ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярно-

биологических исследований НИМСИ, профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, д. м. н. (Москва, МГМСУ)

Катаева В. А., профессор кафедры общей гигиены, д. м. н. (Москва, МГМСУ) **Кожевникова Н. Г.,** профессор кафедры общей гигиены, д. м. н. (Москва, МГМСУ) Трунин Д. А., паст-президент СтАР, главный внештатный специалист-стоматолог ПФО, директор Стоматологического института СамГМУ, д. м. н., профессор

Чуйкин С. В., зав. кафедрой стоматологии детского возраста,

заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор (Уфа, БГМУ) **Яременко А. И.**, президент СтАР, главный внештатный специалист-стоматолог Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, ПСПбГМУ) **МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ** 

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

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

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

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

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

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

Правила публикации научных материалов см. на сайте www.cathedra-mag.ru

### 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

«Творческий информационно-издательский центр»; тираж 2500 экз. Журнал «Cathedra - Кафедра. Стоматологическое образование» входит в перечень изданий, рекомендованных для опубликования основных результатов диссертаци-

онных исследований (решение президиума ВАК Минобразования РФ).

### СОДЕРЖАНИЕ № 83 (1)

### 04 новинки стоматологии

### ВЗГЛЯД НА РЫНОК

Применение силера корневых каналов МТА-Fillapex в эндодонтическом лечении (клинические случаи) Клаубер Романьоли, Дуглас Джордани Негрейрос Кортес, Ренато Интерличе

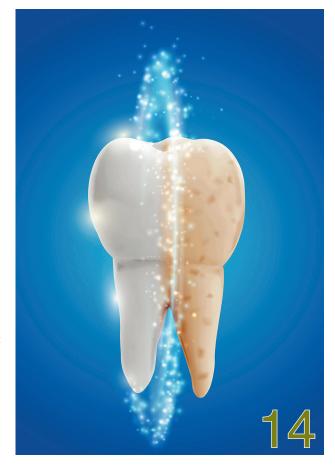
### СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 10 Оценка эффективности пенетрации современных реминерализующих средств (нерандомизированное экспериментальное исследование) Жанна Соловьева, Екатерина Запорожская-Абрамова, Анатолий Адамчик, Валерий Таиров, Татьяна Шкиря, Мария Адамчик, Владислав Самхаев
- 18 Новый взгляд на классификацию воспалительных заболеваний периапикальных тканей Жасур Ризаев, Мухаммаджон Азимов, Нодира Назарова



### **НАУЧНЫЕ СТАТЬИ**

- Особенности клинического течения послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам Варвара Габидуллина, Александр Цициашвили, Андрей Панин, Андрей Заборовский
- 28 Оценка эффективности применения фотодинамической терапии с фотосенсибилизатором на основе куркумина при лечении пациентов с хроническим катаральным гингивитом Ирина Чаусская, Диана Никогосова, Сиядат Амирханова, Милана Амриева, Алексей Дробышев, Елизавета Козликина

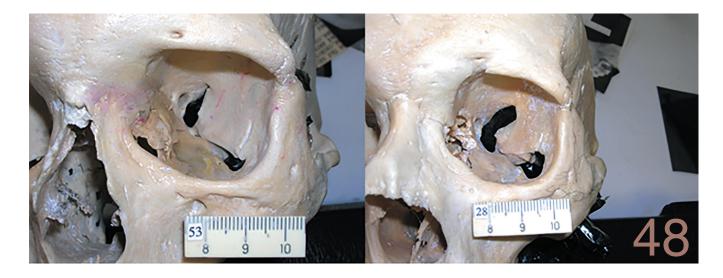


32 Оптимизация биомеханики нижней челюсти с использованием экзоскелета
Марина Локтионова, Александр Слетов,
Ирина Габбасова, Валерия Слетова, Хадижат
Магомедова, Владимир Захарьян, Эльдар Узденов

### ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- 36 Оценка эффективности лазерной терапии при лечении хронического гингивита (клинический случай)
  Ирина Агафонова, Регина Айвазова,
  Сергей Ермольев
- 40 Оценка прочностных характеристик образцов многослойной зубопротезной керамики на основе диоксида циркония неразрушающим методом Елизавета Ненашева, Егор Мороков, Денис Быков, Марина Быкова, Игорь Лебеденко
- 44 Минимально инвазивное лечение гипоплазии эмали Мария Кабытова, Юлия Македонова, Лилия Девятченко, Анатолий Сидорук
- 48 Индивидуальная изменчивость клетчаточных пространств лица по данным цифровой морфометрии Виталий Смирнов, Олег Янушевич, Александр Митронин





### **EX CATHEDRA**

52 Потребности онкологических пациентов со стоматологическими заболеваниями в социальных услугах

> Анна Варуха, Елена Воробцова, Александр Мартыненко, Карен Караков

Oценка результатов лечения с применением дентальных имплантатов у пациентов в стадии ремиссии онкологических заболеваний Эрнест Базикян, Владлена Аришкова

### психология

- 62 Адаптация и валидация анкеты для оценки пациентом коммуникативных навыков врача Елена Васильева, Людмила Кузьмина, Галина Оводова
- 66 Духовно-нравственная культура как основа профилактики этико-деонтологических и психологических ошибок в стоматологии
  Александр Митронин, Константин Зорин

### **МИР СТОМАТОЛОГИИ**

70 Уроки маэстро Ванини Александр Митронин, Диана Останина, Юрий Митронин

### ВЫСШАЯ ШКОЛА

72 Влияние научно-исследовательской работы на освоение профессиональных компетенций студентов III курса по модулю «Профилактика и коммунальная стоматология»

Светлана Громова, Виктория Кренева, Надежда Гужавина, Татьяна Кайсина, Ольга Пышкина, Ольга Громова

Проблемы формирования практических навыков у иностранных студентов стоматологического факультета в условиях дистанционного обучения

Юлия Фатеева, Татьяна Фомина, Татьяна Данилина, Екатерина Дорожкина, Татьяна Синенко

79 подписка

За заслуги в области здравоохранения и многолетнюю добросовестную работу члены редколлегии журнала «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование» получили государственные награды и звания







Декан стоматологического факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова, заведующий кафедрой кариесологии и эндодонтии, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор А.В. Митронин удостоен Ордена Дружбы.

Директор НИМСИ, заведующий кафедрой микробиологии, иммунологии и вирусологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, доктор медицинских наук, профессор В.Н. Царев получил почетное звание «Заслуженный деятель науки РФ» и нагрудный знак.

Награды вручил министр здравоохранения РФ М.А. Мурашко.

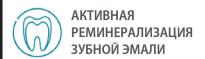
www.cathedra-mag.ru 3 /

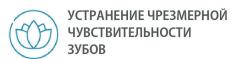
### НОВИНКИ

РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩИЙ ГЕЛЬ ДЛЯ ЗУБОВ

### **STOMATOL**









### **Bio-C Sealer**

### Биокерамический силер для обтурации корневых каналов



### **CeraSeal**

### Биокерамический силер корневого канала





•Антимикробный • Биосовместимый • С превосходной герметизирующей способностью



На правах рекламы

### Применение силера корневых каналов MTA-Fillapex в эндодонтическом лечении

(клинические случаи)

Профессор **К. Романьоли,** доктор стоматологии, магистр эндодонтии, специалист по эндодонтии и имплантологии

Профессор **Д.Г.Н. Кортес,** доктор стоматологии, магистр, доктор медицинских наук, специалист по эндодонтии и имплантологии

Профессор **Р. Интерличе,** доктор стоматологии, магистр эндодонтии, специалист по эндодонтии и имплантологии

Специализированный курс по эндодонтии Educação Inteligente-Uningá (Лондрина, Бразилия)

Резюме. В настоящей статье продемонстрированы клинические случаи нехирургического эндодонтического лечения, в которых для обтурации корневых каналов использовали силер МТА-Fillapex (Angelus, Лондрина, Бразилия) в комбинации с гуттаперчевыми штифтами. Корневые каналы препарировали согласно протоколу, рекомендованному командой врачей-эндодонтов Университета Лондрины (Londrina Endodontics Team). Для промывания корневых каналов использовали 2,5%-ный раствор гипохлорита натрия (NaOCI) и 17%-ный раствор ЭДТА. Для активации действия ирригационных растворов применяли специальные ультразвуковые насадки. В продемонстрированных клинических случаях были достигнуты успешные результаты лечения, вследствие чего сделан вывод о том, что используемый силер корневых каналов идеально подходит для проведения нехирургического эндодонтического лечения.

**Ключевые слова:** периапикальное поражение; биокерамический силер; MTA-Fillapex; биосовместимость; биоактивность; корневой канал; нехирургическое эндодонтическое лечение; файл.

### Application of MTA-Fillapex root canal sealer in endodontic treatment (clinical cases)

Dr Clauber Romagnoli, DDS, MSc, specialist in endodontics and implantology Dr Douglas G.N. Cortez, DDS, MSc, PHD, specialist in endodontics and implantology Dr Renato Interliche, DDS, MSc, specialist in endodontics and implantology Specialized Course in Endodontics Educação Inteligente-Uningá (Londrina, Brazil)

Abstract. This study reports on clinical cases of nonsurgical endodontic treatments in which MTA-FILLAPEX Sealer (Angelus, Londrina, Brazil) was used for root canal filling. This root canal sealant was connected to gutta-percha cones in all cases. In the reported cases, the biomechanical preparation sequence recommended by the Londrina Endodontic Team was used, as well as 2.5% sodium hypochlorite (NaOCI) and 17% EDTA rinsing solutions. In all cases, potentiation of the rinse was performed with passive ultrasonic irrigation (PUI). Based on the control groups, it can be concluded that this technique in combination with the indicated materials and the root canal sealer resulted in a very satisfactory outcome, which led us to conclude that this sealer is very suitable for non-surgical endodontic treatment. Keywords: periapical lesion; bioceramic sealer; MTA-Fillapex; biocompatibility; bioactivity; root canal; non-surgical endodontic treatment; file.

ри проведении клинического лечения стоматологи довольно часто обнаруживают некроз пульпы и свищи, являющиеся следствием патологических процессов, протекающих бессимптомно [4].

В тех клинических ситуациях, когда еще возможно спасти зуб, рекомендуется проведение нехирургического эндодонтического лечения в сочетании с последующей реставрацией зуба прямым или непрямым методом.

Зубы, подвергнутые такому лечению, требуют регулярного клинического и рентгенологического мониторинга для оценки необходимости проведения дополнительного лечения, в том числе хирургического эндодонтического вмешательства [5].

Как правило, через 6—12 мес после нехирургического эндодонтического лечения на рентгенограмме отмечается регресс периапикального поражения, сопровождающийся формированием новой костной ткани. Кроме того,



▲ Рис. 1 Исходная рентгенограмма



▲ Рис. 2 Окончательная рентгенограмма после завершения лечения



▲ Рис. 3 Рентгенограмма через 12 мес после завершения лечения



▲ Рис. 4 Рентгенограмма через 36 мес после завершения лечения

наблюдается полное заживление очага гнойного воспаления и свища [8, 9].

В настоящее время биокерамические силеры корневых каналов становятся все более популярными в клинической практике. Данные материалы обладают превосходными химическими и биологическими свойствами и характеризуются высокой биосовместимостью и биоактивностью. Принцип применения биокерамических силеров аналогичен использованию силеров на основе эпоксидной смолы и силеров на основе оксида цинка и эвгенола [1, 2, 6]. Однако на практике биокерамический силер более удобен в применении вследствие отсутствия необходимости четкого соблюдения соотношения силера и гуттаперчи при внесении в корневой канал.

Среди различных биокерамических силеров корневых каналов, доступных на рынке, особо следует отметить МТА-Fillapex (Angelus, Лондрина, Бразилия). Данный материал, поставляемый в форме пасты в тубах или в шприцах со смесительными насадками, характеризуется длительным рабочим временем, высокой рентгеноконтрастностью и оптимальной текучестью [3, 7, 10].

### Цель работы

На примере клинических случаев показать успешные результаты эндодонтического лечения с применением силера MTA-Fillapex.

### Клинический случай № 1

**Пациентка европеоидной расы, 47 лет,** не имеющая проблем со здоровьем, обратилась в стоматологическую клинику с жалобой на легкую боль в области зуба 15 при жевании.

Клинический осмотр показал отсутствие свищей, припухлости и отека десневых тканей. Спонтанных болей у пациентки ранее не возникало. Состояние тканей пародонта было оценено как удовлетворительное.

Рентгенограмма выявила наличие обтурированных корневых каналов в зубе 16 и композитные реставрации в области зубов 13, 14 и 15. Кроме того, в области зуба 15 было обнаружено периапикальное поражение, при вертикальной перкуссии отмечалась положительная реакция (рис. 1).

После детального разъяснения пациентке плана нехирургического эндодонтического лечения правого второго премоляра верхней челюсти, приступили непосредственно к его выполнению.

Прежде всего была проведена аппликационная и инфильтрационная анестезия. Затем зуб изолировали путем наложения раббердама Endo-Dam (Angelus, Лондрина,

Бразилия) и создали доступ в каналы при помощи сферических алмазных боров и твердосплавного бора Endo-Z. Для поиска устьев каналов использовали эндодонтический классический зонд.

Первичное прохождение канала было выполнено К-файлом № 10, после чего канал промыли 2,5%-ным раствором гипохлорита натрия для дезинфекции.

Корневые каналы препарировали согласно протоколу, рекомендованному командой врачей-эндодонтов Университета Лондрины (Londrina Endodontics Team):

- для расширения каналов в пришеечной части использовали ротационный файл № 15/05, который погружали в каналы на глубину не более 2/3 их рабочей длины;
- для определения проходимости корневых каналов использовали ротационные файлы № 25/01, которые вводили в канал на полную рабочую длину с погружением на 1 мм ниже рентгенологического апекса;
- > точную рабочую длину корневых каналов определяли при помощи апекслокатора;
- каналы препарировали ротационным файлом
   № 15/05 на всю рабочую длину;
- $\triangleright$  для последующей обработки каналов на всю рабочую длину использовали ротационный файл № 25/05;
- > завершили препарирование каналов на полную рабочую длину ротационным файлом № 40/05;
- » для пассивной ультразвуковой ирригации корневых каналов использовали специальную ультразвуковую насадку Irrisonic (Helse Ultrasonic, Рибейран-Прету, Бразилия) и ирригационные растворы ЭДТА (17%) и NaOCl (2,5%).

Далее корневые каналы просушили абсорбирующими бумажными штифтами и обтурировали при помощи модифицированного гибридного метода по Таггеру с использованием мастер-штифта и трех дополнительных штифтов.

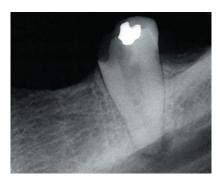
После установки дополнительных штифтов в корневой канал ввели силер. В пришеечной и средней трети корневого канала использовали термокомпактор McSpadden № 55 для нагрева и разжижения гуттаперчи в течение нескольких секунд и удаления излишков материала.

После завершения паковки корневых каналов методом вертикальной конденсации пульповую камеру очистили с помощью ватного тампона, смоченного в 70%-ном растворе спирта.

Коронковую часть зуба восстановили композитным материалом сразу после завершения эндодонтического лечения (рис. 2).

Контрольные осмотры были назначены пациентке через 1 и через 3 года после завершения лечения (рис. 3, 4).

www.cathedra-mag.ru 7/



▲ Рис. 5 Исходная рентгенограмма



▲ Рис. 6 Рентгенограмма после завершения эндодонтического лечения



▲ Рис. 7 Рентгенограмма через 36 мес после завершения лечения

### Клинический случай № 2

**Пациент европеоидной расы, 34 года,** не имеющий проблем со здоровьем, обратился в стоматологическую клинику по поводу обследования полости рта и планирования дентальной имплантации в левом боковом отделе нижней челюсти.

Клинический осмотр и рентгенограммы (панорамный и периапикальный снимки) позволили выявить периапикальное поражение в области зуба 37 (рис. 5).

Пациенту предложили провести нехирургическое эндодонтическое лечение левого второго моляра нижней челюсти до установки дентальных имплантатов. Протокол включал те же этапы, что и в предыдущем клиническом случае  $(puc.\ 6)$ .

Контрольный осмотр, проведенный через 3 года, подтвердил успешный результат лечения (рис. 7).

### Результаты и их обсуждение

Наличие в зубах кариозных поражений или переломов может привести к контаминации пульпового пространства и, как следствие, к бессимптомному некрозу пульпы. Чрезмерное обнажение корней зубов также может стать причиной утраты жизнеспособности пульпы и спровоцировать дальнейшее разрушение корневых каналов.

В продемонстрированных клинических случаях была проведена обширная реставрация зубов вследствие бессимптомного некроза пульпы.

Иногда стоматологи обнаруживают периапикальные поражения во время плановых профилактических осмотров. В других ситуациях периапикальные поражения или воспаления пульпы выявляются у пациентов только после обращения в клинику с жалобами на болевые ощущения в зубах при жевании.

В большинстве клинических случаев врачи предпочитают вариант проведения эндодонтического лечения вследствие довольно высокого показателя его успешности.

В настоящее время существует множество методик и материалов, специально разработанных для проведения нехирургического эндодонтического лечения. Материал МТА-Fillapex — один из наиболее часто используемых биокерамических силеров корневых каналов. Он также может применяться при обтурации корневых каналов методом вертикальной конденсации разогретой гуттаперчи, в частности при модифицированном гибридном методе по Таггеру, как было продемонстрировано в рассмотренных клинических случаях.

Существенных различий между материалом MTA-Fillapex и другими эндодонтическими силерами в плане послеоперационной боли выявлено не было. В продемонстрированных клинических случаях даже при незначительном выведении материала за пределы апекса у пациентов отсутствовали осложнения и болевые ощущения как после завершения лечения, так и во время контрольных осмотров.

### Вывод

На примере клинических случаев можно сделать вывод, что биокерамический силер корневых каналов MTA-Fillapex, используемый в сочетании с гуттаперчевыми штифтами, идеально подходит для проведения нехирургического эндодонтического лечения.

### Координаты для связи с авторами:

atendimento@claudioromagnoli.com.br — Клаубер Романьоли; (43) 3328-9870, (43) 99657-1986; office.bor@ingroup. srv.br — Дуглас Джордани Негрейрос Кортес, Ренато Интерличе

### 🛄 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Bouillaguet S., Wataba J.C., Tay F.R. et al. Initial in vitro biological response to contemporary endodontic sealers. – J. Endod. (Geneva), 2006, v. 32, Nº 10. — P. 989–992.
- Camilleri J. Will Bioceramics be the Future Root Canal Filling Materials? Curr. Oral Heal. Rep., 2017, v. 4. P. 228–238.
- 3. Faraoni G., Finger M.S., Masson M.C. et al. Avaliação comparativa do escoamento e tempo de presa do cimento MTA-Fillapex. – RFO UPF, 2013, v.18, № 2. – P. 180–184.
- Nair P.N.R. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. – Crit. Rev. Oral Biol. Med., 2004, v. 15, № 6. – P. 348–381.
- Ørstavik D. Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. – Int. Endod. J., 1996, v. 29. – P. 150–155.
- Prati C., Gandolfi M.G. Calcium silicate bioactive cements: Biological perspectives and clinical applications. – Bologna: Academy of Dental Materials, 2015. – P. 0109–5641.
- Romagnoli C., Felizardo K.R., Guiraldo R.D. et al. Evaluation of phisico-chemical and mechanical properties of MTA-based root canal sealer. – Braz. J. Oral Scie., 2018, v. 17. – P. 1–11.
- 8. Santos J.L. Cimentos biocerâmicos: uma breve revisão bibliográfica e apresentação de casos clínicos. Monografia. – Londrina, Brasil: Universidade do Norte do Paraná, 2018. – 238 p.
- Sfeir G., Zogheib C., Patel S. et al. Calcium Silicate-Based Root Canal Sealers: A Narrative Review and Clinical Perspectives. Materials (Basel), 2021, v. 4 (14). P. 3965.
- 10. Vitti R.P., Prati C., Silva E.J.N.L. et al. Physical properties of MTA-Fillapex Sealer™. – J. Endod., 2013, v. 39, № 7. – P. 915–918.

### MTA-Fillapex

angelus\*

Биокерамический силер корневого канала

### Высокая биосовместимость



Упаковка: 4 г,12 г, 30 г



Снимки предоставлены доктором Леандро Перейра

Быстрое индуцирование восстановления тканей Высокая рентгеноконтрастность Превосходное запечатывание корневого канала

ФОРМА ВЫПУСКА

401 м. Абы (30 г). Комплектация: 1 туба - база (18 г), 1 туба - катализатор (12 г) и 1 блокнот для замешивания 827 - Шприц (4 г). Комплектация: 1 шприц (4 г), 15 смесительных канюль, і блокнот для замешивания 8288 - Тубы (12 г). Комплектация: 1 туба - база (7,2 г), 1 туба - катализатор (4,8 г) и 1 блокнот для замешивания



000 "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.**angelus**.ind.br

### Оценка эффективности пенетрации современных реминерализующих средств (нерандомизированное экспериментальное исследование)

Ассистент Ж.В. Соловьева, кандидат медицинских наук

Ассистент Е.С. Запорожская-Абрамова, кандидат медицинских наук

Доцент А.А. Адамчик, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

Доцент В.В. Таиров, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии КубГМУ (Краснодар) Минздрава РФ

Программист Т.В. Шкиря

Отдел информационных технологий КубГМУ (Краснодар) Минздрава РФ

Врач-стоматолог М.В. Адамчик

Детская городская стоматологическая поликлиника № 2 (Краснодар)

Главный врач В.Н. Самхаев

Республиканская стоматологическая поликлиника Республики Калмыкия

Резюме. Проблема высокой распространенности кариеса зубов по-прежнему остается актуальной для современной стоматологии. В настоящее время представлен широкий спектр лечебно-профилактических составов для профилактики и лечения начальных форм кариеса. Кариес эмали в стадии белого пятна — начальная форма кариозного поражения, при которой, по данным исследований, возможна реминерализация и предупреждение дальнейшего прогрессирования патологического процесса. В связи с этим, с практической точки зрения представляет интерес изучение проникающей способности активных компонентов реминерализующих средств в глубь эмали. Целью исследования стало изучение эффективности проникновения современных реминерализующих составов в эмаль в экспериментально созданной модели начального кариеса. По результатам эксперимента было установлено, что лечебно-профилактические составы проникают в эмаль на различную глубину, которая не всегда соответствует глубине деминерализации. Полученные данные свидетельствуют о достоверном различии глубины пенетрации стоматологических средств исследуемых групп от показателей контрольной группы.

**Ключевые слова:** реминерализация; эмаль; кариес; глубокое фторирование; гидроксиапатит; амелогенин; биореминерализация.

### Evaluation of the penetration efficiency of modern remineralizing agents (non-randomized experimental study)

Assistant **Zhanna Solovyeva**, Candidate of Medical Sciences

Assistant Ekaterina Zaporozhskaya-Abramova, Cadidate of Medical Sciences

Associate Professor Anatoly Adamchik, Doctor of Medical Sciences,

Head of the Department

Associate Professor Valery Tairov, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Dentistry of Kuban State Medical University (Krasnodar)

IT programmer Tatyana Shkirya

Department of Information Technology of Kuban State Medical University (Krasnodar)

**Dentist Maria Adamchik** 

Children's City Dental Polyclinic № 2 (Krasnodar)

Head Doctor Vladislav Samhaev

Republican Dental Clinic of the Republic of Kalmykia

Abstract. The problem of high prevalence of dental caries is still relevant for modern dentistry. Currently, a wide range of therapeutic and prophylactic formulations for the prevention and treatment of initial forms of caries is presented. Enamel caries in the white spot stage is the initial form of carious lesion, in which, according to research, remineralization and prevention of further progression of the pathological process are possible. In this regard, from a practical point of view, it is of interest to study the penetrat-

ing ability into the enamel of the active components of remineralizing agents. Study of the effectiveness of penetration of modern remineralizing compounds into enamel in an experimentally created model of initial caries. According to the results of the study, it was found that therapeutic and prophylactic compounds penetrate the enamel to different depths, which does not always correspond to the depth of demineralization. Thus, the results obtained indicate a significant difference in the penetration depth of dental products of the studied groups from the indicators of the control group.

**Keywords:** remineralization; enamel; caries; deep fluoridation; hydroxyapatite; amelogenin; bioremineralization

настоящее время не вызывает сомнения, что начальная форма кариеса по своей распространенности и медико-социальной значимости занимает важное место среди других форм [1, 23]. В современной литературе достаточно полно освещены вопросы этиологии кариозного процесса. Кариес в стадии белого пятна обусловлен сдвигом равновесия процессов де- и реминерализации твердых тканей, однако на этой стадии процесс еще обратим [2, 19]. Вырабатываемые бактериями полости рта органические кислоты разрушают кристаллы гидроксиапатита, связанные с кератиновыми волокнами белковой матрицы эмали /3, 20]. При этом формируемый участок разрушения равен 10 мкм, что соответствует ширине двух кристаллов гидроксиапатита. Прогрессирование данного процесса приводит к формированию кариеса в стадии белого пятна [4, 17].

Современная концепция лечения и профилактики начальных форм кариеса зубов направлена на соблюдение принципов минимально инвазивного вмешательства в структуру эмали [5-7, 25]. Среди основных перспективных компонентов, используемых в реминерализующих составах, — различные соединения фтора, гидроксиапатита, кальция и фосфора [8-10, 18, 21, 24].

Считается, что один из ведущих механизмов действия фторидов — мобилизация фосфата и кальция из ротовой жидкости в участок деминерализации [11]. В отличие от соединений фтора, гидроксиапатит обладает максимальным сродством с кристаллами эмали зуба, низкой растворимостью и препятствует формированию микробной биопленки [12, 22]. Ионы фосфата в естественных и синтетических условиях, соединяясь с кальцием и молекулами воды, образуют формы фосфата кальция, имеющие различное сродство с естественной эмалью [13].

Также на стоматологическом рынке имеется препарат на основе искусственных белков эмали (амелогенинов) с принципиально другим механизмом воздействия на процессы биореминерализации [14-16, 26].

### Цель исследования

Определить глубину проникновения в эмаль реминерализующих составов в экспериментально созданной модели начального кариеса.

### Материалы и методы

Для нерандомизированного экспериментального лабораторного исследования использовали 4 лечебно-профилактических состава различных производителей: реминерализующий гель с нГА (патент № 2627624), InnoDent (ТОО InnoDent, Казахстан), «Фтор-Люкс» («ТехноДент», Россия), «Белагель Са/Р» («ВладМиВа», Россия).

Критериями соответствия выбора лечебно-профилактических составов служили характеристики средств,

указанные в инструкциях фирм-производителей. В эксперименте проводили оценку близких по целевому назначению составов.

Все исследуемые препараты применяются для профилактики и лечения начальных кариозных поражений эмали. Действующие активные вещества в изучаемых составах – соединения кальция, фосфора, фтора, белков.

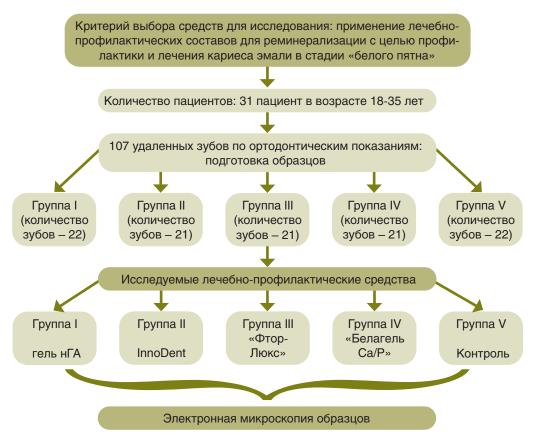
В первой группе применяли средство на основе наногидроксиапатита, во второй – на основе белков эмали амелогенина, в третьей проводили глубокое фторирование, в четвертой использовали кальций-фосфорное соединение.

Проникающее действие реминерализующих составов оценивали на 107 удаленных по ортодонтическим показаниям зубах 31 пациента в возрасте 18-35 лет. Средний показатель КПУ пациентов в группах – 7, уровень гигиены - удовлетворительный. Проведение исследования разрешено этическим комитетом КубГМУ Минздрава РФ (протокол № 52 от 22.06.2017 г.). Лабораторное исследование выполнено в Центре нанотехнологий Кубанского государственного университета с помощью растрового электронного микроскопа (РЭМ) JEOLJSM-6700F. Образцы изучали под разным увеличением. В модели JSM-6700F с автоэмиссионным катодом используется разработанная ЈЕОМ коническая объективная линза с сильным возбуждением. Это дало возможность исследовать большие образцы с гарантированным разрешением 1,0 нм при ускоряющем напряжении 15 кВ и 2,2 нм при 1 кВ. Камера образцов вмещает образцы диаметром до 200 мм. Данная модель оснащена автоматизированным механизмом перемещения по X, Y и R, что дает возможность проводить исследование глубины пенетрации более эффективно, с высоким качеством

Работа велась в течение 2020—2021 гг. Образцы подготавливали по мере получения биологического материала. Лабораторное исследование каждого образца занимало 90 мин.

Для качественной оценки эффективности препаратов была создана экспериментальная модель. За месяц до удаления волонтерам проводили профессиональную гигиену полости рта с помощью аппарата PROPHYflex (KaVo, Германия), затем на всех интактных зубах, подлежащих удалению, формировали участок деминерализации эмали. Для этого на щечной поверхности зуба путем нанесения жидкого коффердама Opaldam GrenRefill выделяли зону с целью дальнейшего протравливания эмали 37%-ным раствором ортофосфорной кислотой в течение 60 с [2]. Кислоту обильно смывали дистиллированной водой, поверхность зубов высушивали с последующим проведением реминерализующей терапии одним из лечебно-профилактических составов согласно рекомендациям производителя. Для каждого пациента вне зависимости от количества удаляемых зубов при-

www.cathedra-mag.ru 11/



▲ Рис. 1 Дизайн исследования

меняли только одно из исследуемых стоматологических средств (рис. 1).

Было сформировано 5 групп: 4 основные (по количеству исследуемых препаратов) и группа контроля *(таблица)*.

**В группе I** проведена реминерализация с помощью геля на основе наногидроксиапатита (нГА), курс составил 10 процедур в течение 21 дня.

**В группе II** по инструкции препарата проведена одна процедура биоминерализации с помощью InnoDent.

**В группе III** выполнено глубокое фторирование препаратом «Фтор-Люкс», 2 процедуры, 1 раз в неделю.

**В группе IV** проведена реминерализация с помощью «Белагеля Са/Р», курс составил 10 процедур в течение 21 дня.

В группе V (контроль) — пациенты без реминерализующей терапии на зубах с искусственной деминерализапией.

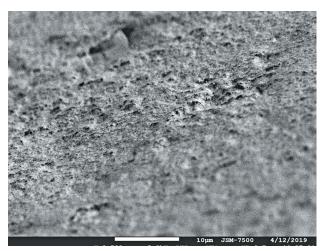
Всем участникам исследования были даны рекомендации по индивидуальной гигиене полости рта с использованием безфтористой пасты для исключения влияния активных компонентов на процесс реминерализации.

Через 1 мес всем пациентам провели профессиональную гигиену полости рта с помощью аппарата PROPHYflex (KaVo, Германия) и порошка AirFlow Soft с глицином. Затем исследуемые зубы удалили в соответствии с планом ортодонтического лечения. Подготовка биологического материала зубов включала в себя удаление остатков мягких тканей и биологических жидкостей с поверхности с последующим распилом, а затем расколом с учетом границы разлома, проходящего через участок, обработанный изучаемыми препаратами.

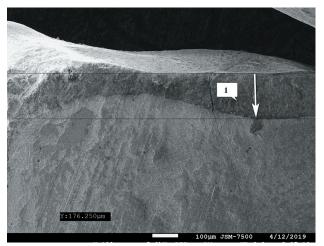
По результатам проведенного исследования результаты пенетрации в эмаль изучаемых лечебно-профилактических составов внесли в общую статистическую таблицу.

### ▼ Характеристика групп исследования

Группа	Количество волонтеров	Количество зубов	Общее количество обследуемых
I: реминерализую- щий гель с нГА	6	22	
II: InnoDent	6	21	
III: «Фтор-Люкс»	6	21	31 волонтер (107 зубов)
IV: «БелагельСа/Р»	6	21	
V: контроль	7	22	



▲ Рис. 2 Зона деминерализации эмали в образцах группы контроля



▲ Рис. 4 После обработки реминерализующим гелем с нГА: 1 — толщина слоя кристаллов гидроксиапатита

Дополнительным ожидаемым результатом стало установление взаимосвязи между глубиной пенетрации лечебно-профилактических составов и эффективностью восстановления очага деминерализации.

Разделение в группах проводили на основании вида активного вещества в составе лечебно-профилактического средства.

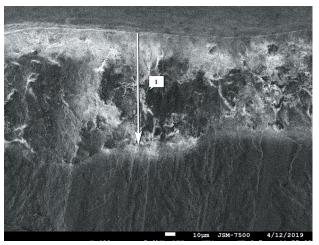
Размер выборки определяли с учетом условий проведения лабораторного эксперимента.

Статистический анализ полученных результатов экспериментального исследования проводили с использованием программ Excel v19.0., Statistica v12.0., метода ANOVA (одномерный однофакторный дисперсионный анализ).

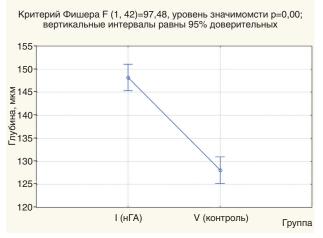
### Результаты и их обсуждение

В результате искусственной деминерализации в *группе* контроля было установлено, что в эксперименте глубина деминерализации эмали составляет 128±10 мкм (p<0,05). Поверхность эмали пористая, шероховатая с оголенными эмалевыми призмами (рис. 2).

В образцах *группы I* обнаружено образование минерального слоя из кристаллов наногидроксиапатита на глубину 180–200 мкм, структура плотная, по оптическим



▲ Рис. 3 После обработки реминерализующим гелем с нГА; 1 — реминерализованный слой из кристаллов гидроксиапатита (РЭМ, ув. ×400)



▲ Рис. 5 Глубина проникновения нГА в группе I (относительно группы контроля)

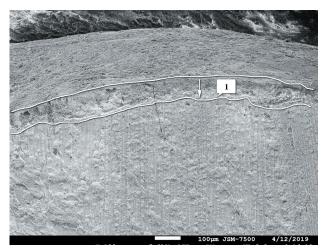
характеристикам схожая с подлежащей поверхностью эмали. Полученные изменения в группе I после воздействия нГА на поверхность эмали свидетельствуют о процессах реминерализации. Глубина пенетрации составила  $148\pm10$  мкм (p<0,05). Также образовалась механическая связь между кристаллическим слоем и эмалью, в результате чего повысилась кислотоустойчивость эмали (рис. 3-5).

В *группе II* в образцах отмечена преимущественно неоднородная поверхность эмали с шероховатостью, трещинами, дефектами, порами. На поверхности после биореминерализации выделялись зоны с нечеткой структурой, с неравномерной упорядоченностью кристаллов гидроксиапатита. Структура образованного слоя – рыхлая, с ярко выраженными межкристаллическими пространствами. Глубина проникновения в эмаль варьировала в пределах 94±10 мкм (р<0,05), при этом показатель глубины деминерализации в контрольной группе составлял 128±10 мкм (р<0,05), что объясняется преобладанием зон деминерализации в группе II в результате неравномерной пенетрации после нанесения препарата InnoDent (рис. 6, 7).

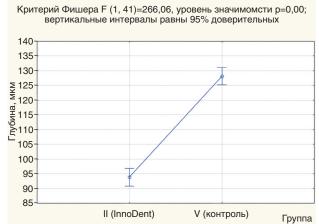
После проведения глубокого фторирования в образцах *группы III* наблюдали образование реминерализованного

www.cathedra-mag.ru

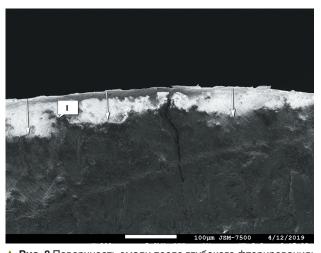
### СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



▲ Рис. 6 После проведения биоминерализации средством InnoDent: 1 — толщина реминерализованного слоя эмали (РЭМ, ув. ×100)



▲ Рис. 7 Глубина проникновения средства InnoDent в группе II (относительно группы контроля)



▲ Рис. 8 Поверхность эмали после глубокого фторирования: 1 – выраженный слой реминерализации (РЭМ, ув. ×200)

Y:231.562µm
100µm JSM-7500 4/12/2019

▲ Рис. 9 После проведения глубокого фторирования средством «Фтор-Люкс»: плотный гомогенный слой отложенных кристаллов в эмали

слоя на глубину до 278 мкм, который отличался по оптическим характеристикам от эмали в группе контроля. На электронных микрофотографиях определялось заполнение межпризменного пространства и микротрещин кристаллами фторида кальция, меди, магния.

Поверхность реминерализованной эмали уплотнялась, что связано с образованием более прочных микрокристаллов фторапатита и химически модифицированных связей. Пенетрация компонентов препарата в участке составила  $169\pm13$  мкм (p<0,05, puc. 8-10).

После реминерализации «Белагелем Са/Р» в образцах группы IV отмечены шероховатая поверхность, негомогенное проникновение компонентов состава, микроскопические отверстия и углубления, не заполненные компонентами реминерализующего средства (рис. 11).

На электронных микрофотографиях видно, что реминерализующий гомогенный слой не способен проникать на всю глубину трещины эмали, однако определяется образования кристаллов в виде «мостиков». Глубина пенетрации лечебно-профилактического состава  $-55\pm7$  мкм (p<0,05, puc. 12, 13).

В результате исследования глубины проникновения различных реминерализующих средств было установлено, что лечебно-профилактические составы проникают

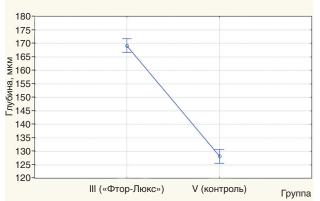
в эмаль на различную глубину, которая не всегда соответствует глубине, созданной искусственной деминерализацией. Показатели глубины могут свидетельствовать о реминерализующей способности соединений кальция, фтора и фосфора (рис. 14).

Современный состав на основе гидроксиапатита в эксперименте показал высокие результаты проникновения на глубину искусственной деминерализации, что сопоставимо с данными, полученными в эксперименте при использовании глубокого фторирования. Это дает возможность охарактеризовать его высокую эффективность в профилактике и лечении начальных форм кариозных поражений.

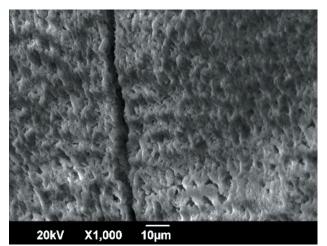
В ходе экспериментального исследования нежелательные явления не установлены.

Средний показатель глубины искусственной деминерализации в группе контроля составил  $128\pm10$  мкм (p<0,05). Все исследуемые лечебно-профилактические средства проникали в зону деминерализации, при этом отличались по глубине пенетрации. Максимальный показатель проникновения был в группе применения глубокого фторирования —  $169\pm13$  мкм (p<0,05). Минимальным он оказался в группе, где реминерализацию проводили средством «Белагель Са/Р» —  $55\pm7$  мкм (p<0,05). При





▲ Рис. 10 Глубина проникновения средства «Фтор-Люкс» в группе III (относительно группы контроля)

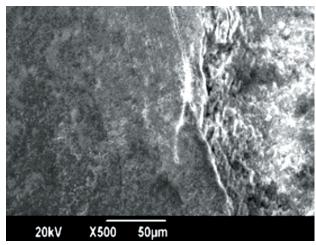


▲ Рис. 12 Поверхность эмали после нанесения средства «Белагель Са/Р» (РЭМ, ув. ×1000)

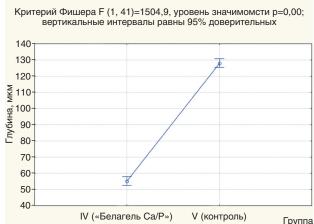
сравнении лечебно-профилактических составов для лечения кариеса эмали в стадии белого пятна установлено, что проникновение гидроксиапатита и глубокого фторирования превосходят глубину деминерализации на 16–29%, что обеспечивает лечебный и профилактический эффект. Средство для биоминерализации InnoDent и реминерализующий гель «Белагель Са/Р» также обладают проникающей способностью в зону деминерализации, но средний показатель глубины их проникновения меньше глубины искусственной деминерализации, что говорит о неравномерном и неполном проникновении вещества в зону дефекта.

### Выводы

Таким образом, исходя из полученных результатов проведенного исследования, можно заключить, что глубина пенетрации активных компонентов лечебно-профилактических средств определяет эффективность реминерализации участков деминерализации эмали. Следовательно, с практической точки зрения для эффективной профилактики и лечения кариеса эмали в стадии белого пятна можно рекомендовать применение составов для глубокого фторирования и средств на основе гидроксилатита.



▲ Рис. 11 Поверхность эмали после нанесения средства «Белагель Са/Р»: выраженный слой реминерализации (РЭМ, ув. ×500)



▲ Рис. 13 Глубина проникновения средства «Белагель Са/Р» в группе IV (относительно группы контроля)



▶ Рис. 14 Глубина проникновения исследуемых средств (относительно группы контроля)

Авторы выражают благодарность сотрудникам Центра нанотехнологий Кубанского государственного университета за помощь в проведении лабораторного исследования.

www.cathedra-mag.ru



### Координаты для связи с авторами:

+7 (918) 431-65-28, janna\_soul@mail.ru — Соловьева Жанна Владимировна; +7 (918) 632-35-83, dr.katerina\_abramova@mail.ru — Запорожская-Абрамова Екатерина Сергеевна; +7 (918) 468-58-53, adamchik1@mail.ru — Адамчик Анатолий вович; +7 (918) 010-00-73, shkiryatv@yandex.ru — Шкиря Татьяна Васильевна; +7 (918) 340-83-19, marylin\_1910@mail.ru — Адамчик Мария Владимировна; +7 (961) 541-67-07, vladi08@list.ru — Самхаев Владислав Наранович

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонова Д.И. Сравнительная характеристика современных препаратов для реминерализующей терапии. – Бюлл. мед. интернет-конф., 2018, т. 8, № 2. – С. 38–40.
- Атежанов Д.О. Клинико-экспериментальное обоснование применения реминерализующего средства у детей дошкольного возраста с соматической патологией. Ч. II. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2018, № 4. С. 12–15.
- 3. Гилева О.С., Муравьева М.А., Свистков А.Л. с соавт. Экспериментальное исследование поверхности эмали зуба при различных лечебно-профилактических воздействиях. Вестн. Пермск. науч. центра УрО РАН, 2017, № 3. С. 15–21.
- 4. Голованенко А.Л., Третьякова Е.В., Патлусова Е.С. с соавт. Исследование реминерализующей активности лекарственных форм для лечения начального кариеса эмали. Фармация и фармакология, 2018, № 6 (4). С. 380–388.
- Зубарева Д.В., Хачатурова В.А. Сравнение реминерализующих препаратов на начальных стадиях развития кариеса // 74-я Итоговая науч. конф. студентов РостГМУ. Ростов: РостГМУ, 2020. С. 41.
- 6. Конова Е.Ю., Бурцев А.А. Сравнение эффективности применения реминерализирующих средств на основе фосфата кальция после использования брекет-систем. Бюлл. мед. интернетконф., 2017, т. 7, № 9. С. 1410–1412.
- 7. Кунин А.А., Моисеева Н.С., Кунин Д.А. Микро- и ультраструктура эмали зуба и ее значение для профилактики кариеса. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2017, т. 16, № 2 (61). С. 4–8.
- **8.** Леонтьева Е.Ю., Ткачук О.Е. Эффективность реминерализирующей терапии с использованием кремов, содержащих казеин-

- фосфопептид аморфный кальций фосфат и казеинфосфопептид аморфный кальций фосфатфторид. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2018, № 4. С. 69–73.
- Лукомский И.Г. Патология и клиника кариеса. Клинич. стоматология. 2013. № 1. С. 13–17.
- 10. Маслак Е.Е. Распространенность кариеса зубов и современные направления профилактики кариеса. Мед. алфавит, 2015, т. 1, № 1. С. 28–31.
- 11. Наронова Н.А., Молвинских В.С., Белоконова Н.А. с соавт. Эффективность реминерализирующей терапии у детей. Проблемы стоматологии, 2019, № 3. С. 47–54; doi: org/10.18481/2077-7566-2019-15-3-47-54.
- 12. Пустовойтова Н.Н. Влияние стадии и активности кариозных поражений на выбор лечебно-профилактических мероприятий у взрослых. Совр. стоматология, 2019, № 1. С. 70–95.
- 13. Родионова А.С., Каменова Т.Н., Афонина И.В. с соавт. Современный подход к профилактике кариеса на популяционном уровне. Проблемы стоматологии, 2015, № 3. С. 25–31; doi: org/10.18481/2077-7566-2015-11-3-4-25-31.
- 14. Улитовский С.Б., Антипова А.В. Изучение свойств активных компонентов зубных паст. Институт стоматологи, 2018, № 1 (78). С. 110–112.
- 15. Уолш Л.Д. Современное состояние средств реминерализации эмали. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2016, т. 15. № 1. С. 23–26.
- 16. Хоменко Л.А., Сороченко Г.В., Савичук А.В. с соавт. Современные подходы к повышению кариесрезистентности эмали постоянных зубов. Ч. 2. Новые стратегии реминерализирующей терапии. Совр. стоматология, 2018, № 4 (73). С. 9–13.
- Abou Neel E.A., Aljabo A., Strange A. et al. Demineralization-remineralization dynamics in teeth and bone. – Int. J. Nanomed., 2016, v. 11. – P. 4743–4763.
- 18. 18. Alavi S., Yaraghi N. The effect of fluoride varnish and chlorhexidine gel on white spots and gingival and plaque indices in fixed orthodontic patients: A placebo-controlled study. J. Dent. Res. (Isfahan), 2018, v. 15 (4). P. 276–282.
- 19. Ekstrand K.R. Gimenez T., Ferreira F.R. et al. The International Caries Detection and Assessment System – ICDAS: A Systematic Review. – Caries Res., 2018, v. 52, № 5. – P.406–419; doi: 10.1159/000486429.
- 20. Guo J., D Lyaruu.M., Takano Y. Amelogenins as Potential Buffers during Secretory-stage Amelogenesis. – J. Den. Res., 2015, № 94 (33). – P. 412–420.
- 21. Khoroushi M., Kachuie M. Prevention and treatment of white spot lesions in orthodontic patients. – Contemp. Clin. Dent., 2017, v. 8. – P. 11–19.
- 22. Navneet G., Neha S., Nirapjeet K. Surface remineralization potential of nano-hydroxyapatite, sodium monofluorophosphate, and amine fluoride containing dentifrices on primary and permanent enamel surfaces: An in vitro study. J. Ind. Soc. Pedodont. Prevent. Dent., 2018, v. 36, № 2. P. 158–166.
- 23. Nyvad B., Baelum V. Nyvad Criteria for Caries Lesion Activity and Severity Assessment: A Validated Approach for Clinical Management and Research. – Caries Res., 2018, v. 52. – P. 397–405.
- 24. Pithon M.M., Baiao F.S., Sant'Anna L.I. et al. Effectiveness of casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate-containing products in the prevention and treatment of white spot lesions in orthodontic patients: A systematic review. J. Investig. Clin. Dent., 2019, v. 10, suppl. 1. P. e12391; doi: 10.1111/jicd.12391.
- 25. Prajapati S., Tao J., Ruan Q. et al. Matrix metalloproteinase-20 mediates dental enamel biomineralization by preventing protein occlusion inside apatite crystals. Biomater., 2016, v. 75. P. 260–270.
- 26. Ruan Q., Moradian-Oldak J. Amelogenin and Enamel Biomimetics. J. Mater. Chem. B, 2015, v. 3 (16). – P. 3112–3129.

### СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ ИГЛЫ



РУ № РЗН 2013/1214 от 01.10.2020 г.

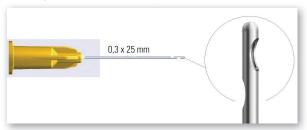
### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- стерильность
- безопасность
- эффективность
- качество

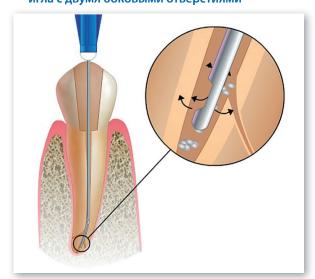




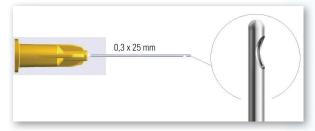
• С двумя боковыми отверстиями



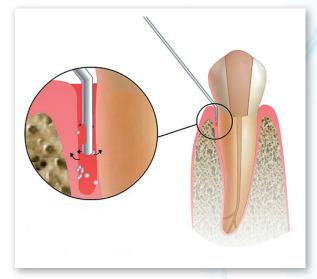
• Ирригация корневых каналов: игла с двумя боковыми отверстиями



• С одним боковым отверстием



• Ирригация пародонтальных карманов: игла с одним боковым отверстием





Уполномоченный представитель: ООО «МЕДЕНТА»

123308 г. Москва, Новохорошевский проезд, 25 Тел.: +7 (499) 946-4610, 946-4609, 8 800 500-3254 www.artmedenta.ru

### Новый взгляд на классификацию воспалительных заболеваний периапикальных тканей

Профессор **Ж.А. Ризаев,** доктор медицинских наук, ректор университета Самаркандский государственный медицинский университет (Узбекистан)

Профессор М.И. Азимов, доктор медицинских наук

Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии Ташкентского государственного стоматологического института (Узбекистан)

Профессор Н.Ш. Назарова, доктор медицинских наук

Кафедра стоматологии факультета постдипломного образования Самаркандского государственного медицинского университета (Узбекистан)

**Резюме.** В данной статье анализируются раздел МКБ-10, в котором одонтогенные воспалительные заболевания — пульпит, периодонтит, остеомиелит — отнесены к болезням органов пищеварения, а их осложнения, такие как абсцесс, флегмона, лимфаденит лица, головы и шеи — к болезням кожи и подкожной клетчатки. Цель исследования — предложить клинико-анатомическую классификацию одонтогенных воспалительных заболеваний периодонтита и периапикальных тканей, использование которой практическими врачами позволит значительно снизить частоту осложнений и повысить эффективность лечения.

**Ключевые слова:** классификация; одонтогенные воспалительные заболевания; периодонтит; периапикальные ткани; зубоальвеолярный сегмент; остит; клинические признаки.

### A new look at the classification of inflammatory diseases of periapical tissues

Professor **Jasur Rizaev**, Doctor of Medical Sciences, Rector of the University *Samarkand State Medical University (Uzbekistan)* 

Professor Muhammadjon Azimov, Doctor of Medical Sciences

Department of Pediatric Maxillofacial Surgery of Tashkent State Dental Institute (Uzbekistan)
Professor **Nodira Nazarova**, Doctor of Medical Sciences

Department of Dentistry of Faculty of Postgraduate Education of Samarkand State Medical University (Uzbekistan)

Abstract. This article analyzes the ICD-10 section, in which odontogenic inflammatory diseases – pulpitis, periodontitis, osteomyelitis – are classified as diseases of the digestive system, and their complications, such as abscess, phlegmon, lymphadenitis of the face, head and neck, are classified as diseases of the skin and subcutaneous tissue. The purpose of the study is to propose a clinical and anatomical classification of odontogenic inflammatory diseases of periodontitis and periapical tissues, the use of which by practitioners will significantly reduce the incidence of complications and increase the effectiveness of their treatment.

**Keywords:** classification; odontogenic inflammatory diseases; periodontitis; periapical tissues; dentoalveolar segment; osteitis; clinical signs.

статье рассматривается раздел классификации МКБ-10 (1997), так как версия МКБ-11, представленная на Всемирной ассамблее здравоохранения в 2019 г., еще не вступила в силу. Под кодом К04 дана классификация болезней пульпы и периапикальных тканей. Данная классификация заболеваний построена по нозологическому принципу, в связи с чем возникают определенные сложности в отношении традиционно используемых в России и странах СНГ общепринятых клинико-морфологических классификаций заболеваний пульпы и периапикальных тканей. Пульпа — это морфологическая структура, а периапикальные

ткани – понятие собирательное, включающее в себя все ткани зубоальвеолярного сегмента: зуб; зубную альвеолу и прилегающий к ней связочный аппарат; фиксирующий зуб к альвеоле периодонт; кость и костный мозг; часть челюсти, покрытая надкостницей и слизистой оболочкой; сосуды и нервы.

В исследовании был проанализирован раздел МКБ-10, в котором одонтогенные воспалительные заболевания — пульпит, периодонтит, остеомиелит — отнесены к болезням органов пищеварения, а их осложнения, такие как абсцесс, флегмона, лимфаденит лица, головы и шеи — к болезням кожи и подкожной клетчатки [9].

### Цель исследования

Предложить клинико-анатомическую классификацию одонтогенных воспалительных заболеваний периодонтита и периапикальных тканей. Выделенные нозологические формы включены в соответствующие подразделы К04

### Материал и методы

Объектом исследования послужили истории болезней 1408 больных, у 132 из которых проведены исследования. Среди них 70 взрослых и 62 пациента детского и подросткового возраста — от трех до 17 лет с острыми и хроническими одонтогенными воспалительными заболеваниями. Были проанализированы основные ошибки в диагностике и лечении острой зубной боли в догоспитальном периоде, которые привели к распространению воспаления в окружающие ткани и к утяжелению гнойного процесса.

Больные, поступившие на стационарное лечение, были обследованы через 3–7 дней после начала острой боли в зубе. Среди пациентов 48% составляли взрослые и 52% — лица детского возраста с диагнозом *«острый апикальный периодонтит»*, которым была оказана помощь в стоматологических учреждениях: 74 больным удалили причинный зуб, произвели внутриротовой разрез, 42 пациентам сделали отток через корневой канал зуба и произвели внутриротовой разрез по типу прокола. Однако разрезы не создали условий, необходимых для оттока экссудата.

Высокий процент диагностических ошибок был связан с путаницей в терминологии. Традиционно используемые при формулировке диагноза термины «апикальный периодонтит» и «деструктивный периодонтит» не отражают патологию пораженной ткани. Ошибки, допущенные при диагностике с использованием данных терминов, привели к неправильной формулировке диагноза и к некорректному выбору тактики лечения, вследствие чего процесс, несмотря на проводимые мероприятия, прогрессировал и больные были госпитализированы с остеомиелитами и флегмонами для стационарного лечения.

### Результаты и их обсуждение

В Узбекистане повсеместно внедряют МКБ-10 для диагностики и разработки соответствующих стандартов лечения. Однако есть необходимость в адаптации используемых классификаций к МКБ-10 и в уточнении ряда положений, которые не нашли отражения в международной классификации.

Е.В. Иванова (2009) соотнесла патоморфологически обоснованную классификацию пульпита с подразделами к классификации ВОЗ, в которой очаговый и диффузный пульпиты соответствует острому (К04.01) и гнойному (К04.02), а хронические формы – фиброзный, гипертрофический (пролиферативный), гангренозный – хроническому язвенному (К04.04), хроническому гиперпластическому или пульпарному полипу (К04.05) соответственно [1].

Сложности возникают при сопоставлении клинических форм периодонтита с кодом К04. Например, такая форма как К04.4 – острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения. Как эту патологию понимать? Пульпит с явлениями периодонтита или инфицирование периодонта остатками пульпы? В традиционно используемых классификациях нет таких форм, как К04.6 – периапикальный абсцесс с полостью, К 04.7 – периапикальный абсцесс без полости. Подобные несоответствия ставят вопрос о необ-

ходимости пересмотра классификации воспалительных заболеваний периапикальных тканей.

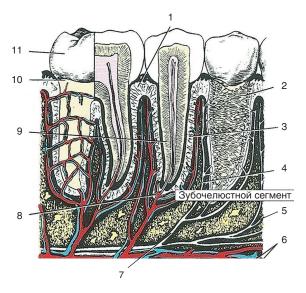
Для решения этой задачи необходимо определить, что означают термины «зубоальвеолярный сегмент» и «периапикальные ткани».

По определению С.С. Михайлова (1985), периодонт — это пучки рыхлой соединительной ткани и клеточные элементы, образующие соединительнотканную оболочку зуба, которая находится между альвеолой и цементом, то есть ткань, расположенная в периодонтальной щели — в пространстве, ограниченном с одной стороны компактной пластинкой зубной ячейки, с другой — цементом зуба [4]. На всем протяжении лунки зуба периодонт находится в непосредственной связи с костью челюсти, через апикальное отверстие — с пульпой зуба, а у краев ячейки — с десной и надкостницей челюсти. С.С. Михайлов (1985) пишет, что корень — эта часть зуба, лежащая внутри альвеолы челюсти, корень зуба оканчивается верхушкой [4].

Участок челюсти с принадлежащим ей зубом обозначен как зубоальвеолярный сегмент. Он включает: 1) зуб, 2) зубную альвеолу (лунку), 3) связочный аппарат (периодонт), фиксирующий зуб к альвеоле, 4) прилежащую к альвеоле альвеолярную часть челюсти, покрытую надкостницей, слизистой оболочкой, 5) сосуды и нервы. Корень зуба делится на три части: пришеечную, среднюю и верхушечную – апикальную, которая заканчивается верхушечным отверстием (рис. 1).

Границей между сегментами служит вертикальная плоскость, проведенная через середину межальвеолярной перегородки. На нижней челюсти нижняя граница соответствует нижнечелюстному каналу, верхняя граница на верхней челюсти – дну носовой и верхнечелюстной пазух [6, 7]. Таким образом, периодонт — это анатомическая и морфологическая структура, расположенная в анатомическом пространстве. Как самостоятельное образование она имеет свою патологию, которая называется периодонтит.

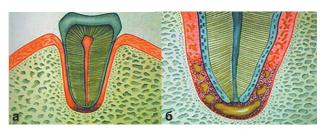
А.В. Митронин (2009) называет периодонт соединительно-тканным образованием, заполняющим щель между корнем зуба и альвеолой [3]. В национальном руководстве



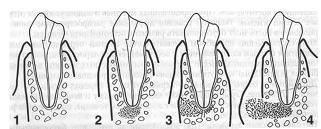
▲ Рис. 1 Строение зубочелюстного сегмента: 1) зубодесневые волокна; 2) стенка альвеолы; 3) зубоальвеолярные волокна; 4) альвеолярно-десневая ветвь нерва; 5) сосуды периодонта; 6) артерии и вены челюсти; 7) зубная ветвь нерва; 8) дно альвеолы; 9) корень зуба; 10) шейка зуба; 11) коронка зуба

www.cathedra-mag.ru

### СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



▲ Рис. 2 Острый апикальный периодонтит: а) стадия интоксикации; б) стадия экссудации («Терапевтическая стоматология»: национальное руководство, рис. 13–5)



▲ Рис. 3 Острый апикальный периодонтит. Схема диффузии: 1) стадия интоксикации, (на схеме не дана интоксикация); 2) стадия экссудации (апикальный абсцесс); 3) прогрессирование воспалительного процесса при сохранении кортикальной пластинки альвеолы (поднадкостничный абсцесс); 4) с разрушением кортикальной пластинки костной альвеолы (поддесневой абсцесс); там же рис. 13—6

«Терапевтическая стоматология» (2009) этот автор дает следующее определение: «периодонтит – воспалительное заболевание тканей пародонта в области верхушки зуба».

Пародонт — это совокупность тканей, окружающих корень зуба: альвеола, соответствующий ей участок зубоальвеолярного сегмента, покрывающая его надкостница и десна. Для обозначения воспаления в какой-либо ткани или органе используют их латинское либо греческое название и добавляют окончание «ит» (itis). Например, воспаление кожи — дерматит, печени — гепатит, миокарда — миокардит. Если исходить из этого органопатологического принципа, то воспаленная ткань периодонта — периодонтит, пародонта — пародонтит. В существующих источниках нет четкого определения понятия «периапикальные ткани». Какой термин может отразить его воспаление?

Т.Г. Робустова считает, что периодонтит — воспаление тканей, расположенных в периодонтальной щели [5, 10]. Периодонт — это самостоятельная структура, которая входит в состав пародонта. Периодонтит не может быть заболеванием всех тканей пародонта. Если мы будем рассматривать периапикальные ткани как воспаление пародонта, то правильно будет дать определение этому заболеванию — пародонтит. Если учесть, что основу периапикальных тканей составляет кость в пределах зубоальвеолярного сегмента, лучше всего ее воспаление отражает термин «остит».

Приведенные выше факты обосновывают необходимость внесения изменений в традиционно используемую классификацию периодонта и периапикальных тканей и их адаптации к МКБ-10.

В МКБ-10 под кодом К04.4 обозначен острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения, острый апикальный периодонтит. Возникает вопрос: острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения, это пульпит с явлениями периодонтита или инфекционный периодонтит в результате инфицирования из воспаленной

пульпы? Если это инфекционный периодонтит, то внедрение инфекции может наступить только из воспаленной пульпы. Исходя из того, что апекс — верхушечная треть корня зуба, находящаяся в лунке, острый периодонтит, протекающий на уровне нижней трети корня, можно оценить как верхушечный (апикальный) периодонтит.

В учебной литературе, в клинических руководствах в России и странах СНГ на протяжении десятилетий используют классификацию периодонтита, предложенную И.Г. Лукомским (1955) [2]. Он различал по клиническому течению острый серозный и гнойный периодонтит, по распространенности — верхушечный, краевой, тотальный и выделял три формы хронического периодонтита — фиброзную, гранулирующую, гранулематозную. Эта классификация дополнялась многими авторами и не утратила значимости до сих пор.

Во всех учебниках говорится о динамике развития верхушечного периодонтита, при этом авторы не дают определения, какая ткань поражена, не указывают локализацию и границы поражения. Дается описание клиники с выделением первой и второй стадии. Вторая, по предложению М.И. Грошикова, делится на фазу интоксикации периодонта и фазу выраженного экссудативного процесса. Периодонтит — преимущественно местный процесс, но в редких случаях в той или иной степени вовлекает весь организм и прежде всего нервную, эндокринную, иммунную системы.

Патогенетическую основу воспаления периодонта составляют три компонента (стадии) — альтерация, экссудация и пролиферация. Они тесно взаимосвязаны между собой, взаимно дополняют друг в друга, переходя одна в другу, между ними нет четких границ. В зависимости от процесса, преобладающего на определенном этапе воспаления, патофизиологи выделяют следующие стадии:

- 1) альтерация (повреждение):
- первичная;
- ⋆ вторичная;
- 2) экссудация и эмиграция;
- 3) пролиферация и репарация:
- \* пролиферация;
- ⋆ завершение воспаления.

Фазу интоксикации невозможно выявить ни клинически, ни лабораторно, ее можно предположить как процесс выхода из верхушечного отверстия токсинов, продуктов распада и инфекции из воспаленной пульпы в апикальный периодонт. Клинические признаки проявляются после внедрения инфекции в периодонт с альтерации и закономерным течением - в начале серозным, затем гнойным воспалением. М.И. Грошиков выделяет фазу выраженного экссудативного процесса. Но как должен врач представлять себе эту фазу? Ни слова о серозном или остром гнойном процессе не говорится, не понятно, какой классификации придерживался автор. По-видимому, первая стадия – фаза интоксикации – должна соответствовать острому серозному периодонтиту, а фаза выраженного экссудативного процесса – острому гнойному разлитому периодонтиту. Однако четкого разграничения клинической картины острого серозного и острого гнойного периодонтитов в этих учеб-

При описании фазы выраженного экссудативного гнойного процесса авторы описывают клиническую картину, характерную для периостита, — возникает путаница, так как грани между периодонтитом и периоститом нет. А.В. Митронин, описывая патологическую анатомию апи-

▼ Клинико-анатомическая классификация болезней пульпы и периапикальных тканей и соотнесение их с кодами МКБ-10, предложенная профессорами М.И. Азимовым и Ж.А. Ризаевым

Анатомическая структура (орган)	Нозологическая форма	Клиническое течение болезни	Патоморфоло- гическая форма болезни	Класс	Код	Название болезни (диагноз)	
	Пульпит (К04.0)         Фиброзный         К04.01           Хронический         Килертрофический         Килертрофический           Хингренозный         Килертрофический         Килертрофический	Острый серозный очаговый, диффузный пульпит					
_		Острыи	Гнойный		K04.02	Острый серозно-гнойный, гнойный пульпит	
Пульпа зуба			Фиброзный		K04.03	Хронический фиброзный пульпит	
3y0a			Гангренозный		K04.04	Хронический гангренозный пульпит	
			Гипертрофический		K04.05	Хронический гипертрофический пульпит	
	Перио-	Острый	Серозный	Болезни органов	K04.4	Острый серозный периодонтит пульпарного происхождения	
Перио- донт	донтит		Гнойный	пищева- рения		Острый гнойный периодонтит	
дот	(K04.4)	Хрони- ческий	Гиперпластический	,	K04.5	Хронический гиперпластический периодонтит	
	Остит (К10.2)	дрони-	Серозный		K10.2.1	Острый серозный остит	
Зубо-			Гнойный		K10.2.2	Острый гнойный остит	
альвео- лярный сегмент челюсти			Гранулирующий		K10.2.3	Хронический деструктивный гранулирующий остит	
			Гранулематозный		K10.2.4	Хронический деструктивный гранулематозный остит	

кального периодонтита пишет: «В костномозговых пространствах, прилегающих к периодонту и расположенных на значительном протяжении, отмечается отек костного мозга и в различной степени выраженная, иногда диффузная, инфильтрация его нейтрофилами, что можно трактовать как остит или остеомиелит». Изложенное выходит за пределы верхушечного периодонтита.

По нашему мнению, необходимо дать четкое представление клиницисту о признаках каждой из нозологических форм (периодонтит, остит, периостит): серозный, гнойный, ограниченный или разлитой. В руководстве по терапевтической стоматологии дается описание острого апикального периодонтита пульпарного происхождения и ссылка на рисунок, к которому автор не дает пояснения — можно только догадаться, что тут изображено (рис. 2).

Возможно, на рисунке а) — острый серозный верхушечный периодонтит, на б) — острый гнойный верхушечный периодонтит. А.В. Митронин пишет, что при прогрессировании процесса в периодонте возникает апикальный абсцесс, и дается ссылка на рисунок рис. 13—6 «Динамика развития острого апикального периодонтита», (рис. 3).

Если внимательно посмотреть на эту схему, можно представить, что она отражает динамику распространения воспалительного процесса из апикального отверстия и прорыв скопившегося экссудата в костный мозг (см. рис. 2), его распространение в костномозговом пространстве (см. рис. 2, 3), прорыв под надкостницу и отслоение от компактной пластинки альвеолы. Это состояние можно оценить как острый гнойный остит или остеомиелит.

Острый гнойный периодонтит при своевременном и адекватном лечении может завершиться выздоровлением. Излечение периодонтита завершается замещением погибшего периодонта рубцовой (фиброзной) тканью, поэтому нет необходимости в выделении ее как заболевания. Или же скопившийся в апикальной зоне экссудат вызывает резорбцию костной ткани альвеолы и прорывается в костный мозг. Недолеченный острый гнойный остит переходит в хроническую стадию.

В хроническом течении периодонтита А.А. Тимофеев (2002) выделяет две активные формы – гранулирующую и гранулематозную [8]. Мы не можем согласиться с такой формулировкой патологического процесса. Во-первых, он протекает в кости в пределах зубоальвеолярного сегмента одного зуба, во-вторых, в очаге хронического воспаления могут быть остатки периодонта, но периодонт там отсутствует. Если патологический процесс протекает в кости, его следует назвать по общепринятой формулировке терминов оститом, то есть хроническим гранулирующим оститом или хроническим гранулематозным оститом. В периапикальной костной ткани в ответ на внедрение инфекции активно развивается патологический процесс в виде деструкции с замещением костного мозга грануляционной тканью или в виде резорбции с формированием гранулемы. Этот процесс необходимо расценивать как остит с уточнением его формы. С учетом вышеперечисленных фактов предлагается клинико-анатомическая классификация, в которой развитие патологических процессов в каждой ткани, входящей в структу-

www.cathedra-mag.ru 21/

### СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ры пародонта выделяется как отдельная нозологическая форма болезни *(таблица)*. За основу взята пораженная анатомическая структура.

Все формы болезней адаптированы к кодам МКБ-10. Согласно предложенной классификации определены клинические признаки, характерные для пораженной ткани.

### Клинические признаки острого серозного периодонтита

Беспричинная, не резко выраженная, ноющая боль в пораженном кариесом зубе. Боль обычно не иррадиирует, пациент точно указывает на зуб (с кариозной полостью или ранее леченный под пломбой). Перкуссия вертикальная положительная. В общем состоянии организма изменений нет, припухлости мягких тканей отсутствуют. Продолжительность острого серозного периодонтита — 2—3 сут. Своевременное и квалифицированно проведенное лечение обеспечит восстановление функциональной ценности зуба за 1—2 посещения стоматолога.

### Клинические признаки острого гнойного периодонтита

Интенсивность боли нарастает, боль становится острой, пульсирующей, возникает при любом прикосновении к зубу, иррадиирует по ходу ветвей тройничного нерва, рот приоткрыт. Зуб подвижен, возникает чувство выросшего зуба, из-за нарушений сна и приема пищи могут проявляться слабость, недомогание. Температура тела без изменений. Продолжительность перехода острого гнойного ограниченного периодонтита к разлитому – от 12 до 48 ч.

### Клинические признаки острого серозного остита

Скопившийся в апикальной зоне экссудат вызывает резорбцию костной ткани альвеолы и прорывается в костный мозг. После прорыва экссудата в костный мозг интенсивность боли снижается, исчезает чувство выросшего зуба, появляется отек лица. Цвет кожи не изменен, пальпация безболезненна, консистенция мягкая. Зуб подвижен, перкуссия болезненна. На уровне причинного зуба десна гиперемирована, переходная складка отечна, пальпация болезненна. Температура тела повышается до 37,1–37,5 °С, появляются головная боль, потеря аппетита. Если на этапе острого серозного остита не будет оказана высококвалифицированная помощь (эвакуация гноя через корневой канал, периостотомия и антибактериальная терапия), через 3–4 сут процесс перейдет в гнойную форму.

### Клинические признаки острого гнойного остита

В кортикальной пластинке зубоальвеолярного сегмента возникают лакуны, что ведет к расширению отверстий костной стенки и к прорыву экссудата под надкостницу в пределах 2-3 зубочелюстных сегментов, развивается картина гнойного периостита. Боль в причинном зубе стихает, появляется отек мягких тканей, его локализация зависит от причинного зуба, по переходной складке формируется валикообразное выпячивание, слизистая над ним гиперемирована, отечна, при пальпации резко болезненна, в центре может быть очаг размягчения. Температура повышается в пределах субфебрильных цифр, жалобы на общее недомогание, головную боль, нарушение сна. Острый гнойный остит требует неотложного устранения гнойного очага (отток через корневой канал или удаление причинного зуба и вскрытие поднадкостничного абсцесса) и проведения антибактериальной, десенсибилизирующей терапии.

### Клинические признаки хронического деструктивного (гранулирующего) остита

Это заболевание обычно развивается вследствие недолеченного острого периодонтита, остита. Процесс сначала

переходит в подострое течение, затем в хроническое, заболевание протекает бессимптомно, зуб неподвижен, при перкуссии малоболезнен. Дискомфорт проявляется в виде неприятных, иногда слабых, болевых ощущений (чувство тяжести, распирания, неловкости) и незначительной болезненности при накусывании на больной зуб. Сопровождается появлением как в полости рта, так и на лице свища, который через некоторое время исчезает. Иногда из свища выделяется не только гной, но и грануляционная ткань.

### Клинические признаки хронического гранулематозного остита

Эта форма периапикального воспалительного процесса развивается из гранулирующего остита. В окружности верхушки корня разрастается грануляционная ткань. По ее периферии из созревшей ткани образуется фиброзная капсула и таким образом формируется гранулема. Больные жалоб не предъявляют. Гранулема растет медленно, ее наличие выявляют случайно при рентгенологическом исследовании. На рентгенограмме при гранулематозном остите в околоверхушечной области определяется очаг разряжения костной ткани округлой формы с четкими ровными границами.

### Вывол

Использование практическими врачами предложенной клинико-анатомической классификации периодонтита и периапикальных тканей позволит значительно снизить частоту осложнений и повысить эффективность лечения.

### Координаты для связи с авторами:

**sammi@sammi.uz** – Ризаев Жасур Алимджанович; **+998 (71) 289-43-62** – Азимов Мухаммаджон Исмаилович; **+998 (90) 445-50-05** – Назарова Нодира Шариповна

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Иванова Е.В. Воспаление пульпы зуба // В кн. Терапевтическая стоматология: нац. руковод. // Под ред. Л.А. Дмитриевой, Ю.М. Максимовского М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 912 с.
- Лукомский И.Г. Терапевтическая стоматология М.: Медгиз, 1955. – 488 с.
- 3. Митронин А.В. Болезни периапикальных тканей зубов. Периодонтит // В кн. Терапевтическая стоматология: нац. руковод. // Под ред. Л.А. Дмитриевой, Ю.М. Максимовского М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 912 с.
- Михайлов С.С., Чукбар А.В., Цыбулькин А.Г. Анатомия человека: учеб. // Под ред. Л.Л. Колесникова – М: Медицина, 1985. – 702 с.
- Робустова Т.Г., Карапетян И.С., Ромачева И.Ф. с соавт. Хирургическая стоматологи: учеб. // Под ред. Т.Г. Робустовой. – М: Медицина, 1996. – 687 с
- Соловьев М.М. Одонтогенные воспалительные заболевания челюстей и прилежащиих тканей. – Ташкент: Медицина, 1979. – 164 с.
- Терапевтическая стоматология: учеб. // Под ред. Е.В. Боровского. – М.: МИА. 2011. – 797 с.
- Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – Киев: Червона Рута-Туре, 2002. – 1024 с.
- Фаизов Т.Т. Одонтогенные воспалительные процессы // В кн. Хирургическая стоматология: учеб. // Под общей ред. В.В. Афанасьева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 880 с.
- **10.** Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: нац. руковод. // Под ред. А.А. Кулакова, Т.Г. Робустовой, А.И. Неробеева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 921 с.

### STOMATOL Calcium

По данным ВОЗ распространенность кариеса среди взрослого населения РФ на сегодняшний день колеблется в пределах 98-100 %. В основе этиологии кариеса зубов лежит микробный фактор. Недостаточная гигиена и употребление в пищу большого количества углеводов вызывают дисбактериоз полости рта и, как следствие, нарушение микроэкологического равновесия. Поэтому современные зубные пасты должны обладать не только очищающими свойствами, но и насыщать ротовую жидкость ионами кальция и фосфора для увеличения минерализующего потенциала слюны.

Зубная паста STOMATOL Calcium отвечает современным требованиям. Эффективность регулярного применения STOMATOL Calcium подтверждена биохимическим, микробиологическим и кристаллогенным методами исследования.



79%

ANNANAMANAN <mark>T</mark>ANAMAN HARANAN

Уменьшение налета на гладких поверхностях зубов (по индексу РНР)



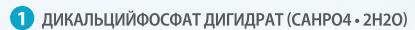
53%

Рост устойчивости эмали к кариесу



Снижение воспаления на дёснах

### АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



- абразив, способный не только бережно очищать эмаль зубов, но и быть источником ионов кальция и фосфора, которые насыщают ротовую жидкость и способствуют процессам реминерализации эмали зубов, оказывая при этом кариесстатический эффект.

МОНОФТОРФОСФАТ НАТРИЯ (NA2PO3F)

– источник фторидов, которые являются катализаторами процесса реминерализации, увеличивают резистентность зубов к кислотам, образуемым микроорганизмами зубного налета, угнетают метаболизм микроорганизмов налета.

ПЕРФТОРДЕКАЛИН (C10F18)

 улучшает периферическое (капиллярное) кровообращение, тем самым улучшая процессы эпителизации и регенерации мягких тканей.

Зубная паста STOMATOL Calcium может быть рекомендована пациентам с риском развития кариозного процесса и пациентам с воспалительными заболеваниями тканей пародонта. Для комплексного противокариозного, противовоспалительного эффекта и положительного влияния на гигиеническое состояние полости рта рекомендовано использовать серию средств гигиены полости рта STOMATOL Calcium.







ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «ОРБИТА СП», Россия, Кировская обл., г. Киров. Телефон: +7 499 325-37-37 e-mail: stomatol@orbitabrands.ru

# Особенности клинического течения послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам

Аспирант В.Р. Габидуллина

Доцент **А.М. Цициашвили,** доктор медицинских наук, профессор кафедры Профессор **А.М. Панин,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой Кафедра пропедевтики хирургической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Доцент **А.В. Заборовский,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой Кафедра фармакологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Вопрос профилактики гнойно-воспалительных осложнений в практике дентальной имплантации остается дискутируемым. Целью работы стала оценка клинического течения послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам. В исследование было включено 30 пациентов, которых разделили на 2 группы по 15 человек. Пациенты I группы принимали амоксициллин 875 мг / клавуланат 125 мг по пролонгированной схеме, группы II — однократную профилактическую дозу. Всем пациентам была проведена установка 1—3 имплантатов. Контроль состояния проводили на 1-е, 3-и, 7-е сут путем заполнения анкет-опросников и визуальной оценки клинического течения раневого процесса. Достоверно значимо отек был менее выражен в группе I на 1-е сут. В этой группе также отмечено достоверно значимое отличие в пользу меньшего расхождения швов. Остальные показатели не имели значимых отличий между группами. В группе пациентов, получавших пролонгированную схему антибиотика, показатели объективных и субъективных данных незначительно лучше.

**Ключевые слова:** антибактериальная профилактика; антимикробная профилактика; дентальная имплантация.

### Clinical features of the postoperative period of dental implantation in patients receiving protected penicillins according to different regimens for taking antibiotics

Graduate student Varvara Gabidullina

Associate Professor **Alexander Tsitsiashvili,** Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department

Professor **Andrey Panin**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department Department of Propaedeutics of Surgical Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov Associate Professor **Andrey Zaborovsky**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department

Department of Pharmacology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Abstract. The approaches in prevention of inflammatory complications in the practice of dental implantation is still under consideration. The aim of our work was to assess the clinical course of the postoperative period of the surgical stage of dental implantation in patients receiving protected penicillins according to different schemes. The study included 30 patients who were divided into 2 groups of 15 people. The 1st group of patients took Amoxicillin 500mg/Clavulanate 125mg according to the prolonged scheme, the 2nd group of patients - a single preventive dose. All patients underwent the installation of 1 to 3 implants. The patients' condition was monitored on the 1st, 3rd, and 7th days by filling out questionnaires and visual assessment of the clinical course of the wound process. Significantly significant edema was less pronounced in group No. 1 on the 1st day. Also, a significantly significant

difference in favor of less seam divergence was noted in group No. 1. The remaining indicators had no significant differences between the groups. In the group of patients receiving a prolonged antibiotic regimen, the indicators of objective and subjective data are slightly better.

**Keywords:** antibacterial prophylaxis; antimicrobial prophylaxis; dental implantation.

егодня дентальная имплантация стала широко распространенным способом лечения пациентов с первичной или вторичной адентией. Высокое разнообразие дизайнов имплантатов, особенности обработки их поверхности, возможности навигационной хирургии в совокупности значительно увеличили успех операций. Однако особенности микрофлоры полости рта каждого отдельного пациента остаются относительно неизменными [1]. Высокое видовое разнообразие микроорганизмов, насчитывающих уже более 700 описанных видов, делает невозможным создание стерильных условий в полости рта даже при строгом соблюдении всех мер асептики и антисептики. Облигатные микроорганизмы, не представляющие опасности в нормальных условиях, имеют возможность приобретать свойства патогенности при попадании в нетипичные для них условия существования, которые создаются при хирургической операции, в том числе при дентальной имплантации [2, 4]. Кроме того, у микроорганизмов есть возможность адгезии к титановой поверхности имплантатов, что служит одним из наиболее важных факторов возникновения ранних осложнений [3].

Любое хирургическое вмешательство, в частности дентальная имплантация, состоит из трех основополагающих этапов: создание доступа, выполнение операции, завершение операции. Создание доступа представляет собой направленное повреждение мягких и при необходимости твердых тканей. В момент выполнения доступа для дентальной имплантации, микроорганизмы, обитающие на поверхности слизистой оболочки полости рта, могут попасть в рану [5, 6].

ВЫСОКОЕ ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ, НАСЧИТЫВАЮЩИХ УЖЕ БОЛЕЕ 700 ОПИСАННЫХ ВИДОВ, ДЕЛАЕТ НЕВОЗМОЖНЫМ СОЗДАНИЕ СТЕРИЛЬНЫХ УСЛОВИЙ В ПОЛОСТИ РТА ДАЖЕ ПРИ СТРОГОМ СОБЛЮДЕНИИ ВСЕХ МЕР АСЕПТИКИ И АНТИСЕПТИКИ. ОБЛИГАТНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕТАТЬ СВОЙСТВА ПАТОГЕННОСТИ ПРИ ПОПАДАНИИ В НЕТИПИЧНЫЕ ДЛЯ НИХ УСЛОВИЯ, В ЧАСТНОСТИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ.

В арсенале стоматолога-хирурга есть два основных инструмента для контроля микробной нагрузки в области операции — местная антисептическая обработка полости рта перед и после операции, а также системное использование антибиотиков для профилактики гнойно-воспалительных осложнений.

Вопросы выбора антибиотика, его дозировки и длительности применения остаются обсуждаемыми. Имеющиеся на сегодня данные исследований и литературы не дают однозначного ответа на то, какая схема назначения антибактериальных препаратов оптимальна для профилактики ранних воспалительных осложнений при дентальной имплантации.

### Цель исследования

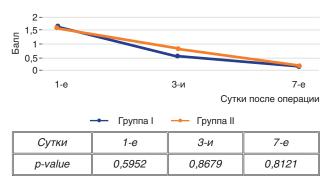
Оценить клиническое течение послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам.

### Материалы и методы

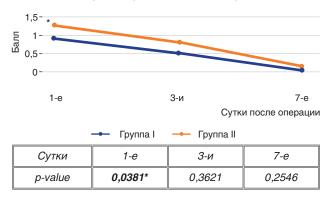
Для исследования была взята выборка из 30 пациентов в возрасте от 30 до 67 лет. Из них 17 женщин и 13 мужчин. Пациентов случайным образом разделили на 2 группы по 15 человек. Пациентам группы I была назначена однократная профилактическая доза защищенных пенициллинов (амоксициллин — 875 мг + клавулановая кислота — 125 мг) за 30 мин до операции, а затем по 625 мг 2 раза в день в течение 7 дней. Пациентам группы II назначили однократную дозу амоксициллина (875 мг) + клавулановой кислоты (125 мг) за 30 мин до операции. Всем пациентам перед операцией выполняли антисептическую обработку полости рта 0,05%-ным раствором хлоргекси-



hotogenica.ru



▲ Рис. 1 Оценка боли в послеоперационном периоде по визуальной аналоговой шкале у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме



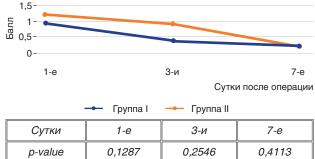
▲ Рис. 3 Оценка выраженности отека в послеоперационной области у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме

дина в течение 60 с. Общее количество установленных имплантатов -40. Из них 27 было установлено в группе I, 13- в группе II.

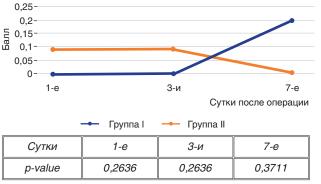
Дентальные имплантаты устанавливали в условиях обезболивания препаратом на основе артикаина (4%) с концентрацией адреналина 0,005 мг/мл (1:200 000). Выполняли линейный разрез в проекции отсутствующего зуба/зубов, отслаивали слизисто-надкостничный лоскут. При помощи физиодиспенсера, хирургического наконечника 20:1, водяного охлаждения физиологическим раствором NaCl (0,9%), при скорости вращения 800 об./мин препарировали ложе имплантата, после чего устанавливали сам имплантат. Физиологическим раствором промывали операционную область и устанавливали винтзаглушку. Слизисто-надкостничный лоскут укладывали на место и фиксировали простыми узловыми швами.

После операции всем пациентам было рекомендовано проводить антисептическую обработку полости рта 0,05%-ным раствором хлоргексидина 3 раза в день в течение 14 дней, при боли принимать ибупрофен 200 мг по 1 таблетке. Пациентов приглашали на повторные осмотры на 1-е, 3-и, 7-е сут после операции.

Во время осмотров выполняли контроль, определяли наличие гиперемии, отека, отделяемого из области раны, а также расхождение швов. Оценку проводили по шкале от 0 до 3 баллов, где 0 соответствует отсутствию признака, 1 балл — слабое проявление признака, 2 балла — умеренное проявление признака, 3 балла — сильное проявление признака. Данные вносили в общую таблицу для сравнения.



▲ Рис. 2 Оценка выраженности гиперемии в послеоперационной области у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме



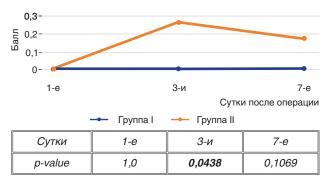
▲ Рис. 4 Оценка наличия отделяемого в послеоперационной области у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме

Также все пациенты заполняли анкету оценки боли — визуальную аналоговую шкалу, где самому левому значению — 0 баллов — соответствует отсутствие боли, а самому правому — 10 баллов — нестерпимая боль. Для оценки специфичных для приема антибиотика симптомов была составлена анкета, включающая в себя такие пункты, как диарея, тошнота, рвота, головная боль и головокружение, кандидоз, сыпь/зуд/крапивница. При наличии этих симптомов пациенты в анкете отмечали «+». Все указанные признаки оценивали до операции, в 1-е, 3-и, 7-е сут после. Полученные данные также были внесены в общую таблицу для оценки. Сравнивали средние значения для каждого признака. Статистический анализ полученных данных проводили с использованием непараметрического критерия Краскелла — Уоллиса для межгрупповых отличий.

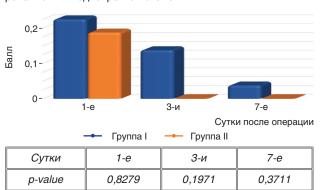
### Результаты и их обсуждение

В группе I, где пациенты принимали антибиотики по пролонгированной схеме, среднее значение боли в 1-е сут составило 1,6 баллов, на 3-и сут — 0,53 балла, на 7-е — 0,13 балла. В группе II, в которой пациенты принимали однократную профилактическую дозу антибиотика, среднее значение боли в 1-е сут составило 1,55 балла, на 3-и сут — 0,82 балла, на 7-е — 0,18 балла (рис. 1). Между группами достоверно не было определено разницы в выраженности боли ни в один из указанных дней наблюдения.

Среднее значение выраженности гиперемии в группе I в 1-е сут было 0,93 балла, на 3-и сут — 0,33 балла, на 7-е — 0,2 балла. В группе II эти показатели составили 1,18; 0,91



▲ Рис. 5 Оценка расхождения швов в послеоперационной области у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме



▲ Рис. 6 Оценка наличия или отсутствия диареи после операции у пациентов, принимавших антибиотик по пролонгированной или однократной схеме

и 0,18 балла соответственно (*puc. 2*). Между группами достоверно не было определено разницы в выраженности гиперемии.

Среднее значение отека для пациентов группы I в 1-е сут составило 0,93 балла, на 3-и сут - 0,53 балла, на 7-е - 0 баллов. Для пациентов группы II значения были следующими: в 1-е сутки - 1,27 балла (p<0,05), на 3-и сут - 0,82 балла, на 7-е - 0,09 балла (рис. 3).

Отделяемое в группе I не определялось ни в какие сутки. У одного пациента на 7-е сут было обнаружено гнойное отделяемое через линию швов, что находит отражение на графике в виде резкого подъема линии. Незначительное серозное отделяемое в среднем в большей степени было выражено у пациентов группы II, принимавших однократную профилактическую дозу антибиотика, и соответствовало следующим значениям: в 1-е сут – 0,09 балла, на 3-и сут – 0,09 балла, на 7-е – 0 баллов (рис. 4).

Расхождение швов было отмечено у небольшого количества пациентов. Так, в группе I данный признак не был отмечен ни у одного пациента. В группе II к 3-им сут отмечено появление небольшого расхождения швов, оценка которого в среднем соответствовала 0,27 балла (р<0,05). К 7-ым сут расхождение швов уменьшилось до 0,18 балла (рис. 5).

Среди специфичных для приема антибиотика признаков наибольший интерес представляла диарея, поскольку данный симптом встречался наиболее часто. В группе I на 1-е и 3-и сут явления диареи отметили 2 пациента, на 7-е сут – 1 человек. В группе II на следующий день после операции у 1 человека была диарея. На 3-и и 7-е сутки данные признаки не отмечены (*puc.* 6).

Такие явления, как тошнота, рвота, кандидоз, сыпь, зуд или крапивница не наблюдали ни у одного из исследуемых пациентов. У одного человека из группы І отмечена головная боль и головокружение, но данный пациент страдал гипертонической болезнью и в указанные периоды были эпизоды повышения артериального давления, поэтому связать данный симптом с приемом антибиотика не представляется возможным.

При сравнении групп между собой в группе II отмечены более выраженные клинические проявления боли, гиперемии, отека, отделяемого. В то же время, по полученным результатам, имеющаяся разница незначительна. Для более достоверных данных необходима большая выборка пациентов.

Единичный случай получения гнойного отделяемого у пациента из группы I нельзя оставлять незамеченным, но, возможно, данная ситуация — статистическая погрешность, и при сравнении больших групп между собой, подобные явления наблюдали бы и в группе, где пациенты принимали однократную профилактическую дозу антибиотика.

### Вывод

Таким образом, по результатам оценки клинического течения послеоперационного периода хирургического этапа дентальной имплантации у пациентов, получавших защищенные пенициллины по разным схемам, можно отметить, что выраженность признаков воспаления, таких как гиперемия, отек (p<0,05), расхождение краев раны (p<0,05), наличие отделяемого, выше в группе II, явления диареи в большей степени выражены у пациентов группы I.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (916) 340-48-38, vgab8136@gmail.com — Габидуллина Варвара Ренатовна +7 (909) 992-18-18, amc777@yandex.ru — Цициашвили Александр Михайлович; +7 (903) 792-93-80, andreypanin@yandex.ru — Панин Андрей Михайлович; +7 (916) 989-75-43, azabor@mail.ru — Заборовский Андрей Владимирович

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балмасова И.П., Царев В.Н., Янушевич О.О. с оавт. Микроэкология пародонта. Взаимосвязь локальных и системных эффектов. – М.: Практич. медицина, 2021. – 264 с.
- Перова М.Д. Основные акценты медицинской экспертизы и стандартизации внутрикостной дентальной имплантации. – Клинич. имплантология и стоматология, 2000, № 3–4. – С. 42–46.
- 3. Сипкин А.М., Демьянова А.В., Царева Т.В. Результаты изучения адгезии микроорганизмов к титановым пластинам, используемым при остеосинтезе костей лицевого скелета, в эксперименте. Стоматология, 2020, т. 99, № 5. С. 7–10.
- Ушаков Р.В., Самусенков В.О., Ушаков А.Р. с соавт. Стабильность дентальных имплантатов после операции синуслифтинга. Росс. вестн. дентальной имплантологии, 2011, № 2 (24). С. 62–65.
- Chrcanovic B., Kisch J., Albrektsson T. et al. Factors influencing early dental implant failures. J. Dent. Res., 2016, v. 95. P. 995–1002.
- Lund B., Hultin M., Tranaeus S. et al. Complex systematic review Perioperative antibiotics in conjunction with dental implant placement. – Clin. Oral Implants. Res., 2015, v. 26, suppl. 11. – P. 1–14; doi: 10.1111/clr.1263.

www.cathedra-mag.ru 27/

## Оценка эффективности применения фотодинамической терапии с фотосенсибилизатором на основе куркумина при лечении пациентов с хроническим катаральным гингивитом

Доцент И.Ю. Чаусская, кандидат медицинских наук

Аспирант Д.Э. Никогосова

Ординатор С.И. Амирханова

Ординатор М.С Амриева

Профессор **А.Ю. Дробышев,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой *Кафедра челюстно-лицевой и пластической хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ* 

Научный сотрудник, магистр Е.И. Козликина

Лаборатория лазерной биоспектроскопии Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН; кафедра лазерных микро-нано и биотехнологией Национального исследовательского ядерного университета МИФИ

Резюме. Гингивит – наиболее распространенное стоматологическое заболевание. Поэтому поиск новых методов его профилактики и лечения остается актуальным. Препараты на основе куркумина обладают противовоспалительными, антиоксидантными и фотосенсибилизирующими свойствами. Применение куркумина совместно с фотодинамической терапией (ФДТ) – перспективный неинвазивный метод лечения и профилактики данной патологии. В настоящей работе представлены результаты клинического исследования эффективности ФДТ с применением флуоресцентной навигации и нового фотосенсибилизатора (ФС) на основе куркумина. При контрольных осмотрах пациентов было замечено исчезновение симптомов и полный регресс всех очагов патологии. Таким образом, применение нового ФС на основе куркумина и контролируемой ФДТ позволило достичь выздоровления всех пациентов с улучшением общего состояния и качества их жизни.

**Ключевые слова:** хронический гингивит; фотодинамическая терапия; флуоресцентная диагностика; фотосенсибилизатор; куркумин; лазерное излучение; флуоресценция.

### Evaluation of the effectiveness of photodynamic therapy with a photosensitizer based on curcumin in the treatment of patients with chronic catarrhal gingivitis

Associate Professor Irina Chausskaya, Candidate of Medical Sciences

Graduate student Diana Nikogosova

Resident Siyadat Amirkhanova

Resident Milana Amrieva

Professor **Alexey Drobyshev,** Doctor of Medical Sciences, Head of the Department Department of Maxillofacial and Plastic Surgery of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Research Fellow, Master Elizabeth Kozlikina

Laboratory of Laser Biospectroscopy of the Institute of General Physics named after V.I. A.M. Prokhorov RAS; Department of Laser Micro-Nano and Biotechnology of National Research Nuclear University MEPhI

**Abstract**. Gingivitis is the most common dental disease. Therefore, the search for new methods of its prevention and treatment remains relevant. Curcumin-based preparations have anti-inflammatory, anti-oxidant and photosensitizing properties. The use of curcumin in conjunction with photodynamic therapy (PDT) is a promising non-invasive method for the treatment and prevention of this pathology. This paper presents the results of a clinical study of the effectiveness of PDT using fluorescent navigation and a

new photosensitizer (PS) based on curcumin. During the control examinations of patients, the disappearance of symptoms and complete regression of all foci of pathology were noted. Thus, the use of a new PS based on curcumin and controlled PDT made it possible to achieve recovery in all patients with an improvement in their general condition and quality of life.

**Keywords:** chronic gingivitis; photodynamic therapy; fluorescent diagnostics; photosensitizer; curcumin; laser radiation; fluorescence.

птимизация методов профилактики и лечения хронического гингивита — одна из наиболее актуальных проблем современной стоматологии в связи с высокой распространенностью данного заболеванич [1, 2, 3, 6]. Гингивит проявляется как покраснение, отек и кровоточение десен [20]. Главный этиологический фактор в развитии заболевания — микробная биопленка [17]. Основные возбудители — грамотрицательные бактерии, такие как Porfyromonas gingivalis, Tannerella forsythia и Treponema denticola. В составе их клеточной стенки содержится липополисахарид, под действием которого происходит угнетение иммунного ответа, что вызывает избыточный рост микроорганизмов [12].

Лечение данных заболеваний заключается в проведении профессиональной гигиены полости рта для механического удаления мягких и твердых зубных отложений, в применении антисептических и антимикробных лекарственных средств, в подборе и коррекции индивидуальной гигиены полости рта. Использование антисептических и антибактериальных препаратов оказывает временный эффект, а также способствует возникновению устойчивых штаммов микроорганизмов. Один из перспективных методов лечения пациентов с хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) — фотодинамическая терапия (ФДТ) с флуоресцентной диагностикой (ФД).

Метод ФД основан на сенсибилизации патологических тканей фотосенсибилизатором (ФС) с последующим воздействием на них лазерным излучением с длиной волны, соответствующей спектральному диапазону максимального поглощения препарата, и на регистрации возбуждаемого излучением сигнала флуоресценции ФС [13, 21]. ФД позволяет определять более точную локализацию патологических очагов путем регистрации спектров флуоресценции используемого ФС.

ФДТ — альтернативный неинвазивный метод лечения воспалительных заболеваний полости рта. Механизм действия терапии основан на избирательном накоплении ФС в патологических очагах с последующим воздействием на них светом и включает в себя взаимодействие излучения с накопленным в тканях ФС в присутствии кислорода. При облучении светом ФС способен генерировать активные формы кислорода, которые приводят к фотоповреждению и гибели клеток, накопивших ФС [14].

В последние годы началось активное исследование куркумина в силу его антибактериальных [7], противовоспалительных [19], антиоксидантных [9] и противоопухолевых свойств [8]. Препараты на основе куркумина изучали как *in vitro*, так и в рамках клинических исследований. Противовоспалительные свойства куркумина обусловливаются его возможностью регулировать воспалительные пути и факторы транскрипции, такие как ядерный фактор NF-кВ, активаторный белок 1 (AP-1) и митоген-активируемая протеинкиназа (MAP Kinas), а

также ингибировать активацию медиаторов воспаления [4, 18].

Исследование показало, что гель на основе куркумина, применяемый в качестве дополнения к нехирургическим методам терапии (SRP-терапии) при лечении ХКГ, более эффективен, чем гель с хлоргексидином, и может быть использован при инактивации многовидных биопленок при проведении антибактериальной ФДТ [5]. Применение куркумина в качестве ФС было изучено *in vitro* на многих клеточных линиях [11].

Таким образом, применение  $\Phi Д$  и  $\Phi Д T$  — перспективное направление в рамках неинвазивного лечения заболеваний пародонта.

### Цель исследования

Оценить эффективность применения нового типа ФС на основе куркумина и ФДТ с флуоресцентным контролем для лечения гингивита.

### Задачи исследования

Определить степень накопления ФС в патологических очагах, выявить зоны инвазии, проанализировать степени фотообесцвечивания препарата при проведении ФДТ и проконтролировать состояние пациентов.

### Материалы и методы

Клиническая часть включала обследование пяти пациентов с диагнозом хронический катаральный гингивит.

Критерии включения:

- **1)** возраст 25–40 лет;
- **2)** количество зубов на верхней и нижней челюсти не менее 20;
  - **3)** значение индекса гингивита (GI) ≥1 балла;
- 4) значение индекса РМА ≥50%;
- **5)** отстуствие пародонтологического лечения в течение последних 6 мес.

Критерии исключения:

- 1) наличие аллергической реакции на куркумин;
- 2) беременность и лактация у женщин;
- 3) прием антибактериальной терапии;
- 4) острые общесоматические заболевания;
- 5) обострение хронических заболеваний.

Основные клинические проявления при ХКГ – наличие мягких и твердых зубных отложений, отечность и гиперемия десны, кровоточивость при зондировании зубодесневой борозды.

Чтобы установить степень тяжести гингивита, у всех пациентов определяли пародонтологические индексы — GI и РМА. Общие данные пациентов и клинические проявления заболевания представлены в *таблице 1*.

Для проведения ФД использовали лазерный электронный спектроанализатор «ЛЭСА-01-Биоспек» с оптическим фильтром и источник лазерного излучения с длиной волны генерации 405 нм. Для доставки и приема излучения применяли диагностический оптический зонд с центральным осветительным волокном, подводящим к

www.cathedra-mag.ru 29 /

Данные	Пациент						
пациентов	1	2 3		4	5		
Пол	Ж	М	Ж	М	Ж		
Возраст	27 31 26		26	45	37		
Диагноз	ХКГ средней степени тяжести	ХКГ средней степени тяжести	ХКГ средней степени тяжести	ХКГ тяжелой степени тяжести	ХКГ средней степени тяжести		
Основные клиниче- ские про- явления	Отечность и гиперемия десны, наличие мягких и твердых зубных отло- жений (GI=1,8; PMA=50%)	Отечность и гиперемия десны, наличие мягких и твердых зубных отло- жений (GI=2,0; PMA=56%)	Отечность и гиперемия десны, наличие мягких и твердых зубных отло- жений (GI=1,8; PMA=53%)	Отечность и гиперемия десны, наличие мягких и твердых зубных отло- жений (GI=2,2; PMA=68%)	Отечность и гиперемия десны, наличие мягких и твердых зубных отло- жений (Gl=1,5; PMA=52)		
Предше- ствующая терапия	Профессиональ- ная гигиена по- лости рта более года назад	Профессиональ- ная гигиена по- лости рта более двух лет назад	-	-	Профессиональ- ная гигиена по- лости рта более 6 мес назад		

▼ Таблица 1 Общие данные пациентов и клинические проявления ХКГ

### ▼ Таблица 2 Параметры фотодинамической терапии

Параметр	Пациент				
параметр	1	2	3	4	5
Энергетическая доза на каждый участок с повышенным индексом флуоресценции, Дж/см²	75	85	70	75	80
Фотобличинг ФС, %	84,8±0,2	82,3±0,1	78,6±0,2	77,07±0,2	76,8±0,1

ткани возбуждающее флуоресценцию лазерное излучение, и с шестью периферийными волокнами, собирающими излучение. Сигнал регистрировали в диапазоне 385–600 нм, с максимумом интенсивности флуоресценции ФС 510–520 нм.

ФДТ проводили с использованием источника лазерного излучения WOLF TruBlue (A.R.C. Laser GmbH) с длиной волны генерации 445 нм в непрерывном режиме. Данный источник позволяет варьировать плотность мощности выходного лазерного излучения в диапазоне 0.5-5 Вт/см². Для подведения излучения к зоне патологии применяли фокусирующий наконечник с оптической линзой (300 нм -1 мм).

За 2 ч до начала проведения ФД всем пациентам наносили ФС в концентрации 1 ммоль на область десны. Перед началом исследования пациент полоскал рот для удаления излишков геля. Далее выполняли ФД патологического очага для оценки накопления ФС и определения более точных границ патологического очага. В процессе ФД регистрировали спектры флуоресценции препарата и рассчитывали индекс флуоресценции по следующей формуле:

$$\eta = \frac{S_{\text{fluorescence}}}{S_{\text{laser}}} \tag{1},$$

где  $S_{\text{fluorescence}}-$  площадь под пиком флуоресцентного сигнала,  $S_{\text{laser}}-$  площадь под пиком рассеянного назад лазерного излучения.

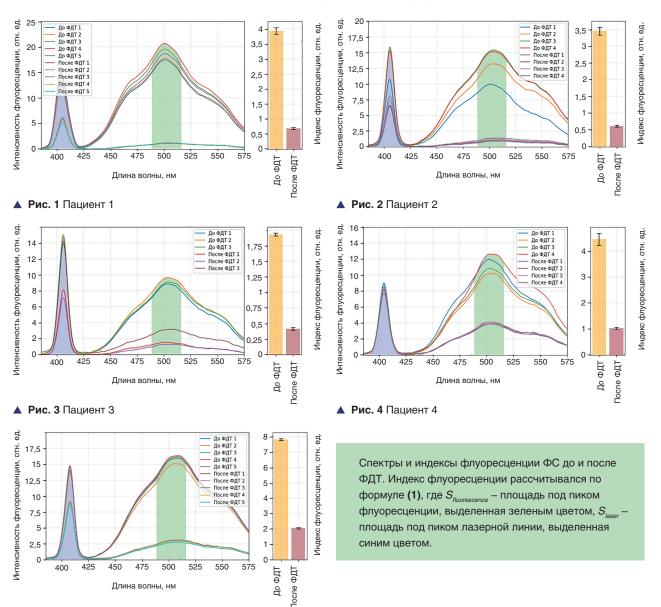
После определения границ патологии проводили ФДТ с помощью источника лазерного излучения с длиной вол-

ны 445 нм. Плотность мощности выходного излучения составляла 300 мВт/см<sup>2</sup> с учетом потерь на зонде. После ФДТ выполняли повторный спектральный анализ для определения степени фотообесцвечивания препарата.

В каждом из клинических случаев через 2 ч после нанесения препарата проводили  $\Phi$ Д. В процессе диагностики у всех пациентов было зарегистрировано высокое накопление препарата в зонах патологии.  $\Phi$ ДТ выполняли на каждом участке с повышенной интенсивностью флуоресценции  $\Phi$ С (maбл. 2). Во время проведения  $\Phi$ ДТ оптическое волокно фиксировали на таком расстоянии от поверхности патологии, чтобы вся область флуоресцирующего участка биологической ткани находилась под пятном лазерного луча. После  $\Phi$ ДТ проводили повторную  $\Phi$ Д для оценки эффективности проведенной терапии. Спектры флуоресценции, зарегистрированные при  $\Phi$ Д до и после  $\Phi$ ДТ у каждого пациента, представлены на puсункаx 1-5.

На зарегистрированных спектрах флуоресценции при проведении ФД после ФДТ наблюдается снижение интенсивности рассеянного назад лазерного излучения. Данный факт может быть связан с увеличением кровотока в области воздействия [15]. При анализе спектров флуоресценции до и после ФДТ можно заметить понижение интегральной интенсивности флуоресценции препарата в облучаемой области за счет его элиминации. В каждом из клинических случаев рассчитывали индекс флуоресценции препарата и степень его фотообесцвечивания. Степень фотообесцвечивания ФС варьировала в диапазоне 76–85%.

### Спектры и индексы флуоресценции куркумина



▲ Рис. 5 Пациент 5

В рамках клинического исследования проводилась ФДТ пациентов с ХКГ с флуоресцентным контролем и применением нового ФС на основе куркумина. Куркумин начал активно применяться в стоматологии при красном плоском лишае [10], подслизистом фиброзе [22] полости рта и при заболеваниях пародонта, включая гингивит [16]. Основные преимущества данного препарата — противовоспалительные свойства, включая ингибирование NF-кВ, и подавление провоспалительного фермента циклооксигеназы-2 посредством ингибирования экспрессии генов цитокинов. Однако на данный момент существует не так много работ о применении куркумина в качестве ФС для проведения ФДТ при патологиях полости рта.

### Выводы

В каждом из случаев ФС был тропен к зонам патологии и имел высокий уровень накопления. После проведения ФДТ у всех пациентов степень фотообесцвечивания превышала 75%, что, по предварительным данным, являет-

ся достаточным для проведения эффективной ФДТ. При осмотре через 2 нед после лечения был замечен полный регресс очагов воспаления, а также улучшение общего состояния пациентов. Так как гингивит ухудшает качество жизни, а дальнейшее прогрессирование патологии может привести к развитию пародонтита и вторичной адентии, применение ФДТ в комбинации с новым ФС на основе куркумина можно считать перспективным методом лечения с высокой терапевтической эффективностью.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (495) 611-29-35 — Чаусская Ирина Юрьевна; +7 (495) 292-89-59 — Никогосова Диана Эдуардовна; +7 (495) 611-43-3 — Амирханова Сиядат Имангазалиевна, Амриева Милана Солтамурадовна; +7 (495) 611-43-36 — Дробышев Алексей Юрьевич; Ioschenov@mail.ru — Козликина Елизавета Игоревна

🛄 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.

www.cathedra-mag.ru 31/

### Оптимизация биомеханики нижней челюсти с использованием экзоскелета

Доцент М.В. Локтионова, кандидат медицинских наук

Кафедра детской, профилактической стоматологии и ортодонтии Института стоматологии им. Е.В. Боровского Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ

Профессор А.А. Слетов, доктор медицинских наук, доцент кафедры

Лаборант И.В. Габбасова

Ординатор В.А. Слетова

Ассистент Х.М. Магомедова

Аспирант В.С. Захарьян

Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии СтГМУ (Ставрополь) Минздрава РФ

Главный врач Э.М. Узденов

Центр содействия укреплению здоровья обучающихся, воспитанников образовательного учреждения «Карачаево-Черкесская медицинская академия» Минздрава РФ

Резюме. Неснижающееся число пациентов с разноплановыми осложнениями, развивающимися на фоне бисфосфонатных (асептических) остеонекрозов челюстных костей формирует понимание проблемы, которая выходит за рамки компетенций врачей онкологов. Атипично протекающие воспалительные процессы, способствующие диффузной деструкции, впоследствии приводят к дефициту и конвергенции фрагментов кости, нарушая эстетику лица. Формируются рубцовые контрактуры, усугубляются биомеханические нарушения, страдает функциональная активность зубочелюстной системы, что способствует снижению качества жизни пациентов. Реабилитация по традиционным схемам зачастую заканчивается неблагоприятно. Ключ к решению уже существующих проблем и одновременно профилактическое средство прогнозируемых негативных последствий — оптимизация биомеханики с использованием внешнего устройства, по сути являющимся экзоскелетом.

**Ключевые слова:** бисфосфонатный (асептический) остеонекроз; нейрофизиологический мониторинг; биомеханические нарушения зубочелюстного аппарата; экзоскелет нижней челюсти.

### Optimization of mandibular biomechanics using an exoskeleton

Associate Professor **Marina Loktionova**, Candidate of Medical Sciences Department of Pediatric, Preventive Dentistry and Orthodontics of the Institute of Dentistry named after E.V. Borovsky of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov

Professor **Alexander Sletov,** Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department

Laboratory assistant Irina Gabbasova

Resident Valeria Sletova

Assistant Khadizhat Magomedova

Postgraduate student Vladimir Zakharyan

Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Stavropol State Medical University

Chief Physician Eldar Uzdenov

Center for promoting the health of students, pupils of the educational institution "Karachay-Cherkess Medical Academy"

**Abstract.** The non-decreasing number of patients with diverse complications developing against the background of bisphosphonate (aseptic) osteonecrosis of the jaw bones forms an understanding of the problem that goes beyond the competence of oncologists. Atypically occurring inflammatory processes that contribute to diffuse destruction, subsequently leading to deficiency and convergence of bone frag-

ments, the aesthetics of the face is violated. Scar contractures are formed, biomechanical disorders are aggravated, the functional activity of the dental system suffers, which in addition to everything contributes to a decrease in the quality of life of patients. The rehabilitation carried out according to traditional schemes often ends unfavorably. The key to solving the already existing and simultaneously preventive means of the predicted negative consequences is to optimize biomechanics using an external device that is essentially an exoskeleton.

**Keywords:** bisphosphonate (aseptic) osteonecrosis; neurophysiological monitoring; biomechanical disorders of the maxillary apparatus; exoskeleton of the lower jaw.

о данным различных литературных источников, поражение нижней челюсти бисфосфонатным остеонекрозом встречается гораздо чаще, чем других костных структур зубочелюстной системы, достигая 50–70%. Высокий процент обусловлен особенностями архитектоники костных структур, сосудистого русла в околочелюстных тканях. Бисфосфонатные препараты, обладая аффинитетом к костной ткани, используются в практической онкологии для купирования остеопороза, метастазирования. Доказанная клиническая эффективность определяет широту их применения. Патологический процесс в большинстве случаев возникает в челюстных костях, а также, но в меньшем количестве, в подвздошных, в позвонках и т. д. [1].

Бисфосфонатным остеонекрозом челюстных костей принято считать оголение кости с явлениями остеомаляции свыше 8 нед [6]. К основным клиническим проявлениям относят оголение костной ткани, не имеющее тенденцию к восстановлению, образование внутри- и внеротовых свищевых ходов, патологических грануляций, патологические переломы, а при присоединении вторичной инфекции – процессы воспалительного характера. Локализацией патологического процесса в непосредственной близости к сосудисто-нервным пучкам объясняется выраженная болевая реакция. Боль, не купируемая ненаркотическими анальгетиками, при поражении передней стенки верхнечелюстной пазухи сопровождается симптомами гайморита. Патофизиологические данные бисфосфонатного остеонекроза детально не отражают причины его возникновения и особенности специфического течения, что усложняет диагностику и возможность своевременного начала патогенетического лечения [4, 5].

Биомеханические нарушения характеризуются широким диапазоном причин их формирования [2, 3]. Основная из них – длительная статическая нагрузка на изолированную сторону и (или) компонент зубочелюстной системы, при которой нарушается последовательная активация мышц. Статическая нагрузка приводит к постуральному перепрограммированию со стойким повышением тонуса отдельных групп мышц и к снижению их антагонистов. Последующее формирование двигательного стереотипа приобретает стойкий характер, тяжело поддающийся консервативной коррекции, а в запущенных стадиях при сформированной контрактуре - к невозможности ее устранения даже хирургическими способами. Развивающиеся дистрофические процессы в височно-нижнечелюстном суставе обосновывают невозможность реабилитации биомеханических нарушений [7].

### Цель исследования

Апробировать симптомообусловленный комплекс реабилитации и профилактики биомеханических нарушений, основанный на использовании экзоскелета нижней челюсти.

### Материалы и методы

На базе Ставропольской краевой клинической больницы с 2010 по 2022 гг. наблюдалось 127 пациентов от 34 до 76 лет с бисфосфонатным остеонекрозом челюстных костей. У 98 человек патологический процесс локализовался в проекции нижней челюсти, у 29 — в проекции верхней челюсти и других костей лицевого скелета.

В исследование включили 98 пациентов с локализацией патологического процесса в проекции нижней челюсти, которых разделили на основную и контрольную группы. В основную вошли 22 пациента. У них частичная резекция пораженного сегмента нижней челюсти сопровождалась позиционированием фрагментов экзоскелетом. Контрольную группу составили 76 пациентов, оперированных ранее. Им вмешательство проводили без одномоментного позиционирования фрагментов челюстных костей.

*Критериями исключения служили:* наличие активного метастатического процесса, медикаментозно некупированный сахарный диабет, нахождение на лучевой терапии.

Длина дефектов составляла 3–6 см. У 60% пациентов визуализированы активные свищевые ходы, из них в подподбородочной области — у 30%, в поднижнечелюстных областях — у 70%. По данным конусно-лучевых и мультиспиральных компьютерных томограмм, костная ткань изъедена по краям, по периферии отсутствует замыкательная пластинка, сохранена целостность тончайшего слоя компактной пластинки с подлежащими объемными секвестральными полостями.

Всем пациентам провели нейрофизиологический мониторинг на аппарате Nicolet EDX. Чашечкообразные электроды устанавливали в биполярном отведении по схеме «10–20». Исследования выполняли на предоперационном этапе в обеих группах. В результате установлено, что на условно здоровой стороне зафиксирован потенциал действия с височных и жевательных групп мышц в виде остро возвышающихся пиков с биоэлектрическим ответом в 780–820 мВ, что превышает референсную норму (380–420 мВ) в 2 раза. На патологически пораженной стороне показатель не поднимался выше 50 мВ, что свидетельствует об отсутствии передачи потенциала возбуждения в патологически измененных околочелюстных тканях.

Оперативное вмешательство проводили под эндотрахеальным наркозом с предоперационной разметкой для установки спиц и границ резекции с учетом локализации жевательной мускулатуры. Через кожу устанавливали не менее 6 спиц, к которым фиксировали разборные кронштейны с последующей установкой дуги, фиксацией внутреннего кронштейна с болтом. Вторую дуту устанавливали по тому же принципу и фиксировали к первой дуге кронштейнами на вертикальных балках с разнонаправленной резьбой на концах.

После достижения первичной стабильности устройства выполняли резекцию пораженного фрагмента нижней челюсти в пределах здоровых тканей с последующим вы-

www.cathedra-mag.ru 33 /

полнением нагрузочных проб, определяя надежность фиксации экзоскелета в целом и сбалансированности движений сохраненных фрагментов нижней челюсти. На этапе фиксации всех узлов устройства без динамической нагрузки элементы жестко крепили между собой.

Пациентам группы контроля выполняли сегментарную резекцию фрагментов нижней челюсти без фиксации аппарата. Во всех случаях при нагрузочных пробах диагностирована патологическая подвижность костных фрагментов.

Статистическую обработку результатов осуществляли общепринятыми методами с использованием параметрических и непараметрических критериев оценки достоверности. Статистическую обработку материала выполняли с помощью компьютерной программы Statistica 10.0.

### Результаты и их обсуждение

По результатам нейрофизиологического мониторинга через 1 мес после оперативного вмешательства в основной группе на условно здоровой стороне потенциал действия с височных и жевательных мышц имел вид остро возвышающегося пика. Биоэлектрический ответ колебался в пределах 480–520 мВ. На стороне, подвергшейся хирургической агрессии, отмечены показатели в виде волнообразных пиков с биоэлектрическим ответом в 160–220 мВ, симметричность ответа нарушена. Клиническая картина оценена как положительная, открывание рта свободное, безболезненное, несколько ограничено, зафиксирована S-образная девиация нижней челюсти.

Через 3 мес биоэлектрический ответ был симметричен, в пределах 500–520 мВ, открывание рта свободное, безболезненное, девиация нижней челюсти отсутствовала.

Нейрофизиологический мониторинг в контрольной группе через 1 мес на условно здоровой стороне показал потенциал действия с височных и жевательных групп мышц в виде остро возвышающихся пиков. Биоэлектрический ответ — 680—720 мВ. На стороне подвергшейся хирургической агрессии наблюдали показатели в виде волнообразных пиков с биоэлектрическим ответом в 50—120 мВ. Симметричность была значительно нарушена, отмечена незначительная положительная динамика за счет снижения болевой реакции и устранения явлений воспалительного характера. При этом визуализированы признаки формирующейся мышечной контрактуры с ограничением открывания рта до 1,5 поперечных пальцев между фронтальным сегментом зубных рядов. Отмечены односторонняя девиация нижней челюсти, асимметрия лица.

Через 3 мес биоэлектрический ответ был асимметричен, в пределах 500-520 мВ, открывание рта свободное, безболезненное, девиация нижней челюсти отсутствовала. На условно здоровой стороне зафиксирован потенциал действия с височных и жевательных групп мышц в виде остро возвышающихся пиков, с биоэлектрическим ответом в 630-680 мВ. На стороне после хирургического вмешательства потенциал в виде волнообразных пиков с биоэлектрическим ответом в 70-130 мВ, симметричность значительно нарушена. Наблюдали незначительную положительную динамику за счет отсутствия болевой реакции и явлений воспалительного характера. Визуализировались мышечная контрактура с ограничением открывания рта до 1,5 поперечных пальцев между фронтальными сегментами зубных рядов с односторонней девиацией нижней челюсти, асимметрия лица.

В ходе динамического наблюдения за пациентами обеих клинических групп выявлены следующие преиму-

щества одномоментного позиционирования фрагментов челюстных костей с использованием экзоскелета:

- ⋆ ранняя послеоперационная реабилитация;
- \* отсутствие возникновения патологической конвергенции фрагментов;
- \* контроль биомеханической функциональной и статической нагрузки способствовал профилактике воспалительных реакций и рубцовой контрактуры;
- \* отсутствие контроля нагрузки у пациентов контрольной группы в раннем и отдаленном послеоперационных периодах характеризовалось сохранением симптомов перегрузки условно здоровой стороны, которые провоцировали длительный послеоперационный период реабилитации и сохранение болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

### Выводы

По данным нейрофизиологического мониторинга и клинического наблюдения, полученные послеоперационные результаты у пациентов с одномоментным позиционированием фрагментов челюсти экзоскелетом способствовали коррекции биомеханических нарушений, подтвердили сформулированную ранее идею о модернизации устройства. Ранняя реабилитация пациентов и отсутствие отдаленных послеоперационных осложнений характеризуют экзоскелет — принципиально новое устройство, используемое для устранения дефектов нижней челюсти, обусловленных приемом бисфосфонатных препаратов, — как перспективный способ в реконструктивно-восстановительной челюстно-лицевой хирургии.

### Координаты для связи с авторами:

+7 (926) 471-18-68, Marinavrach@mail.ru — Локтионова Марина Владимировна; +7 (8652) 35-23-31, postmaster@stgmu — Слетов Александр Анатольевич, Габбасова Ирина Викторовна, Слетова Валерия Александровна, Магомедова Хадижат Магомедовна, Захарьян Владимир Суренович; +7 (8782) 29-36-46, med.centr@ncsa.ru — Узденов Эльдар Мурадинович

### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабушкина А.В. L-аргинин с точки зрения доказательной медицины. – Український медичний часопис, 2009, 6 (74). – С. 43–48.
- Березов Т.Т., Маклецова М.Г., Сяткин С.П. с соавт. Роль обмена полиаминов в функциональной активности мозга в норме и при патологии. – Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 2013, № 113 (7). – С. 65–70.
- Литвицкий П.Ф., Мальцева Л.Д. Нарушение обмена белков, аминокислот и нуклеиновых кислот. Вопросы совр. педиатрии, 2015. № 14 (1). – С. 95–103.
- Михайлов В.В. Основы патологической физиологии: руковод. для врачей. М.: Медицина, 2001. С. 254–665.
- Эбзеев А.К. Бисфосфонатный остеонекроз челюстей у онкологических пациентов. Казанск. мед. журн, 2020, № 101 (2). C. 226–231; doi: 10.17816/KMJ2020-226.
- Dunford J.E., Thompson K., Coxon F.P. et al. Structure-activity relationships for inhibition of farnesyl diphosphate synthase in vitro and inhibition of bone resorption in vivo by nitrogen-containing bisphosphonate. J. Pharmacol. Experim. Therap., 2001, v. 296 (2). P. 235–242.
- Seung-Hun L., So-Young C., Min-Su B. et al. Characteristics of patients with osteonecrosis of the jaw with oral versus intravenous bisphosphonate treatment. Maxill. Plast.Reconstr. Surg., 2021, v. 43 (1). P. 24; doi: 10.1186/s40902-021-00310-w.

### EQ-S



### Беспроводной звуковой эндоактиватор





### Преимущества:

- Эффективная очистка корневых каналов
- Гибкие насадки
- Беспроводной эргономичный легкий корпус
- Удобное простое управление

Активация ирригационного раствора для эффективной очистки

### Технические характеристики:

- Габариты: длина ~183 мм
- Bec: 66 г
- Питание: DC 1,5 В (2 шт. АА)

### Насадки ирригационные к EQ-S

Артикул		
126-230	0,15 мм	02
126-240	0,25 мм	02
126–250	0,35 мм	02



Генеральный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

123308, Москва, Новохорошевский проезд, 25 Тел.: +7 (499) 946-4610, 946-4609, 8 800 500-3254 E-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru

## Оценка эффективности лазерной терапии при лечении хронического гингивита (клинический случай)

Аспирант **И.С. Агафонова** Доцент **Р.А. Айвазова,** доктор медицинских наук Профессор **С.Н. Ермольев,** доктор медицинских наук Кафедра пародонтологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** В статье представлена разработанная методика оценки влияния лазерного излучения красного спектра на ткани пародонта при лечении пациентов с хроническим гингивитом. Продемонстрированный клинический случай показал, что лазеротерапия в сочетании с фотосенсибилизатором способствует нормализации микроциркуляции в тканях пародонта в период проведения процедуры и после ее окончания.

**Ключевые слова:** лазерная терапия; лазерная допплеровская флоуметрия; оптическая тканевая оксиметрия; показатель микроциркуляции; показатель сатурации.

## Evaluation of the effectiveness of laser therapy in the treatment of chronic gingivitis (clinical case)

Postgraduate student **Irina Agafonova**Associate Professor **Regina Ayvazova**, Doctor of Medical Sciences
Professor **Sergey Ermolyev**, Doctor of Medical Sciences
Department of Periodontology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Abstract**. The article presents the developed method for assessing the effect of red-spectrum laser radiation on periodontal tissues in the treatment of patients with chronic gingivitis. The demonstrated clinical case showed that laser therapy contributes to the normalization of microcirculation in periodontal tissues during the procedure and after its completion.

**Keywords:** laser therapy; laser Doppler flowmetry; optical tissue oximetry; microcirculation index; saturation index.

настоящее время заболевания пародонта широко распространены среди различных групп населения. В условиях наблюдаемой тенденции к быстрому прогрессированию наибольшую значимость приобрели такие нозологические формы, как гингивит и развивающийся с течением времени пародонтит, на долю которых приходится до 90% случаев [5, 7].

В исследованиях Л.М. Цепова, В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Ореховой и других отмечаются полиэтиологичность и мультифакторность заболеваний пародонта. Ведущую роль в возникновении воспалительных процессов авторы отводят пародонтопатогенной микрофлоре (A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, P. intermedia и др.), которая инициирует включение в воспалительный процесс иммунной системы макроорганизма, что, в свою очередь, определяет хроническое рецидивирующее течение гингивита [1, 2, 6].

Хроническое воспаление в тканях пародонта — наиболее частая причина обращаемости пациентов к стоматологам, обусловливающая выбор последующей терапии с учетом особенностей клинического течения заболевания. Анализ данных изученной литературы позволяет констатировать, что наибольший терапевтический эффект при лечении воспалительных заболеваний пародонта до-

стигается при раннем их выявлении, а именно на стадии хронического катарального гингивита [3].

Согласно утвержденным Стоматологической ассоциацией России клиническим рекомендациям (2018), диагностический комплекс при ведении пациентов с хроническим гингивитом в амбулаторно-поликлинических условиях включает в себя сбор анамнеза, клинический осмотр и проведение необходимых методов обследования [4]. Особое место среди дополнительных методов диагностики занимают функциональные, которые по фиксируемым в ходе исследований изменениям физических свойств тканей позволяют определить наличие первичных морфофункциональных нарушений до появления клинических симптомов заболевания /3/. Высокая чувствительность и информативность методов функциональной диагностики также обусловливает возможность их использования в оценке эффективности лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с хроническим гингивитом (ХГ), что в сочетании с клиническими методами способствует формированию оптимальной стратегии лечения заболеваний пародонта.

#### Цель исследования

Разработать методику комплексной оценки состояния тканей пародонта под воздействием лазеротерапии в со-

четании с фотосенсибилизатором при лечении пациентов с хроническим гингивитом.

#### Материалы и методы

Клинические методы обследования пациента включали определение уровня гигиены полости рта с помощью индексов ИГР-У, РНР и АРІ. Степень воспаления оценивали по данным пародонтальных индексов РМА, SВІ и GІ. Для оценки функционального состояния сосудистой системы и оксигенации тканей пародонта использовали методы лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) и оптической тканевой оксиметрии (ОТО), выполняемые с применением многофункционального лазерного диагностического комплекса «ЛАКК-М» (Россия). Терапевтическое лазерное облучение проводили при помощи светодиодного аппарата «Эстус ЛЭД-Алладин» RED (ЗАО «Геософт Дент») и геля-пенетратора, представляющего собой диметилглюкаминовую соль хлорина Е6 (гель-пенетратор «Фотодитазин», ООО «Вета-Гранд»).

#### Клинический случай

Пациентка А., 20 лет, обратилась в отделение пародонтологии Клинического центра челюстно-лицевой, реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова с жалобами на кровоточивость десны во время чистки зубов и наличие зубных отложений в полости рта.

Из анамнеза было установлено: симптомы кровоточивости длительностью более полугода; чувство дискомфорта в десне при чистке зубов. За оказанием специализированной помощи к врачу-стоматологу ранее не обращалась.

При инструментальном обследовании полости рта выявлено следующее: наличие зубных отложений; гиперемия слизистой оболочки десны; отечность межзубных сосочков в области зубов жевательной группы на верхней челюсти; кариозные дефекты твердых тканей в полости рта; кровоточивость десны при зондировании (рис. 1). По результатам проведенной индексной оценки сделан вывод о неудовлетворительном уровне гигиены полости рта (ИГР-У=1,83; PHР=2,3; API=46,43%) и о легкой степени воспаления в десне (РМА=10,71%; SBI=35,71%; GI=0,33).

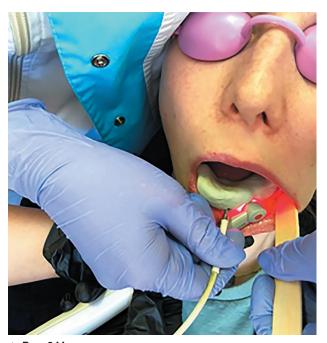
Данные функциональной диагностики свидетельствовали о нарушениях в микроциркуляторном русле: показатель микроциркуляции (ПМ)=7,0 пф. ед.; колебания перфузии крови в микроциркуляторном русле (МЦ) ( $\sigma$ )=2,6 пф. ед.; средняя относительная сатурация кислорода крови (StO<sub>2</sub>)=51,3%; параметр удельного потребления кислорода тканями пародонта (U)=1,9.

На основании результатов клинической и функциональной диагностики был поставлен диагноз *«хронический катаральный гингивит»*.

Функциональное исследование проводили в области межзубных сосочков зубов 33–35, где клинически диагностировали наиболее выраженное воспаление тканей пародонта. Позиционирование световодного зонда анализатора «ЛАКК-М» осуществляли при помощи силиконового оттиска [3]. Локализацию датчика для лазерной оптической диагностики определяли максимально близким расположением к участку десны, на котором проводилось лазерное облучение (рис. 2). Параметры ЛДФ и ОТО в области прикрепленной десны зуба 33 регистрировали одномоментно на каждом из этапов лазеротерапии.



▲ Рис. 1 Осмотр полости рта в момент обращения



▲ Рис. 2 Мониторинг влияния лазерного излучения красного спектра на ткани пародонта

Первый этап проведения терапии заключался в нанесении «Фотодитазина» на гиперемированные участки пародонта зубов указанной группы на 8 мин. После аппликации геля-пенетратора позиционировали датчик с помощью силиконового оттиска и снимали показания ЛДФ и ОТО.

На втором этапе светодиодным аппаратом с длиной волны 662 нм круговыми перемещениями облучали расфокусированным лучом (d пятна  $\sim$ 0,7 см) исследуемые ткани пародонта с расстояния  $\sim$ 1,5 см. Длительность этапа в каждой из исследуемых областей с оральной и вестибулярной сторон составила 40 с. По завершении второго этапа измеряли показатели микроциркуляции и оксигенации.

Проводили 2 сеанса лазеротерапии с применением «Фотодитазина» с интервалом 7 дней, по окончании которых аналогичным образом регистрировали показания ЛДФ и ОТО. Повторные измерения были проведены через 1 мес.

#### Результаты и их обсуждение

Согласно данным функциональной диагностики, лазеротерапия в комплексе с фотосенсибилизатором спо-

www.cathedra-mag.ru 37/

▼ Результаты лазерной терапии в комплексе с фотосенсибилизатором по данным ЛДФ и ОТО

	Этап ФДТ							
Показатель		Нанесение	Лазерное	Результаты				
ЛДФ и ОТО	До лечения	геля- пенетратора	облучение	Сразу после лечения	Через 1 нед	Через 1 мес		
ПМ, пф. ед.	7	14,5	49,1	16,7	14,7	17,9		
σ, пф. ед.	2,6	3,1	31,9	3,2	2,3	4,5		
StO <sub>2</sub> , %	51,3	67,4	25,9	80,3	92,8	83,9		
U, отн. ед.	1,9	1,4	3,8	1,2	1,1	1,2		

собствовала улучшению состояния микроциркуляции в тканях пародонта как в момент проведения процедуры, так и после нее, что свидетельствует о ее положительном устойчивом эффекте (таблица).

По данным ЛДФ и ОТО, рост показателей микроциркуляции и оксигенации наблюдался после нанесения фотосенсибилизатора. В момент лазерного воздействия у пациентки А. увеличились следующие показатели: ПМ — в 7,01 раз,  $\sigma$  — в 12,27 раза, U — в 2 раза, при этом StO<sub>2</sub> снизилась в 1,98 раза. Полученные данные сразу после лечения, через 1 нед и спустя 1 мес свидетельствовали об увеличении всех показателей, кроме параметра удельного потребления кислорода тканями пародонта. Так, через месяц после лазеротерапии ПМ увеличился в 2,56 раза,  $\sigma$  — в 1,73 раза, в то время как U снизился в 0,63 раза. Подобные результаты указывают на повышение кровенаполнения на фоне усиления влияния активных факторов регуляции микроциркуляции в тканях пародонта за счет увеличения эластичности сосудистой стенки МЦ русла.

Эффективность применения лазерной терапии также была доказана клинически. По данным клинических по-казателей, спустя 1 мес после лечения улучшилась гигиена полости рта (ИГР-У=1,16; PHP=1,33; API=32,14%) и уменьшилось воспаление в десне (PMA=0%; SBI=14,28%; GI=0,125).



#### Выводы

Впервые разработанная методика одномоментного мониторинга эффективности лазеротерапии при облучении тканей пародонта красным лазерным спектром и использовании фотосенсибилизатора позволит определить выбор индивидуально подобранных источников лазерного облучения с различными параметрами. По данным проведенного клинико-функционального исследования, отмечены снижение воспаления в десне, нормализация микроциркуляции в тканях пародонта и процессов биологического окисления. Продемонстрированная в исследовании эффективность лазеротерапии с использованием фотосенсибилизатора актуализирует внедрение данной методики в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при хроническом гингивите под контролем современных методов функциональной диагностики.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (968) 692-81-21, karina21ivanova21@gmail.com — Агафонова Ирина Сергеевна; +7 (495) 609-67-00 — Айвазова Регина Андраниковна; Ермольев Сергей Николаевич

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айвазова Р.А. Клинико-диагностические критерии и оценка эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с кислотозависимой патологией желудочно-кишечного тракта. Автореф. докт. дисс., М.: МГМСУ, 2018. 47 с.
- Елизова Л.А., Атрушкевич В.Г., Орехова Л.Ю. Новая классификация заболеваний пародонта. Пародонтит. – Пародонтология, 2021. № 26 (1). – С. 80–82.
- 3. Иконников Г.Г., Волков А.Г., Волков Е.А. с соавт. Сравнительная характеристика воздействия светодиодного излучения разных длин волн на состояние микроциркуляции и оксигенации тканей пародонта. Росс. стоматология. 2016. № 9 (1). С. 90.
- **4.** Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе «гингивит». – М.: СтАР, 2014. – 72 с.
- 5. Попова В. С. Профилактика заболеваний пародонта с использованием геля с бактериофагами у работников металлургического производства. Автореф. канд. дисс. Саратов: СГМУ им. В.И. Разумовского, 2021. 26 с.
- 6. Цепов Л.М., Николаев А.И., Нестерова М.М. с соавт. Патогенетические особенности формирования хронической воспалительной патологии пародонта (обзор). Вестн. СГМА, 2018, т. 17, № 3. С. 206–214. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patogeneticheskieosobennosti-formirovaniya-hronicheskoy-vospalitelnoy-patologii-parodonta-obzor (дата обращения: 22.11.2022).
- Rathee M., Jain P. Gingivitis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022.

## Зубные щетки CRYSTAL FRESH

Чистим зубы без пасты!

Концепция CRYSTAL FRESH

Натуральная керамика

Зубные щетки имеют в составе волокон щетинок натуральную керамику, которая позволяет эффективнее удалять зубной налет и очищать зубы.

Не обязательно использовать зубную пасту, но при желании можно чистить зубы и с ней.

Эффект применения натуральной керамики сохраняется.







УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ: ООО «МЕДЕНТА»

123308, Москва, Новохорошевский проезд, д. 25 Тел: +7 (499) 946-46-10, 946-46-09, 8 (800) 500-32-54 www.artmedenta.ru

**Свидетельство о государственной регистрации:** Fresh: RU.77.01.34.014.E.002198.08.20 от 20.08.2020 Marines: RU.77.01.34.014.R.002176.08.20 от 18.08.2020

# Оценка прочностных характеристик образцов многослойной зубопротезной керамики на основе диоксида циркония неразрушающим методом

#### Аспирант Е.А. Ненашева

Кафедра ортопедической стоматологии Медицинского института РУДН Минобрнауки РФ

Доцент **Е.С. Мороков,** кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник

Лаборатория акустической микроскопии Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, кафедра физики и математики педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Доцент **Д.О. Быков,** кандидат медицинских наук

Кафедра технологий протезирования в стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Доцент **М.В. Быкова,** кандидат медицинских наук, профессор кафедры Кафедра ортопедической стоматологии Медицинского института РУДН Минобрнауки РФ

Профессор **И.Ю. Лебеденко,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, заведующий лабораторией материаловедения, заслуженный врач РФ Кафедра ортопедической стоматологии Медицинского института РУДН Минобрнауки РФ, лаборатория материаловедения НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

**Резюме.** Цельнокерамические зубные протезы, обладающие биоинертностью и хорошей биосовместимостью, характеризуются высокими прочностными характеристиками и постепенно вытесняют металлокерамическое протезирование. Наиболее востребованная на сегодняшний день керамика – диоксид циркония. Цель исследования – определить упругие свойства и внутреннюю микроструктуру стоматологической многослойной диоксидциркониевой керамики с применением акустической микроскопии, провести сравнительную характеристику керамик разных производителей.

**Ключевые слова:** диоксид циркония; упругие свойства материалов; импульсная акустическая микроскопия; микроструктура; керамический образец.

## Evaluation of the strength characteristics of samples of multilayer denture ceramics based on zirconium dioxide by a non-destructive method

#### Graduate student Elizabeth Nenasheva

Department of Prosthetic Dentistry of Medical Institute of Peoples' Friendship University of Russia (Moscow)

Associate Professor **Egor Morokov,** Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher

Acoustic Microscopy Laboratory of the Institute of Biochemical Physics named after N.M. Emanuel RAS, Department of Physics and Mathematics of Faculty of Pediatrics of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov

Associate Professor Denis Bykov, Candidate of Medical Sciences

Department of Prosthetic Technology in Dentistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov Associate Professor **Marina Bykova**, Candidate of Medical Sciences,

Professor of the Department

Department of Prosthetic Dentistry of Medical Institute of Peoples' Friendship University of Russia (Moscow)

Professor **Igor Lebedenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department, Head of the Materials Science Laboratory, Honored Doctor of the Russian Federation Department of Prosthetic Dentistry of Medical Institute of Peoples' Friendship University of Russia (Moscow), Materials Science Laboratory of National Medical Research Center "Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery"

**Abstract.** All-ceramic dentures, which are bioinert and have good biocompatibility, are characterized by high strength characteristics and are gradually replacing metal-ceramic prosthetics. The most popular ceramic today is zirconium dioxide. The purpose of the study is to determine the elastic properties and internal microstructure of dental multilayer zirconium dioxide ceramics using acoustic microscopy, to conduct a comparative characteristic of ceramics from different manufacturers.

**Keywords:** zirconium dioxide; elastic properties of materials; pulsed acoustic microscopy; microstructure; ceramic sample.

бладающие биоинертностью и хорошей биосовместимостью, цельнокерамические зубные протезы характеризуются высокими прочностными характеристиками и постепенно вытесняют металлокерамическое протезирование. Наиболее востребованная на сегодняшний день керамика — диоксид циркония (ZrO<sub>2</sub>). В зависимости от структуры кристаллической решетки (кубическая, тетрогональная, моноклинная) и легирующих элементов циркониевая керамика может существенно отличаться по упругости и механическим характеристикам. Внедрение и повсеместное использование керамики определенного состава подразумевает проведение лабораторных исследований и выявление особенностей физических свойств материала.

Современные методы исследования механических свойств материалов, как правило, подразумевают полное разрушение образцов (например, согласно ИСО 6872 — 2015/18) и не позволяют испытывать готовые протезы.

Однако наряду с деструктивными методами анализа существуют способы неразрушающей диагностики и оценки упругих свойств материалов, приборы, основанные на применении ультразвуковых волн. Методы ультразвукового видения давно зарекомендовали себя в качестве метода диагностики широкого спектра материалов. Один из методов неразрушающего контроля – импульсная акустическая микроскопия, активно применяемая для изучения стоматологических керамик [2, 5, 6], сплавов [3] и композиционных материалов [1, 4].

#### Цель исследования

Исследовать упругие свойства и внутреннюю микроструктуру стоматологической многослойной диоксидциркониевой керамики с применением акустической микроскопии, провести сравнительную характеристику керамик разных производителей.

#### Материалы и методы

#### Керамические образцы

Образцы стоматологической многослойной керамики в цветовом диапазоне A1÷A3 ML трех производителей – TT ML Zirconia Blocs (ТорZir, Китай), ZiRceram ML ET («Циркон Керамика», Россия) и ZirCad Prime («Ивоклар Вивадент», Лихтенштейн) – были вырезаны из блоков в форме параллелепипедов размером 20×5,2×1,3 мм. Резка, подготовка и обжиг образцов проходили согласно инструкциям фирм-изготовителей.

#### Акустическая микроскопия

Оценка упругих характеристик и визуализация внутренней микроструктуры керамических образцов была выполнена с применением импульсного акустического микроскопа SIAM 2017, разработанного и созданного в Институте биохимической физики Российской академии наук. Метод основывается на использовании зондирующих импульсов фокусированного ультразвука в частотном диапазоне от 50 МГц до нескольких ГГц, обеспечивающем пространственное разрешение от десятков микрон до долей микрона. Ультразвук проникает в объем подавляющего большинства объектов. В случае фокусированного пучка параметры отраженного или рассеянного излучения, регистрируемого в режиме на отражение, определяются взаимодействием зондирующего ультразвука с объектом в фокальной области пучка и, в конечном счете, с микроструктурой и упругими свойствами объекта внутри этой области.

Для визуализации объемной структуры используются длиннофокусные пучки, длина перетяжки которых сопоставима с толщиной исследуемого объекта, и короткие импульсные зондирующие сигналы, позволяющие разделять во времени эхосигналы, отраженные на разной глубине. Набор эхоимпульсов (А-скан), регистрируемых в точке наблюдения, сохраняется в памяти управляющего компьютера вместе с координатами точки наблюдения. Выделение эхо-сигналов с определенным временем задержки с помощью так называемых электронных ворот позволяет выбирать эхосигналы, отраженные на заданной глубине внутри объекта для разных точек на его поверхности, и отображать их величину в градациях серого, формируя акустические изображения (С-сканы) структуры объекта на фиксированной глубине. Отображение (развертка) структуры эхосигнала, регистрируемого внутри выделенного интервала времен задержки при одномерном сканировании объекта (В-скан) передает структуру образца в его поперечном, вертикальном сечении. Отдельные А-сканы используются для расчета упругих характеристик объекта. Измерение временных интервалов между эхоимпульсами, отраженными от разных границ образца, лежит в основе микроакустической техники - метода измерения локальных значений скоростей звука и упругих модулей материала. Фиксируя временные задержки между эхосигналом, отраженным от поверхности образца, и эхосигналами, сформированными продольными и поперечными волнами при прохождении по толщине образца, определяют скорости распространения продольных CL и поперечных СТ упругих волн в материале (рис. 1).

www.cathedra-mag.ru 41 /

$$C_{L} = \frac{2d}{\tau_{L}} \tag{1},$$

$$C_{L} = \left(\frac{\mathbf{d}}{\tau_{LT}} - \frac{\mathbf{d}}{C_{L}}\right) \tag{2},$$

где  $\tau_L$  и  $\tau_{LT}$ — время задержки между сигналом от поверхности и сигналом от дна образца при прохождении только продольных L (longitudinal) волн и при смешанном прохождении продольных и поперечных LT (longitudinal +transversal) волн, d — толщина образца.

В совокупности с данными о плотности  $\rho$  материала рассчитывают упругие модули — сдвиговый модуль G, модуль всестороннего сжатия K, модуль упругости E и коэффициент Пуассона  $\mu$  [1].

$$\mathbf{G} = \mathbf{C}_{\mathrm{T}}^{2} \times \mathbf{\rho} \tag{3}$$

$$\mathbf{K} = \mathbf{C}_{L}^{2} \times \mathbf{\rho} - \frac{4}{3} \times \mathbf{C}_{T}^{2} \times \mathbf{\rho} \tag{4}$$

$$\mathbf{E} = \frac{9 \times \mathbf{K} \times \mathbf{G}}{3 \times \mathbf{K} + \mathbf{G}} \tag{5}$$

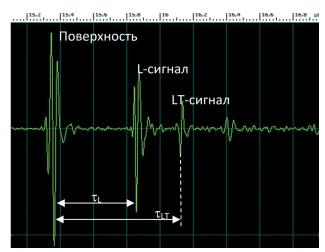
$$\mu = \frac{E}{2G} - 1 \tag{6}$$

Плотность материалов измеряли гидростатическим взвешиванием [ГОСТ 15139-69].

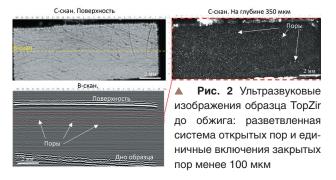
#### Результаты и их обсуждение

Исследования керамических материалов проводили до и после спекания. Обжиг керамических заготовок приводит к усадке материала вследствие уменьшения межзеренного пространства, роста и объединения зерен в объеме керамики.

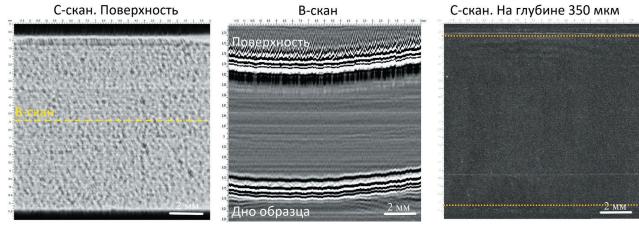
При анализе внутренней микроструктуры керамических образцов ТТ ML Zirconia Blocs (ТорZir, Китай) было выявлено, что до обжига образцы характеризовались мелкопористой структурой. Присутствовали как открытые, так и закрытые поры, что было показано при ультразвуковой визуализации (рис. 2). На С-скане образца яркие светлые точки соответствовали закрытым порам. При исследовании было зафиксировано обильное водонасыщение образца. Поры в объеме образца, заполненные водой,



▲ Рис. 1 Пример расположения сигналов на эхограмме (образец ТорZir после обжига) для расчета скоростей распространения продольных и поперечных волн в образце



обладали меньшим контрастом и отображались светлосерым оттенком. Максимальный размер пор не превышал 100 мкм. Изображение внутренней микроструктуры получено на глубине 350 мкм, толщина отображаемого слоя на С-скане – 130 мкм. После спекания и уплотнения микроструктуры все крупноразмерные поры исчезли. На ультразвуковых изображениях керамики после обжига воздушные включения не визуализированы (рис. 3), соответственно, размеры присутствующих в керамике пор меньше разрешающей способности микроскопа. Согласно теоретическим оценкам, минимальный размер пор, который могла выявить акустическая микроскопия в спеченной керамике TopZir, составляет около 3 мкм.



▲ Рис. 3 Ультразвуковые изображения образца ТорZir после обжига: поры в объеме образца не выявлены

Образец	CL, км/с (±0,002)	СТ, км/с (±0,002)	ρ, г/см³ (±0,005)	G, ГПа (±0,05)	К, ГПа (±0,05)	Е, ГПа (±0,05)	μ
TopZir до обжига	2,434	1,384	5,30	10,2	17,9	25,6	0,26
TopZir после обжига	7,243	3,585	6,05	77,8	214,0	208,1	0,34
ZiRceram ML ET	7,358	3,610	6,08	79,2	223,8	212,6	0,34
ZirCad Prime	7,245	3,620	6,09	79,9	213,7	213,1	0,33

#### ▼ Данные о скорости звука, плотности и упругих модулях в образцах керамики

Наличие пор в объеме керамики напрямую влияет на плотность и скорость распространения упругих волн. Спекание керамики привело к снижению пористости и существенному росту значений упругих характеристик, однако рост плотности был не велик, что, скорее всего, связано с мелкой дисперсностью керамических зерен и с их плотной прессовкой в образце до спекания. Перестройка зерненой микроструктуры керамики при обжиге привела к увеличению скорости распространения продольных и поперечных волн в 3 раза. Рост упругих модулей очевиден, модуль упругости Е изменился с 25 до 208 ГПа. Пластичность керамики также выросла, о чем говорит рост коэффициента Пуассона.

Схожие тенденции были выявлены у керамических образцов других марок. В *таблице* представлены результаты сравнительных измерений керамик после обжига. Можно отметить, что значения упругих модулей керамики ТорZir немного ниже аналогов двух других производителей. Глобальных различий не отмечено, однако наилучшие значения были выявлены у образца керамики ZirCad Prime.

НАРЯДУ С ДЕСТРУКТИВНЫМИ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮТ СПОСОБЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ УПРУГИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ, ПРИБОРЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ПРИМЕНЕНИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН. МЕТОДЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВИДЕНИЯ ЗАРЕКОМЕНДОВАЛИ СЕБЯ В КАЧЕСТВЕ МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ШИРОКОГО СПЕКТРА МАТЕРИАЛОВ. ОДИН ИЗ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ – ИМПУЛЬСНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ МИКРОСКОПИЯ, АКТИВНО ПРИМЕНЯЕМАЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КЕРАМИК, СПЛАВОВ И КОМПОЗИЦИТОВ.

#### Выводы

- 1. Методом неразрушающего исследования прочностных характеристик определены основные физико-механические параметры многослойных образцов стоматологической керамики трех производителей.
- **2.** Для образца керамики TT ML Zirconia Blocs (TopZir, Китай) модуль Юнга составил до спекания  $E=25,6\pm0,05$  ГПа и  $E=208,1\pm0,05$  ГПа после, коэффициент Пуассона  $\mu$  был равен 0,26 до спекания, 0,34 после.
- 3. Для образца керамики ZiRceram ML ET («Циркон Керамика», Россия) после спекания модуль Юнга составил E=212,6±0,05 ГПа, коэффициент Пуассона µ − 0,34.
- 4. Для образца керамики ZirCad Prime («Ивоклар Вивадент», Лихтенштейн) после спекания модуль Юнга

составил  $E=213,1\pm0,05$  ГПа, коэффициент Пуассона  $\mu=0,33$ .

5. Установлена значительная внутренняя и наружная пористость диоксидциркониевой керамики до спекания на примере образцов Тор Zir Zirconia, что благоприятствует возможности ее окрашивания методом погружения. По значению модуля Юнга можно заключить, что из изученных образцов керамик наиболее упругие – образцы ZirCad Prime. С учетом коэффициента Пуассона самыми эластичными оказались образцы ZirCad Prime. По прочностным показателям отечественные образцы многослойной керамики ZiRceram ML ET незначительно уступают образцам ZirCad Prime, но превосходят образцы китайского производства.

#### Координаты для связи с авторами:

1042210212@pfur.ru — Ненашева Елизавета Андреевна; es\_morokov@yahoo.com — Мороков Егор Степанович; 13dantist@mail.ru — Быков Денис Олегович; bykova-mv@rudn.ru, bykova.m@mail.ru — Быкова Марина Владимировна; lebedenko-iyu@rudn.ru; lebedenkoi@mail.ru — Лебеденко Игорь Юльевич

#### 📖 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анисимова С.В., Лебеденко И.Ю., Левин В.М. с соавт. Изучение зоны контакта и прочности сцепления наноструктурированной керамики на основе диоксида циркония с облицовочным материалом в цельнокерамических зубных протезах. – Росс. стоматологич. журн., 2014. № 2. – С. 4–9.
- Лебеденко И.Ю., Левин В.М., Анисимова С.В. с соавт. Упругие свойства и микроструктура наноструктурированных материалов на основе диоксида циркония для цельнокерамических зубных протезов. – Dental Forum, 2013, № 47. – С. 19–23.
- 3. Парунов В.А., Колесов П.А., Быкова М.В. с соавт. Исследование упругих свойств сплавов «Плагодент» и «Плагодент-плюс» методом сканирующей импульсной акустической микроскопии (СИАМ). Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2014, № 49. С. 45–48.
- 4. Русанов Ф.С., Согачев Г.В., Поюровская И.Я. с соавт. Сравнительное исследование внутренней структуры композитных материалов традиционной и текучей консистенции. Стоматология, 2015. № 94. С. 22.
- Goryainova K.E., Morokov E.S., Retinskaja M.V. et al. The Micromorphological Research of the Internal Structure of Chairside CAD/CAM Materials by the Method of Scanning Impulse Acoustic Microscopy (SIAM). Open Dent. J., 2018, v. 12. P. 125–132; doi:10.2174/18 74210601812010125/
- Podzorova L.I., Ilicheva A.A., Penkova O.I. et al. Dispersion Hardening of Composites in the System Aluminum Oxide and Cerium Cation Stabilized Tetragonal Zirconium Dioxide. Glass Ceram., 2017, v. 74 (5). P. 204–208.

www.cathedra-mag.ru 43 /

#### Минимально инвазивное лечение гипоплазии эмали

Доцент М.В. Кабытова, кандидат медицинских наук

Доцент Ю.А. Македонова, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой

Доцент Л.А. Девятченко, кандидат медицинских наук

Доцент А.В. Сидорук, кандидат медицинских наук

Кафедра стоматологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования (ИНМФО) ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Резюме. На сегодняшний день достаточно часто пациенты обращаются к врачу-стоматологу с жалобами на наличие дисколорита зубов в виде белых пятен. Цель исследования — на примере клинического случая оценить результаты консервативного лечения дисколорита при гипоплазии для улучшения внешнего вида зубов с учетом возраста пациента. Для устранения дисколорита с поверхности эмали выбрали неинвазивную методику микроабразии эмали. После первой процедуры белое пятно было удалено. Пациент отметил безболезненность процедуры. Проведенное лечение показало, что методика микроабразии достаточно успешно может применяться для лечения поверхностно расположенных пятен на поверхности эмали. Для получения желаемого результата стоит учитывать толщину не только пятна, но и эмали, чтобы избежать постоперативной чувствительности и скола зуба в области дисколорита. Преимущество метода — его консерватизм и возможность сочетания с другими методиками устранения дисколорита зубов.

Ключевые слова: стоматология; микроабразия; гипоплазия эмали; дисколорит; некариозные поражения зубов; малоинвазивное лечение.

#### Minimally invasive treatment of enamel hypoplasia

Associate Professor **Maria Kabytova**, Candidate of Medical Sciences Associate Professor **Yulia Makedonova**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department

Associate Professor **Liliya Devyatchenko**, Candidate of Medical Sciences Associate Professor **Anatolij Sidoruk**, Candidate of Medical Sciences

Department of Dentistry of Institute of Continuous Medical and Pharmaceutical Education of Volgograd State Medical University

Abstract. Today, quite often patients turn to a dentist with complaints about the presence of discolorites of teeth in the form of white spots. The purpose of the study: to evaluate the results of conservative treatment of dental discoloritis in hypoplasia on the example of a clinical case in order to improve the appearance of teeth taking into account the patient's age. To eliminate this discolorite from the enamel surface, a non-invasive technique of enamel microabrasion was chosen. After the first procedure, the white spot was removed. The patient noted the painlessness of the procedure. The treatment has shown that the microabrasion technique can be used successfully enough to treat superficially located spots on the enamel surface. To obtain the desired result, it is necessary to take into account the thickness of not only the stain, but also the enamel, in order to avoid postoperative sensitivity, but also chipping of the tooth in the discoloritis area. The advantage of the method is its conservatism and the possibility of combining it with other methods of eliminating discolorites of teeth.

**Keywords:** dentistry; microabrasion; enamel hypoplasia; discoloritis; non-carious lesions of teeth; minimally invasive treatment.

российских и зарубежных журналах большое внимание уделяется некариозным поражениям зубов, в частности гипоплазии эмали [10]. Это связано с достаточно высокой распространенностью данной патологии, несмотря на профилактику и санитарно-просветительскую работу среди родителей и детей [4, 5]. Некариозные поражения — это заболевания и

повреждения твердых тканей зубов (эмали, дентина, цемента), возникновение которых не связано с негативным влиянием микроорганизмов зубного налета. Патология твердых тканей зубов может возникать в период их развития и формирования — до прорезывания зубов, а также после прорезывания. Это затрудняет своевременную профилактику и качественное лечение. Разнообразие

этиологических факторов и соответствующих клинических проявлений предполагает различные тактики лечения при визуально схожих ситуациях [8, 12, 16, 24].

Развитие гипоплазии эмали связано с рядом системных факторов, в том числе наследственных. Проявление и степень тяжести зависят от времени воздействия фактора риска [17, 29, 30]. Гипоплазия наблюдается на временных и постоянных зубах. При этом характерна симметричность поражения коронок зубов одного срока минерализации. Признаки поражения обычно локализуются на вестибулярной поверхности резцов и клыков, на буграх моляров и премоляров [7]. Гипоплазия эмали временных зубов возникает при заболеваниях матери в период беременности [6, 9]. Гипоплазия постоянных зубов проявляется у детей, перенесших тяжелые заболевания в первые месяцы и годы жизни [21, 22, 25]. К ним относятся желудочно-кишечные инфекции, диспепсии (приводят к нарушению всасывания минеральных веществ); заболевания, снижающие содержание витамина D, что чревато гипокальциемией; алиментарная дистрофия; прием некоторых лекарственных препаратов, например, тетрациклина в период формирования зубов (так называемые тетрациклиновые зубы). В соответствии с МКБ-10 это состояние обозначают кодом К00.83 – изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие применения тетрациклина. Тетрациклин обычно откладывается в дентине, изменяя окраску коронок зубов. Степень окраски, вид гипоплазии и локализация окрашенного участка зависят от вида и количества антибиотика, а также от возраста ребенка. Интенсивность окраски варьирует от светло- до темно-желтой [13, 15, 18].

По клиническим проявлениям гипоплазию можно разделить на общую и местную. Нередко встречается и очаговая форма [14, 28], которая чаще всего возникает в результате травмы или осложненного кариеса молочных зубов. Проявляется она в виде пятен или точечных углублений на поверхности рядом стоящих 1–2 постоянных зубов [19, 20].

До недавнего времени пациентам с измененным цветом зубов вследствие внутреннего окрашивания в качестве единственно возможного варианта коррекции стоматологи могли предложить ортопедическое лечение или реставрацию с помощью композиционных материалов. Однако в 1995 году П. Кролл предложил использовать для устранения дисколоритов зубов с небольшими белыми или коричневыми пятнами метод микроабразии эмали — показания к консервативному лечению значительно расширились [11].

Микроабразия эмали – это метод лечения измененных в цвете зубов, при котором снимается микроскопически тонкий слой эмали (от 25 до 200 мкм), одновременно поверхность зуба эрозируется и шлифуется специальным составом, содержащим абразив и соляную кислоту, в результате чего остается абсолютно интактная эмаль. Микроабразия эффективна в тех случаях, когда изменение цвета зуба ограничивается поверхностным слоем эмали [2, 27]. Процедура может проводиться самостоятельно или в сочетании с другими методиками изменения цвета зубов [1, 3, 23]. Не стоит забывать, что микроабразия имеет достаточно узкую направленность лечения дисколоритов зубов и не может решить всех проблем. Несомненное преимущество методики – безопасность проведения, длительный и стабильный эстетический результат [26].



▲ Рис. 1 Исходная ситуация в полости рта пациента до начала лечения



▲ Рис. 2 Нанесение абразивного геля в области зуба 11

#### Цель исследования

Оценить результаты минимально инвазивного лечения гипоплазии эмали на примере клинического случая.

#### Клинический случай

**Пациент А., 35 лет,** обратился на кафедру стоматологии ИНМФО ВолгГМУ с жалобами на наличие белых пятен на зубах передней группы (рис. 1).

По данным анамнеза и клинического осмотра был поставлен диагноз К00.40: «нарушение формирование зубов (гипоплазия эмали, пятнистая форма)». В связи с тем что пациент перед началом лечения сказал, что рассматривает только консервативную терапию, без применения каких-либо ортопедических конструкций, в качестве метода устранения дисколорита зубов была предложена микроабразия эмали.

Перед началом лечения установили исходный цвет зубов с помощью шкалы Vita, а также определили гигиенический индекс РНР. Для оценки состояния тканей пародонта использовали индекс РМА.

Профессиональную гигиену полости рта выполняли воздушно-абразивным методом, полировали зубы посредством щетки и полировочной пасты без фтора. Перед процедурой микроабразии провели фотопротокол для контроля эффективности процедуры. Оценили также глубину дефекта и толщину эмали для предупреждения ее чрезмерного удаления в этой области. Далее выполнили микроабразию в области зуба 11 при помощи геля, содержащего 6%-ный раствор соляный кислоты и микрочастицы карбида кремния (рис 2).

www.cathedra-mag.ru 45 /

#### **ШЕ** ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



▲ Рис. 3 Втирание абразивного геля в области дисколорита



▲ Рис. 4 Вид зубов сразу после микроабразии

Для изоляции мягких тканей полости рта в целях профилактики химического ожога гелем, содержащим соляную кислоту, применяли жидкий коффердам Liquidam Dental Dam. Его наносили на шейки зубов по маргинальному краю десны и на десневые сосочки. Абразивную смесь наносили на поверхность зуба с помощью специальной чашечки с щетинками. Экспозиция геля на поверхности зубов — 1 мин. Для втирания геля использовали низкоскоростной понижающий угловой наконечник, что позволяло предотвратить разбрызгивание (рис. 3).

Контролем эффективности работы было осветление геля за счет появления в нем микрочастиц эмали. Затем зуб обильно промывали водой 30 с. Далее процедуру повторили еще раз. После микроабразии на поверхность зубов нанесли аппликацию реминерализующего геля на 5 мин.

Для профилактики постоперационной гиперчувствительности зубов дома был назначен реминерализующий гель, содержащий биодоступные соединения кальция, фосфора и магния. Для проведения курса терапии в домашних условиях пациента снабдили термопластическими каппами. Гель было рекомендовано наносить на зубы после чистки в индивидуальных каппах на 10 мин 2 раза в день. Курс лечения составил 14 дней.

Клиническую эффективность процедуры оценивали по результатам фотопротокола, проведенного до и после микроабразии. На контрольный осмотр пациент был приглашен через 7 дней после процедуры.

#### Результаты и их обсуждение

По результатам исследования, гигиенический индекс РНР до начала лечения составил 0,8, что говорило о хорошем

уровне индивидуальной гигиены полости рта пациента. При исходном стоматологическом осмотре не было выявлено воспалительных явлений в тканях пародонта. При проведении пробы Шиллера — Писарева для определения значение индекса РМА окрашивания десны не произошло. При контрольном осмотре после процедуры микроабразии значение индекса РНР составило 0,7. Проведение пробы Шиллера — Писарева также не вызвало окрашивания тканей пародонта. Данные показатели свидетельствуют о достаточно высоком уровне мотивации пациента к индивидуальной гигиене полости рта.

До проведения процедуры пациент не предъявлял жалоб на повышенную чувствительность зубов. Следует отметить, что и после микроабразии эмали в первые двое суток пациент отмечал лишь небольшую реакцию зубов на химические раздражители. После комплекса профилактических мероприятий данный симптом прошел.

Белые пятна с поверхности эмали были устранены уже после первого посещения (рис. 4). При определении цвета зубов после процедуры по шкале Vita достоверной разницы с исходным цветом не обнаружено. Однако для коррекции цвета зубов пациент решил провести процедуру клинического отбеливания.

Осложнений и побочных эффектов не выявлено. Пациент удовлетворен результатом проведенной терапии.

#### Вывол

Применение минимально инвазивного подхода для поверхностно расположенных дефектов эмали можно считать достаточно успешным. Данная методика позволяет достичь хорошего эстетического эффекта за одно посещение с максимальным сохранением здоровых тканей зуба.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (917) 640-63-04, mashan.hoi@mail.ru — Кабытова Мария Викторовна; mihai-m@yandex.ru — Македонова Юлия Алексеевна; liliiadeviatla@gmail.com — Девятченко Лилия Анатольевна; sid.anatol65@yandex.ru — Сидорук Анатолий Васильевич

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Будайчиев Г.М.-А., Аталаев М.М., Будайчиева М.А. с соавт. Эстетическая коррекция гипоплазии эмали (клинический случай). Вестн. новых мед. технологий: электрон. периодич. издание, 2020, № 5; http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-5/1-10. pdf (дата обращения: 08.10.2020); doi: 10.24411/2075-4094-2020-16722.
- Крихели Н.И., Юхананрова Б.В. Современные методы лечения кариеса эмали: микроабразия и инфильтрация. Росс. стоматология, 2019, № 12 (2). С. 25–30; doi: doi.org/10.17116/rosstomat2019120212.
- Крихели Н.И., Юхананова Б.В. Сравнение методов инфильтрации и микроабразии в лечении кариеса эмали. Клинич. стоматология, 2020, № 3 (95). С. 10–13; doi: 10.37988/1811-153X 2020.3.10
- Луцкая И.К., Белоиваненко И.О. Гипоминерализация эмали неясной этиологии. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2020, № 71. С. 8–12.
- 5. Ожгихина Н.В., Закиров Т.В., Кисельникова Л.П. Нуждаемость в лечении гипоплазии эмали первых постоянных моляров у детей. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2019, т. 19, № 4 (72). С. 26–30.
- Оноприенко О.Ю., Кудашова Н.Е. Варианты восстановления фронтальной группы зубов в аспекте сохранения биологической





- функции и психоэмоционального состояния ребенка. Стоматология дет. возраста и профилактика, 2018, т. 18, № 5 (68). С. 24–28.
- Саматова Р.З. Стоматологический статус и минеральный состав зубных тканей у детей в зависимости от уровня антропогенной нагрузки. – Актуал. проблемы в стоматологии, 2021, № 3. – С. 82–87: doi: doi.org/10.18481/2077-7566-21-17-3-82-87.
- 8. Силенко Ю.В., Ерошенко Г.А., Животовский И.В. с соавт. Клинико-морфологические особенности эмали при пигментной гипоплазии тканей зуба. – Морфология, 2018, т. 12, № 4. – С. 78–83.
- Тиунова Н.В., Набережнова С.С. Минимально инвазивное лечение флюороза зубов. Мед. альманах, 2022, № 1 (70). С. 74–78.
- 10. Alifakioti E., Arhakis A., Oikonomidis S. et al. Structural and chemical enamel characteristics of hypomineralised second primary molars. – Eur. Arch. Paediatr. Dent., 2021, v. 22 (3). – P. 361–366; doi: 10.1007/ s40368-020-00557-3.
- Amarlal D., Rayen R., Muthu M.S. Macroabrasion in pediatric dentistry. – J. Clin. Pediatr. Dent., 2006, v. 31 (1). – P. 9–13; doi: 10.17796/ jcpd.31.1.k106m4hu02318382.
- Biondi A.M., Córtese S.G., Babino L. et al. Molar incisor hypomineralization: Analysis of asymmetry of lesions. – Acta Odontol. Latinoam., 2019, v. 32 (1). – P. 44–48.
- Cavalheiro J.P., Souza M.I.A.V., Duque C.C.O. et al. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with molar-incisor hypomineralization and dental fluorosis: a case report. Gen. Dent., 2020, v. 68 (3). P. 34–39.
- 14. Costa J.L.S.G., Nogueira B.R., de Oliveira Junior O.B. et al. Association of microabrasion and tooth whitening with LED/laser system in the treatment of incisor hypomineralization: 3-year follow-up. Photodiagn. Photodyn. Ther., 2021, v. 33. P. 102197; doi: 10.1016/j. pdpdt.2021.102197.
- Deshpande A.N., Joshi N.H., Pradhan N.R. et al. Microabrasion-remineralization (MAb-Re): An innovative approach for dental fluorosis. –
   J. Indian. Soc. Pedod. Prev. Dent., 2017, v. 35 (4). P. 384–387.
- Elhennawy K., Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. – J. Dent., 2016, v. 55. – P. 16–24; doi: 10.1016/j.jdent.2016.09.012.
- 17. Flores M.T., Onetto J.E. How does orofacial trauma in children affect the developing dentition? Long-term treatment and associated complications. – Dent. Traumatol., 2019, v. 35 (6). – P. 312–323.
- 18. Gençer M.D.G., Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. Dent. Mater. J., 2019, v. 38 (2). P. 295–302; doi: 10.4012/dmj.2018-074.

- 19. Gaião U., Pasmadjian A.C.P., Allig G.R. et al. Macroabrasion and/or Partial Veneers: Techniques for the Removal of Localized White Spots. – Case Rep. Dent., 2022, v. 2022. – P. 3941488; doi: 10.1155/2022/3941488.
- Lee J., Okoye L.O., Lima P.P. et al. Investigation of the esthetic outcomes of white spot lesion treatments. Niger. J. Clin. Pract., 2020, v. 23 (9). P. 1312–1317; doi: 10.4103/nicp.nicp 119 20.
- 21. Lygidakis N.A., Garot E., Somani C. et al. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. Eur. Arch. Paediatr. Dent., 2022, v. 23 (1). P. 3–21; doi: 10.1007/s40368-021-00668-5.
- 22. Nahsan F.P., da Silva L.M., Baseggio W. et al. Conservative approach for a clinical resolution of enamel white spot lesions. – Quintessence Int., 2011, v. 42 (5). – P. 423–426.
- 23. Oliveira A., Felinto L.T., Francisconi-Dos-Rios L.F. et al. Dental Bleaching, Microabrasion, and Resin Infiltration: Case Report of Minimally Invasive Treatment of Enamel Hypoplasia. Int. J. Prosthodont., 2020, v. 33 (1). P. 105–110; doi: 10.11607/ijp.6232.
- 24. Patel A., Aghababaie S., Parekh S. Hypomineralisation or hypoplasia? Br. Dent. J., 2019, v. 227 (8). P. 683–686; doi: 10.1038/s41415-019-0782-9.
- 25. Pini N.I., Costa R., Bertoldo C.E. et al. Enamel morphology after micro-abrasion with experimental compounds. Contemp. Clin. Dent., 2015, v. 6 (2). P. 170–175; doi: 10.4103/0976-237X.156038.
- 26. Pini N.I., Sundfeld-Neto D., Aguiar F.H. et al. DA. Enamel micro-abrasion: An overview of clinical and scientific considerations. World J. Clin. Cases, 2015, v. 3 (1). P. 34–41; doi: 10.12998/wicc.v3.i1.34.
- 27. Rodd H.D., Abdul-Karim A., Yesudian G. et al. Seeking children's perspectives in the management of visible enamel defects. Int. J. Paediatr. Dent., 2011, v. 21 (2). P. 89–95; doi: 10.1111/j.1365-263X.2010.01096.
- 28. Silva L.O., Signori C., Peixoto A.C. et al. Color restoration and stability in two treatments for white spot lesions. – Int. J. Esthet. Dent., 2018, v. 13 (3). – P. 394–403.
- 29. Somani C., Taylor G.D., Garot E. et al. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. Eur. Arch. Paediatr. Dent., 2022, v. 23 (1). P. 39–64; doi: 10.1007/s40368-021-00635-0.
- 30. Weber K.R., Wierichs R..J, Meyer-Lueckel H. et al. Restoration of teeth affected by molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. Swiss. Dent. J., 2021, v. 131 (12). P. 988–997.

#### Индивидуальная изменчивость клетчаточных пространств лица по данным цифровой морфометрии

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

Академик РАН, профессор **О.О. Янушевич,** доктор медицинских наук, ректор МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ Кафедра пародонтологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ Профессор **А.В. Митронин,** доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Резюме.** Использование цифровой морфометрии в сочетании с классическими описательными методами позволяет не только определить детали строения и топографии, но и выявить пути распространения экссудативно-воспалительных процессов в тканях лицевого отдела головы, что имеет большое практическое значение.

**Ключевые слова:** клетчаточные пространства лица; цифровая морфометрия; индивидуальные и возрастные различия.

## Individual variability of cellular spaces of the face according to digital morphometry

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

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

**Abstract.** The use of digital morphometry in combination with classical descriptive methods allows not only to determine the details of the structure and topography, but also to identify the pathways for the spread of exudative-inflammatory processes in the tissues of the facial part of the head, which is of great practical importance.

Keywords: cellular spaces of the face; digital morphometry; individual and age differences.

сновной контингент челюстно-лицевых стационаров, по мнению ряда авторов, — пациенты с абсцессами и флегмонами, которые составляют от 30 до 70% от общего числа больных [3, 5]. Изучение индивидуальной изменчивости органов и систем позволяет в каждом конкретном случае по ряду внешних признаков определить особенности строения и положения того или иного анатомического образования у данного пациента и, используя эти данные, выбрать наиболее рациональный оперативный прием.

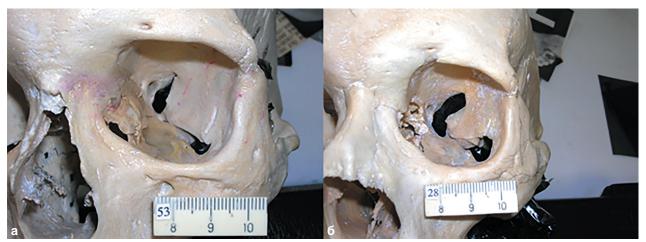
#### Цель исследования

Используя методы цифровой и классической морфометрии, выявить возрастные и индивидуальные закономерности строения и сообщений клетчаточных

пространств лица с учетом применения этих данных в практике врача.

#### Материалы и методы

Материалами для исследования стали краниометрические измерения на 105 объектах разных возрастных групп, ангиограммы (50) и данные МРТ и КТ (49). В выборе отправных точек измерения руководствовались указаниями по краниометрии В.П. Алексеева и Г.Ф. Дебеца (1964) [1]. Исследование проводили на спиральном томографе Picker PG 2000 (Picker, США). Технические параметры: kV – 12, mAS – 175–200. Шаг томографирования 2–3 мм при толщине среза 2–3 мм позволяет определять параметры костных структур лица, которые не всегда доступны при краниометрическом исследовании. МРТ лицевого отдела головы выполняли с тех же объектов, на которых ранее



▲ Крайние формы и размеры нижних глазничных щелей: a) минимальные; б) максимальные размеры

проводили КТ-графию. Толщина исследуемого объекта методом МРТ колебалась в пределах 2,5–4,0 мм.

#### Результаты и их обсуждение

Основные скопления рыхлой жировой клетчатки в области лица сосредоточены в боковой стенке и в полости рта. Сюда же можно отнести и ретробульбарное пространство глазницы. Ретробульбарное клетчаточное пространство — один из самых сложных анатомических образований лицевого отдела головы.

Глазница, с прилежащими к ней пограничными областями, которые относятся как к мозговому, так и к лицевому черепу, на сравнительно небольшом пространстве содержит важнейшие сосудисто-нервные структуры. Такое соседство нередко сопровождается тяжелыми осложнениями в виде флегмоны глазницы, причиной которой могут быть воспалительные процессы из областей, прилежащих к верхней челюсти. Т.Г. Робустова (2006) рекомендует вскрывать гнойное содержимое ретробульбарного пространства через верхне-челюстную пазуху, создавая наилучший отток экссудата [3].

Ретробульбарное пространство соединяется с другими клетчаточными пространствами лица посредством нижней глазной щели. Индивидуальные различия в строении сообщений клетчатки ретробульбарного пространства с крыловидной ямкой проявляются величиной расстояния между бугром верхней челюсти и подвисочной поверхностью большого крыла клиновидной кости. По данным МРТ выявили, что ограниченное пространство было сравнительно длинным, но узким. На других объектах его протяженность была минимальной, а поперечный размер – большим (рисунок).

При этом данные соотношения зависимы от формы головы. Основу клетчаточного пространства глубокой области лица составляет подвисочная ямка, размеры которой во многом определяют параметры пространства, строения и топографию содержимого. Индивидуальная изменчивость крыловидно-небной ямки была выявлена на КТ и подтверждена наблюдениями на черепах. Межкрыловидное пространство лежит между латеральной и медиальной крыловидными мышцами и хорошо определяется на МРТ. Как указано в отдельных руководствах, клетчатка межчелюстного пространства вовлекается в воспалительный процесс при заболевании нижних больших коренных зубов [3, 5].

Сбоку и немного выше от боковой стенки глазницы располагается височная область, которая не относится к лицевому отделу головы, но на практике часто становится зоной оперативного вмешательства врача-стоматолога. Основное содержимое области – височная мышца. Клетчатка височного пространства содержит ушно-височный нерв и одну из конечных ветвей наружной сонной артерии – a. temporalis superficialis.

Флегмоны височной области чаще всего возникают вторично, при распространении инфекции из подвисочной и крыловидно-небной ямок, которые входят в состав глубокой области лица. Из височной ямки инфильтрат может распространяться в соседние области, в том числе в щечное клетчаточное пространство, в заднем отделе которого лежит жировой комок щеки (corpus adiposum buccae).

Жировой комок щеки заключен в фасциальный футляр, переходящий с переднего края жевательной мышцы. Его передний край у взрослого достигает уровня второго малого коренного зуба, а задний — проникает в углубление между ветвью нижней челюсти и жевательной мышцей.

Подробное описание данной области изложено нами в ранее опубликованной статье в журнале «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование», № 55 (2016). В ней указано, что имеются возрастные и индивидуальные различия в строении и топографии данных областей. Представленные теоретические разработки на основе использования КТ и МРТ помогут стоматологу соотнести их с привычными рентгеновскими изображениями.

Глубокая область лица расположена между лицевым и мозговым отделами головы. Строение ее клетчаточных пространств интересует многих специалистов (Н.А. Рабухина, с соавт.,1993; Ю.М. Лопухин, 2001; Т.Г. Робустова, 2003; Б.А. Петров, В.В. Шуть, 2005; В.Г. Смирнов, Л.С. Персин, 2007; S.T. Kim, A. Rupracht, 2003; J. Choi, H.S. Park, 2003; J. Gaudi с соавт., 2004) [2, 4].

Основу клетчаточного пространства глубокой области лица составляет подвисочная ямка, размеры которой во многом определяют параметры пространства, строение и топографию содержимого.

Костными границами подвисочной ямки служат спереди бугор верхней челюсти, а сзади — шиловидный отросток клиновидной кости. Изнутри ее ограничивает наружная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости. Наружная стенка — ветвь нижней челюсти и

www.cathedra-mag.ru 49 /

$\blacksquare$	Таблица 1	Возрастные	различия	основных	размеров	подвисочной ямки (	(M±m)	
----------------	-----------	------------	----------	----------	----------	--------------------	-------	--

Возраст	Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм
Новорожденный	27,6±0,12*	11,6±0,14*	8,6±0,18**
Грудной	32,4±0,11*	18,5±0,23*	13,1±0,11*
Ранее детство	37,1±0,16*	19,6±0,11*	15,6±0,19*
Первое детство	39,1±0,19*	22,1±0,18*	19,1±0,13*
Второе детство	43,6±0,18*	23,1±0,17*	23,1±0,17**
Подростковый	44,1±0,12**	24,9±0,11**	27,7±0,23*
Юношеский	46,9±0,11*	26,7±0,16*	32,1±0,26**

**▲ Прим.:** \* p<0,01; \*\*p<0,05.

#### ▼ Таблица 2 Размеры костных образований глубокой области лица при различной форме черепа

V	Форма черепа, мм				
Костные образования	Брахиокран	Мезокран	Долихокран		
Длина скуловой дуги	43–54 (49,9±0,19)	48–57 (53,7±0,34)	53–66 (56,6±0,17)		
Скуловой диаметр	128–145 (136,4±0,38)	120–137 (128,6±0,53)	108–124 (116,3±0,33)		
Суставная ширина нижней челюсти	108–121 (114,4±0,12)	104–118 (111,7±0,17)	101–112 (106,3±0,24)		
Угловая ширина нижней челюсти	99–111 (105,1±0,33)	84–100 (92,6±0,57)	77–89 (83,9±0,41)		
Проекционная длина нижней челюсти	61–72 (66,1±0,22)	68–75 (71,5±0,13)	73–83 (77,6±0,11)		

#### ▼ Таблица 3 Параметры костных структур крыловидно-челюстного пространства

Парамотр	Статистические показатели					
Параметр	Min, мм	Мах, мм	х±mх, мм	V, %		
Ширина	24,7	38,9	29,8	24,7		
Высота	29,2	43,4	36,1	19,3		
Глубина	31,6	49,8	44,2	38,4		

скуловая дуга, а сверху — большое крыло клиновидной кости. Данные  $m a \delta n u \mu u I$  свидетельствуют о возрастных изменениях параметров подвисочной ямки.

Помимо возрастных изменений подвисочной ямки, были зафиксированы индивидуальные особенности других костных структур, которые во многом определяют костно-мышечные пространства глубокой области лица (табл. 2).

Изменения параметров полости, полученные в результате краниометрических исследований крыловидно-челюстного пространства, выявленные на черепах взрослых людей, представлены в *таблице 3*. При этом следует отметить, что за глубину пространства было принято расстояние между наружной поверхностью латеральной пластинки крыловидного отростка и задним краем ветви нижней челюсти.

Между латеральной и медиальной крыловидными мышцами лежит межкрыловидное пространство (interstitium interpterygjideum), в котором проходят челюстная артерия и нижнечелюстной нерв, а также ушной нерв.

Клетчаточное межкрыловидное пространство проникает вверх и соединяется с височно-крыловидным пространством. Клетчатка межкрыловидного пространства, распространяясь вверх, переходит в височное пространство, а далее по сосудам и нервам доходит до клетчатки крыловидно-небной ямки и в отдельных случаях может соединяться с клетчаткой ретробульбарного пространства. По ходу сосудов и нервов, проходящих через круглое, овальное и остистое отверстия, воспалительный процесс может перейти на твердую оболочку мозга. Как указано в отдельных руководствах, клетчатка межчелюстного пространства вовлекается в воспалительный процесс при заболевании нижних больших коренных зубов.

Содержимое околоушно-жевательной области (regio parotidmassaterica) — околоушная железа и жевательная мышца. На срезах, выполненных методом МРТ, выявлено, что капсула железы значительно варьирует в своем строении, разделяя паренхиму железы на отдельные дольки. Сложное топографо-анатомическое положение железы обусловливает большое разнообразие клинических проявлений при ее патологии. По мнению А.Г. Шаргородского (2001), распространение инфекции возможно вдоль протока околоушной железы из полости рта. Флегмоны данной области чаще всего являются результатом распространения инфекции при периодонтите верхних и нижних больших коренных зубов [5].



риальные) флегмоны. При этом послойное строение тканей области препятствует развитию асимметрии лица.

Строение глубокого клетчаточного пространства, расположенного между лицевым и мозговым черепом, интересует многих специалистов. Оперативное устранение врожденных деформаций верхней челюсти нередко сопровождается серьезными осложнениями.

Комплексные исследования структур, входящих в состав глубокой области лица, по-казали наличие выраженных возрастных и индивидуальных различий, которые находятся в прямой связи с формой черепа.

Знание имеющихся возрастных и индивидуальных закономерностей помогает отличить возможные варианты строения, встречающиеся в норме, от патологии. Полученные данные необходимо учитывать в диагностике и оценке методов предстоящего лечения.

Щека, часть боковой стенки полости рта, содержит слои, лежащие между слизистой оболочкой и кожей. Ее границами служат нижний край скуловой дуги сверху и нижний край основания нижней челюсти снизу. Флегмоны данной области чаще всего становятся результатом распространения инфекции от верхушек корней верхних или нижних больших коренных зубов. В отдельных случаях абсцесс или флегмона щечной области — результат распространения инфекции из подглазничной, околоушно-жевательной областей или из подвисочной ямки.

Мягкие ткани боковой области лица, на уровне щечной области, имеют выраженные возрастные различия. У взрослых толщина подкожной жировой клетчатки в среднем в 2,5 раза тоньше, чем у детей. Заметно отличается и выраженность структуры поверхностной фасции в данном участке.

Между внутренней поверхностью жевательной мышцы и наружной поверхностью ветви челюсти располагается поджевательное клетчаточное пространство. Клетчатка покрывает верхние две трети поверхности ветви нижней челюсти, которая является костной стенкой, отделяющей ее от крыловидно-челюстной полости. При этом толщина клетчатки неодинакова. По направлению к заднему краю ветви толщина клетчатки увеличивается примерно в 2 раза по отношению к слою, лежащему у переднего края ветви. Внутри ветви на МРТ хорошо заметен сосудисто-нервный пучок нижней челюсти и прикрепляющаяся к ее внутренней поверхности медиальная крыловидная мышца.

В отдельных работах (Т.И. Аникина, 1987) поджевательное пространство обозначается как «жевательно-челюстная щель», которая заполнена рыхлой жировой клетчаткой, содержащей сосудисто-нервный пучок к жевательной мышце, и при воспалительных процессах здесь могут возникать так называемые поджевательные (субмассете-

#### Выводы

Таким образом, заключая обзор о строении клетчаточных пространств лица можно сделать вывод, что одно из основных мест скоплений рыхлой жировой клетчатки — боковая стенка полостей лицевого отдела головы. Многослойность стенок, сложность устройства и наличие разнообразного содержимого создают трудности в диагностике и лечении воспалительных заболеваний лица. Знание деталей строения клетчаточных пространств лицевого отдела головы наряду с внедрением в стоматологическую клинику современной диагностической аппаратуры (КТ и МРТ) повысит эффективность хирургического лечения и поможет избежать осложнений.

#### Координаты для связи с авторами:

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

#### **ПОВ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропометрических исследований. М.: Наука, 1964. 448 с.
- Рабухина Н.А., Голубева Г.И., Перфильев С.А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. – М.: Медпресс-информ, 2006. – 127с.
- Робустова Т.Г. Одонтогенные воспалительные заболевания. М.: Медицина, 2006. – 662 с.
- Челюстно-лицевая хирургия: учеб. / Под ред. А.Ю. Дробышева,
   О.О. Янушевича. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 880 с.
- Шаргородский А.Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи: учеб. пособ. для студентов стоматол. фак. мед. вузов, врачей-интернов, клинич. ординаторов и врачей-стоматологов. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 271 с.

www.cathedra-mag.ru 51/

# Потребности онкологических пациентов со стоматологическими заболеваниями в социальных услугах

#### Ассистент А.П. Варуха

Кафедра организации стоматологической помощи, менеджмента и профилактики стоматологических заболеваний СтГМУ (Ставрополь) Минздрава РФ

Доцент **Е.С. Воробцова,** кандидат медицинских наук, профессор кафедры Член-корреспондент РАО, профессор **А.В. Мартыненко,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

Кафедра социальной медицины и социальной работы МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **К.Г. Караков,** доктор медицинских наук, заведующий кафедрой *Кафедра терапевтической стоматологии СтwГМУ (Ставрополь) Минздрава РФ* 

Резюме. Дальнейшее развитие полипрофессионального подхода при оказании медико-социальной помощи лицам с онкозаболеваниями требует анализа состояния и перспектив участия специалистов организаций соцзащиты населения в предоставлении различных видов социальных услуг указанным пациентам. В статье представлены результаты исследования, проведенного среди 164 онкологических пациентов со стоматологическими заболеваниями — жителей Ставропольского края, получающих лечебно-диагностическую и реабилитационную помощь в Ставропольском краевом клиническом онкологическом диспансере. Результаты исследования продемонстрировали, что полипрофессиональный подход при оказании комплексной медикосоциальной помощи онкологическим больным реализуется на практике не в должной мере. В связи с этим актуальной становится задача совершенствования механизмов взаимодействия специалистов организаций систем здравоохранения и социальной защиты населения края для повышения эффективности оказываемой помощи онкологическим больным и их семьям как одного из механизмов повышения качества их жизни.

**Ключевые слова:** социальные услуги; онкологические больные; социальный работник в онкологии; полипрофессиональный подход.

### The needs of oncological patients with dental diseases in social services

#### Assistant Anna Varukha

Department of Organization of Dental Care, Management and Prevention of Dental Diseases of Stavropol State Medical University

Associate Professor **Elena Vorobtsova**, Candidate of Medical Sciences, Professor of the Department

Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Professor **Alexander Martynenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department

Department of Social Medicine and Social Work of MSUMD named after A.I. Evdokimov Professor **Karen Karakov**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department Department of Therapeutic Dentistry of Stavropol State Medical University

Abstract. Further development of a multiprofessional approach in the provision of medical and social assistance to people with cancer requires an analysis of the state and prospects for the participation of specialists from social protection organizations in the provision of various types of social services to these patients. The article presents the results of a study conducted among 164 oncological patients with dental diseases – residents of the Stavropol Territory receiving diagnostic and rehabilitation care in the Stavropol Regional Clinical Oncological Dispensary. The results of the study demonstrated that the multiprofessional approach in providing comprehensive medical and social care to cancer patients is not being implemented in practice to the proper extent. In this regard, the task of improving the mechanisms of interaction between specialists of organizations of healthcare systems and social protection of the

population of the region in order to increase the effectiveness of medical and social assistance provided to cancer patients and their families as one of the mechanisms for improving their quality of life is urgent. **Keywords:** social services; cancer patients; social worker in oncology; multiprofessional approach.

овершенствование системы комплексной медико-социальной помощи больным с онкологическими заболеваниями на разных этапах лечебно-диагностического процесса и последующей реабилитации, включающей стоматологическую помощь, требует изучения нуждаемости данного контингента лиц в различных видах и формах социальных услуг.

Очевидно, что без удовлетворения потребностей таких пациентов в социальной помощи путем оказания различного вида услуг, направленных как на профилактику ухудшения социального функционирования, так и на оказание эффективной поддержки в случае трудной жизненной ситуации, связанной с тяжелым заболеванием, инвалидностью, задача по повышению качества жизни как самих пациентов, так и их семей, трудно выполнима [1, 4, 7, 8, 13, 14].

Как отмечают А.В. Мартыненко [9], Г.А. Новиков [10], Г.Я. Цейтлин [11], Е.А. Черкасова [12], лица, страдающие тяжелыми хроническими, инвалидизирующими, а также неизлечимыми заболеваниями, часто оказываются в трудном положении, обусловленном нарушением не только физического здоровья, но и социального функционирования из-за изменения социального статуса, прерывания коммуникативных связей, общения, перераспределения семейных ролей, ограничений трудовой деятельности, вплоть до полной ее утраты, что ухудшает финансовое положение не только самого больного, но и его семьи [6].

Профилактика и (или) помощь в преодолении социального неблагополучия и, как следствие этого, трудной жизненной ситуации, негативно влияющей на качество жизни, путем предоставления различного вида социальных услуг обусловливает участие на всех этапах лечебнодиагностического процесса и последующей комплексной реабилитации не только специалистов-медиков, но и профессиональных социальных работников [3, 5].

Право граждан России на получение социальных услуг посредством различных форм социального обслуживания (стационарное, полустационарное, на дому), закрепленное Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации», реализуется в Ставропольском крае в соответствии со статьей 8 данного документа, а также закона Ставропольского края от 9 декабря 2014 г. № 114-кз «Об утверждении Перечня социальных услуг, предоставляемых поставщиками социальных услуг в Ставропольском крае» (в ред. закона Ставропольского края от 9 ноября 2016 г. № 102-кз).

Среди разных видов социальных услуг, включенных в данный перечень, особое место занимают социальномедицинские, имеющие как профилактическую (просветительская работа по вопросам формирования здоровьесберегающего поведения для первичной и вторичной превенции онкологических заболеваний), так и патогенетическую направленность (выполнение мероприятий, связанных с организацией ухода и с наблюдением за состоянием здоровья, консультирование по социальномедицинским вопросам, оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи, вызов врача на дом и

др.). Особого внимания заслуживают социально-медицинские услуги, направленные на оказание стоматологической помощи, в том числе зубопротезной, а также на обеспечение техническими средствами медицинской реабилитации. На важность реализации социальной составляющей при оказании медико-социальной помощи стоматологическим больным пожилого и старческого возраста с полной утратой зубов для улучшения качества их жизни указывают в своем исследовании С.Д. Арутюнов, Д.И. Грачев, А.В. Мартыненко [2].

Специфика стоматологических проблем онкологических больных, связанная с характером, особенностями течения, лечения, а также с ранними и отдаленными последствиями онкозаболеваний, требует особых подходов к оказанию стоматологической помощи этому контингенту. Следует принимать во внимание и тот факт, что включение в реабилитационный процесс стоматологического лечения, особенно протезирования, положительно влияющего на качество жизни, нередко затруднено из-за имеющихся у пациентов социальных проблем, например, ограниченных финансовых возможностей, решение которых без сторонней помощи затруднительно.

В настоящее время в соответствии с Постановлением правительства Ставропольского края от 25 июня 2019 г. № 278-п «Об утверждении краевой программы "Борьба с онкологическими заболеваниями в Ставропольском крае"» (в ред. постановления правительства Ставропольского края от 1 августа 2019 г. № 338-п) в регионе принимаются меры по вторичной профилактике злокачественных новообразований, в том числе путем разработки и внедрения комплексного мультидисциплинарного подхода к реабилитации онкобольных, включающего как медицинскую помощь, так и психосоциальную поддержку.

Организации соцзащиты в Ставропольском крае представлены центрами и стационарными учреждениями социального обслуживания населения, центрами реабилитации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, ресурсными центрами и пр. Но какова степень информированности пациентов с онкологическими заболеваниями, проживающих в Ставропольском крае, о возможности получения социальных услуг в данных организациях? Как соотносятся имеющиеся у них потребности в помощи с фактически оказанными услугами?

Данные вопросы требуют изучения, поскольку от этого во многом зависит эффективность реализации комплексного подхода к оказанию медико-социальной помощи данной категории больных как основы повышения качества их жизни.

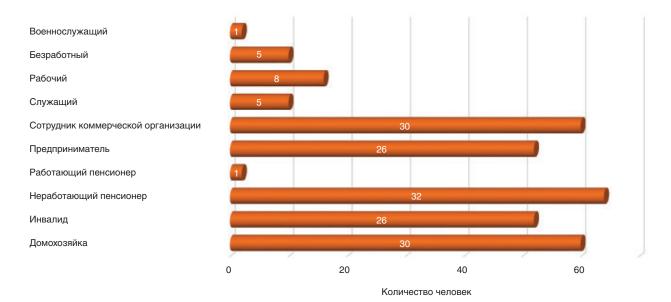
#### Цель исследования

Провести анализ оказываемых социальных услуг онкологическим пациентам со стоматологическими заболеваниями, а также определить нереализованные ими потребностей в таковых.

#### Материалы и методы

Для оценки и сравнения фактически оказанных онкологическим пациентам со стоматологическими заболеваниями социальных услуг с требуемыми ими, но не

www.cathedra-mag.ru 53 /



▲ Рис. 1 Распределение респондентов по социальному статусу

полученными, а также для определения уровня информированности больных о возможностях получения таких услуг в организациях системы социальной защиты населения Ставропольского края, были опрошены 164 пациента, получавших в период с июля 2021 г. по май 2022 г. лечебно-диагностическую помощь или проходивших курс реабилитации на базе Ставропольского краевого клиническиого онкологического диспансера.

Методом исследования стал опрос-анкетирование. Для его проведения была разработана анкета, содержащая 17 вопросов открытого и полузакрытого типа.

#### Результаты и их обсуждение

В исследовании приняли участие 164 пациента 40–67 лет (средний возраст  $-53,43\pm13,26$ ). По полу респонденты распределились следующим образом: мужчины -86 человек (средний возраст  $-55,55\pm12,76$ ), женщины -78 человек (средний возраст  $-51,11\pm13,48$ ).

Две трети опрошенных -125 человек (76,2%) - постоянно проживают в городе, еще треть -39 человек (23,8%) - в сельской местности.

Распределение опрошенных по социальному статусу продемонстрировало, что наибольшие по численности группы составили неработающие пенсионеры, сотрудники коммерческих организаций, домохозяйки и предприниматели, наименьшие – работающие пенсионеры, военнослужащие, рабочие, служащие и безработные. Среди респондентов 26 человек имели статус инвалида (рис. 1).

Уровень образования респондентов можно оценить как высокий, поскольку 40,9% опрошенных имели высшее образование, 38,4% – среднее профессиональное и лишь каждый пятый (20,1%) – среднее.

Тяжелое заболевание всегда требует дополнительных материальных расходов, нередко приводя к трудной жизненной ситуации. Как показали результаты исследования, финансовое положение респондентов было весьма невысоким. Так, каждый десятый опрошенный имел доход на одного члена семьи менее 20 тыс. руб. в месяц, 60,9% респондентов – 20–40 тыс. руб., и лишь четверть опрошенных (27,9%) указали на доход в 50 тыс. руб. и выше. Несмотря на то что каждому онкобольному требу-

ется проведение реабилитационных мероприятий, даже из 26 опрошенных (15,8%), имеющих статус инвалида, на вопрос о наличии разработанной для них индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, утвердительно ответил лишь каждый десятый респондент. Каждый третий среди всех опрошенных (50 чел., 30,5%) не имел представления о такой программе, а 60,4% респондентов вообще затруднились с ответом.

Анализ факта получения социальных услуг показал, что на момент проведения исследования только четвертая часть опрошенных (44 чел., 26,8%) получала их в социальных службах. Среди них большую часть составили те, кому такие услуги были оказаны только в организациях социального обслуживания (32 чел., 72,7%), а каждому пятому (12 чел., 22,3%) — одновременно в этих организациях и в пенсионном фонде.

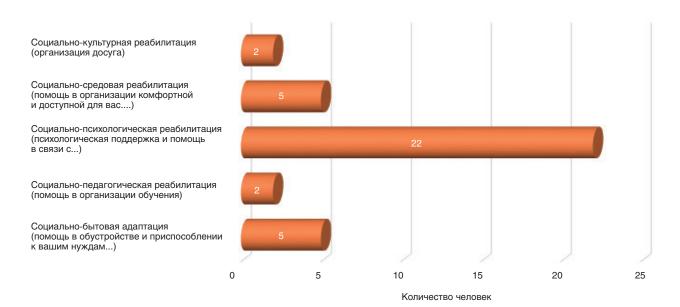
Среди подавляющего большинства, получавших данные услуги, основанием для этого стала инвалидность (38 чел., 96,4%). Более чем у половины из них (25 чел., 56,8%) инвалидность была связана с онкозаболеванием, у каждого пятого (9 чел., 20,5%) — с иным заболеванием, каждому десятому (4 чел., 9,1%) статус инвалида был установлен в детстве.

Среди иных оснований для получения респондентами социальных услуг стал статус пенсионера (7 чел., 11,4%).

Анализ структуры видов полученных опрошенными социальных услуг продемонстрировал ведущие позиции социально-медицинских услуг: контроль за состоянием здоровья, доставка лекарств и т. д. Такие услуги были оказаны почти половине респондентов (21 чел., 47,7%).

Второе место в структуре социальных услуг заняла социально-психологическая поддержка и помощь, которую получил каждый четвертый респондент (11 чел., 25,0%). Социально-бытовыми, а также срочными услугами в виде получения наборов продуктов питания, одежды, обуви и др. пользовались соответственно 6 (13,6%) и 4 (9,1%) респондента. Социально-трудовые услуги (помощь в поиске работы и в трудоустройстве) получили только 2 (4,5%) опрошенных.

Особо следует отметить, что из 44 пациентов, получавших социальные услуги, подавляющее большинство



▲ Рис. 2 Виды проводимой респондентам социальной реабилитации

(36 чел., 81,8%) указали на получение ими услуг по социальной реабилитации. Данные услуги включали преимущественно социально-психологическую поддержку и помощь в связи с онкозаболеванием (22 чел., 61,6%), в значительно меньшей степени – помощь по социальносредовой реабилитации (5 чел., 13,9%) и социально-бытовой адаптации (5 чел., 13,9%), а также по социальнопедагогической (2 чел., 5,5%) и социально-культурной реабилитации (2 чел., 5,5%, рис. 2).

Интерес вызвали ответы на вопрос: «Обращались ли вы за помощью к социальному работнику, если обращались, то как часто?». Оказалось, что более половины респондентов (87 чел., 53%) не обращались за помощью к социальному работнику ни разу. Среди тех, кто обращался за помощью, периодичность обращения для каждого седьмого (24 чел., 14,7%) составляла 1–2 раза в месяц, для каждого четвертого (40 чел., 24%) – менее 1 раза в месяц, и только для 13 респондентов (7,9%) – 1 раз в неделю.

Насколько часто в настоящее время в практике ведения онкобольных в Ставропольском крае реализуется полипрофессиональный подход? Для ответа на этот вопрос респондентов спросили, имели ли место контакты их лечащего врача с социальными работниками по вопросам проведения, например, социальной реабилитации? Количество тех, кто ответил положительно и отрицательно

оказалось практически равным — 29 (17,7%) и 24 человека (14,6%) соответственно. К сожалению, две трети респондентов (111 чел., 67,7%) затруднились с ответом на данный вопрос, что может косвенно свидетельствовать об отсутствии представления у них о профессиональных обязанностях социальных работников, а также о редкой практике взаимодействия различных специалистов, участвующих в данном случае в реабилитации онкобольных.

Несмотря на то что лишь четвертая часть опрошенных пользовалась социальными услугами, заинтересованность участников исследования в получении таковых оказалась крайне высокой. Об этом свидетельствует анализ ответов на вопрос: «Заинтересованы ли вы получать помощь (консультации) по проведению реабилитационных мероприятий у социальных работников?». Желание получать такую помощь выразили практически все респонденты (158 чел., 96,4%).

Опрашиваемые назвали и наиболее предпочтительные основания для получения помощи (консультации) социальных работников (таблица).

Результаты проведенного исследования показали, что, несмотря на закрепление в реализуемой с 2019 г. программе «Борьба с онкологическими заболеваниями в Ставропольском крае» задачи по разработке и внедрению комплексного подхода в реабилитации пациентов

#### ▼ Предпочтительные для респондентов причины для обращения за помощью к социальным работникам

Наиболее предпочтительные причины для получения помощи (консультации) социальных работников	n	%
Взаимодействие с членами семьи и ближайшим окружением в связи с особенностями заболевания	11	6,71
Оказание психологической помощи	26	15,85
Оказание помощи по трудовому и бытовому устройству	3	1,83
Оказание психологической помощи членам семьи	1	0,61
Предоставление информации о льготах и о мерах социальной поддержки в связи с заболеванием и/или инвалидностью	117	71,34

www.cathedra-mag.ru 55 /

со злокачественными новообразованиями на основе мультидисциплинарного подхода, включающего помимо медицинского компонента комплексные программы психосоциальной поддержки, в настоящее время потребности данной категории больных в социальных услугах при непосредственном участии социальных работников реализуются не в должном объеме. Лишь треть опрошенных отметила получение социальных услуг преимущественно в центрах социального обслуживания Ставропольского края. При этом спектр оказываемых ими услуг ограничен социально-медицинскими и социально-психологическими.

В то же время получать социальные услуги выразили желание практически все участники исследования. По мнению респондентов, спектр предоставляемых им социальных услуг должен быть более разнообразным и включать в первую очередь информацию о льготах и о мерах социальной поддержки в связи с заболеванием и/или инвалидностью, а также социально-психологические услуги в виде психологической помощи. Важно отметить, что не в меньшей степени, по мнению респондентов, в помощи социальных работников и психологов нуждаются члены семьи и ближайшее окружение больного.

Участники исследования считают необходимым участие социальных работников в проведении реабилитации, особенно в мероприятиях социальной направленности.

В отношении каждого лица, признанного в установленном порядке инвалидом, должна быть разработана индивидуальная программа реабилитации и абилитации. Однако таковая разработана менее чем для половины респондентов, имеющих статус инвалида. Подавляющее же большинство опрошенных пациентов о существовании программы вообще не знало.

Реализация на практике полипрофессионального подхода к оказанию помощи онкобольным предусматривает взаимодействие специалистов-медиков со специалистами немедицинского профиля, включая социальных работников. Но, по данным проведенного исследования, менее пятой части опрошенных указало на взаимодействие их лечащего врача и социального работника.

#### Выводы

Таким образом, результаты исследования позволяют констатировать, что в рамках реализации программы «Борьба с онкологическими заболеваниями в Ставропольском крае» предстоит дальнейшая работа по внедрению в деятельность центров амбулаторной онкологической помощи мультидисциплинарного подхода в диагностике и лечении пациентов со злокачественными новообразованиями, а также в динамическом наблюдении за ними. Остаются нереализованными потребности онкобольных в социальных услугах, оказываемых специалистами организаций системы социальной защиты Ставропольского края, не в должной мере осуществляется взаимодействие специалистов по социальной работе с врачами-онкологами.

В связи с этим, задача по повышению качества жизни онкобольных актуализирует проблему оказания социальных услуг онкобольным, дальнейшего совершенствования механизмов взаимодействия специалистов организаций систем здравоохранения и социальной защиты населения Ставропольского края для повышения эффективности оказываемой медико-социальной помощи данному контингенту больных и их семьям.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (919) 735-36-63, postmaster@stgmu.ru — Варуха Анна Петровна; +7 (916) 503-32-35 — Воробцова Елена Сайдзяновна; +7 (985) 993-42-44 — Мартыненко Александр Владимирович; +7 (962) 446-60-00 — Караков Карен Григорьевич

#### **ПОВ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Арутюнов С.Д., Агапов В.С., Даллакян В.Ф. с соавт. Реабилитация больных с дефектами верхней челюсти лечебными аппаратами на дентальных имплантатах. Институт стоматологии, 2003, № 4 (21). С. 42–43.
- Арутюнов С.Д., Грачев Д.И., Мартыненко А.В. Медико-социальная работа с лицами пожилого и старческого возраста с полным отсутствием зубов. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2021, № 2. С. 509–513.
- Арутюнов С.Д., Кицул И.С., Абрамович А.М. Анализ факторов, влияющих на качество жизни стоматологических ортопедических больных. – Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2005. № 2. – С. 53–54.
- Арутюнов А.С., Кицул И.С., Арутюнов С.Д. с соавт. Методические основы изучения качества жизни больных с челюстно-лицевыми дефектами. Росс. стоматологич. журн., 2009, № 3. С. 51–54.
- Арутюнов А.С., Кицул И.С., Седракян А.Н. с соавт. Качество жизни онкологических больных после ортопедической стоматологической реабилитации. – Вестн. РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2010, № 2 (80). – С. 29–37.
- 6. Арутюнов С.Д., Поляков Д.И., Муслов С.А. с соавт. Исследование качества жизни с помощью специфического опросника ql раег пациентов после протетической реконструкции ушной раковины. Клинич. стоматология, 2021, № 1 (97). С. 160–164.
- 7. Арутюнов А.С., Шанидзе З.Л., Царева Е.В. с соавт. Особенности ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов и послеоперационными дефектами верхней челюсти онкологического генеза. Стоматология, 2018, № 1. С. 54–58.
- Макаревич А.А. Качество жизни челюстно-лицевых онкологических больных после ортопедической стоматологической реабилитации. – Автореф. канд. дисс., М.: МГМСУ, 2009. – 168 с.
- Мартыненко А.В. Медико-социальная работа: теория, технологии, образование. – М.: Наука, 1999. – 240 с.
- 10. Новиков Г.А., Рудой С.В., Вайсман М.А. с соавт. Роль и место социальной и психологической поддержки при оказании паллиативной медицинской помощи пациентам: результаты эпидемиологического исследования. Паллиативная медицина и реабилитация, 2021. №1. С. 5–10.
- 11. Цейтлин Г.Я., Сидоренко Л.В., Володин Н.Н. с соавт. Организация медицинской и психолого-социальной реабилитации детей и подростков с онкологическими и гематологическими заболеваниями. Росс. журн. детской гематологии и онкологии, 2014, № 3. С. 59–65.
- 12. Черкасова Е. А., Кром И. Л., Новичкова И. Ю. Медико-социологическое обоснование реабилитации онкологических больных. – Современные проблемы науки и образования, 2013, №2 – С. 447
- 13. Шмеркевич А.Б. Социальные риски онкологических заболеваний: междисциплинарная интерпретация / Теория и практика приоритетных научных исследований // Сб. науч. тр. по матер. межд. науч.-практич. конф. Смоленск: Новаленсо, 2016. С. 72–75.
- 14. Shanidze Z.L., Muslov S.A., Arutyunov A.S. et al. Biomechanical approach to dental orthopedic treatment of patients with postoperative defect of the upper jaw. Rus. J. Biomec., 2020, v. 24, № 1. P. 23–32; doi: 10.15593/RJBiomech/2020.1.03.



## Современные материалы для фиксации ортодонтических конструкций



# HIGH Q BOND BAND. HIGH Q BOND BRACKET. HIGH Q BOND RETAINER.

CMCLXP(

123308, г. Москва, Новохорошевский проезд 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, www.medenta.ru

#### Оценка результатов лечения с применением дентальных имплантатов у пациентов в стадии ремиссии онкологических заболеваний

Профессор Э.А. Базикян, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Ассистент В.В. Аришкова, кандидат медицинских наук Кафедра хирургии полости рта МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. Пациентам в стадии ремиссии онкологических заболеваний челюстно-лицевой области, прошедшим комплексное или комбинированное лечение, требуется детальный подход на этапе планирования и проведения операции дентальной имплантации для профилактики ранних и поздних послеоперационных осложнений. Обследовано две группы пациентов, нуждающихся в дентальной имплантации. Проведены клинические, рентгенологические, лабораторные исследования, проанализированы данные и выполнена сравнительная оценка результатов основной и контрольной групп. Полученные данные демонстрируют, что химиолучевая терапия в анамнезе не является абсолютным противопоказанием к лечению с использованием дентальных имплантатов. Показатели успешности остеоинтеграции у пациентов в стадии ремиссии сопоставимы с показателями пациентов группы контроля. Данное исследование позволяет повысить эффективность хирургического лечения лиц с частичным или полным отсутствием зубов после прохождения курсов лучевой и химиотерапии, что позволяет значительно улучшить жевательную функцию, качество жизни и минимизировать негативные психологические последствия от предыдущего ле-

Ключевые слова: дентальная имплантация; стоматологическая реабилитация; химиотерапия; лучевая терапия.

#### **Evaluation of the results of treatment with the use of dental** implants in patients in remission of oncological diseases

Professor Ernest Bazikyan, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department, Honored Doctor of Russian Federation

Assistant Vladlena Arishkova, Candidate of Medical Sciences Department of Oral Surgery of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Abstract. Patients in remission of oncological diseases of the maxillofacial region who have undergone complex or combined treatment require a detailed approach at the stage of planning and performing dental implant surgery in order to prevent early and late postoperative complications. MTwo groups of patients requiring dental implantation were examined. Clinical, radiological, laboratory studies were carried out, data were analyzed and a comparative assessment of the results of the main and control groups was carried out. The data obtained demonstrate that a history of chemoradiotherapy is not an absolute contraindication to treatment with dental implants. The success rates of osseointegration in patients in remission are comparable to those of patients in the control group. This study improves the effectiveness of surgical treatment of patients with partial or complete absence of teeth after undergoing radiation and chemotherapy courses, which allows patients to significantly improve chewing function, quality of life and minimize the negative psychological consequences of previous treatment.

Keywords: dental implantation; dental rehabilitation; chemotherapy; radiation therapy.

ирургическое лечение пациентов в стадии ремиссии онкологических заболеваний с приобретенными дефектами зубных рядов – актуальная задача современной стоматологии. Значимость проблемы возрастает в связи с увеличением хирургические манипуляции, лучевую и химиотерапию,

количества больных, перенесших комплексное и комбинированное лечение злокачественных новообразований челюстно-лицевой области.

Терапия злокачественных опухолей, включающая в себя

оказывает повреждающее действие на ткани слизистой оболочки полости рта, слюнные железы и костную ткань. Среди главных проявлений дистрофических процессов в зубочелюстной системе: угнетение васкуляризации, прогрессирующая гипоксия, резорбция и атрофия кости, нарушение ее физиологической перестройки, явления остеопороза. Это приводит к снижению способности костной ткани к остеоинтеграции, а мягких тканей – к эффективной регенерации [1, 2, 10].

Оптимальные планы лечения должны включать как восстановление функциональной эффективности, так и эстетический компонент. Однако, как показывает практика, комплексная реабилитация таких пациентов не поставлена на поток из-за опасения тяжелых местных послеоперационных осложнений вследствие изменения свойств поврежденных тканей [6]. Именно поэтому в настоящее время основной метод лечения – классическое протезирование. Традиционные ортопедические конструкции в подобных специфических клинических ситуациях часто демонстрируют неэффективность, малофункциональность, неэстетичность [3, 7].

Дентальная имплантация — альтернативное и перспективное решение задачи ортопедического лечения пациентов с онкологическими заболеваниями в анамнезе, отвечающее возрастающим функциональным и эстетическим требованиям. По данным литературы, результаты успешности варьируются от 78 до 98% [4, 5, 8, 9]. Использование дентальных имплантатов предпочтительнее как для несъемного протезирования, так и для опоры съемных конструкций.

#### Цель исследования

Определить возможности проведения и повысить эффективность дентальной имплантации у пациентов после лучевой и химиотерапии.

#### Материалы и методы

Исследование одобрено Комитетом по этике при МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Участников исследования поделили на 2 группы по 30 человек в каждой. Основная группа включала 66% пациентов женского пола, 34% — мужского, средний возраст составил 42 года. В контрольной группе — 70% пациентов женского пола, 30% — мужского, средний возраст — 46 лет.

В основной группе 18 пациентов подвергались хирургическому вмешательству по поводу удаления злокачественных новообразований нижней челюсти, верхней челюсти, глотки, гортани, языка и т. д. Всем пациентам основной группы проводилось комбинированное лечение, включавшее лучевую и химиотерапию. Суммарная очаговая доза (СОД) дистанционной лучевой терапии составила 38–70 Гр. В лекарственную терапию входили следующие препараты: циклофосфан 1200 мг/сут, цисплатин 150–200 мг/сут, винкристин 2 мг/сут, таксотер 150 мг/сут, 5-фторурацил 1000–2000 мг/сут, доцетаксел 110 мг/сут. Минимальный срок от окончания лечения основного заболевания до установки дентальных имплантатов составил 6 мес. Дополнительных процедур по увеличению объема костной ткани проведено не было.

Для устранения дефектов зубных рядов у пациентов в стадии ремиссии онкологических заболеваний применяли современные линейки имплантатов нескольких фирм. В общей сложности было установлено 82 имплантата в основной группе и 73 – в контрольной. Установка имплан-

татов проходила согласно протоколу, рекомендуемому производителем, под местной анестезией. Все пациенты получали антибиотикотерапию в течение одного дня предоперативно и 6 дней постоперативно. Далее придерживались стандартного общепринятого двухэтапного протокола с периодом от установки до раскрытия имплантата 3–4 мес на нижней челюсти и 5–6 мес — на верхней. Затем 50 пациентам были установлены несъемные конструкции, 10- съемные на балочной фиксации.

Для определения качества остеоинтеграции помимо клинических и рентгенологических исследований использовали аппаратный метод частотно-резонансного анализа для неинвазивной оценки стабильности имплантатов. Все установленные имплантаты превышали отметку 58 единиц, что считается приемлемым диапазоном.

Пациентов приглашали на осмотр на следующий день после операции, а также на 3-и и 7-е сут. Далее — раз в месяц в течение полугода, затем раз в 6 мес. Оценивали состояние костной ткани и мягких тканей полости рта с использованием клинических, лабораторных и рентгенологических методов.

Гистоморфометрический анализ для получения сведений о структуре костной ткани, об архитектонике костного мозга и для выявления имеющихся отклонений от нормы осуществляли посредством трепан-биопсии в процессе формирования ложа под имплантат.

Методы ортопантомографии и конусно-лучевой компьютерной томографии применяли для определения состояния костной ткани челюстей и получения данных о ее микроархитектонике. Рентгенологическое обследование проводили для мониторинга любой потери объема костной ткани в области имплантатов.

#### Клинический случай

Пациент В., 50 лет. Диагноз: *«рак ротоглотки»*, состояние после комбинированного лечения в 2017 г. Проведена лучевая терапия (СОД 50 Гр), 2 курса химиотерапии по схеме: таксотер 150 мг, цисплатин 150 мг, 5-фторурацил 2000 мг. Отмечено частичное вторичное отсутствие зубов на нижней челюсти. Пациенту было установлено 7 дентальных имплантатов. Объем костной ткани достаточный по ширине и высоте *(рисунок)*.

#### Результаты и их обсуждение

Из 30 пациентов основной группы у 15 имелись включенные дефекты зубных рядов, у 19 — концевые. Установлен 21 имплантат на верхней челюсти, 61 — на нижней. В конт-









▲ Этапы установки дентальных имплантатов пациенту В.

www.cathedra-mag.ru 59 /

рольной группе установили 30 имплантатов на верхней челюсти, 43 — на нижней, при 21 включенном дефекте и 13 концевых.

Лабораторные анализы в обеих группах были в пределах возрастной нормы.

На компьютерных томограммах пациентов группы контроля признаков патологии не обнаружено. Результаты КЛКТ основной группы были вариабельны. У части обследуемых выявлено некоторое нарушение микроархитектоники костной ткани, выражавшееся в некритичном истончении кортикальных пластинок. В губчатой кости при этом определялись частично не связанные между собой узкие костные трабекулы.

Гистоморфометрический анализ костной ткани альвеолярных отростков группы контроля соответствовал норме зрелой ткани либо текущей перестройке костной ткани с признаками продолжающегося поднадкостничного остеотенеза.

Костная ткань пациентов основной группы в случае несоответствия норме имела кортикальную пластинку слоистого строения с широкими сливающимися гаверсовыми каналами. Наружная поверхность с частично сохраненной надкостницей, поверхностные слои со зрелым пластинчатым костным веществом. Внутренняя поверхность каналов гладкая. Линии склеивания развитые, нерегулярные, иногда с переменным направлением хода, ломаными линиями. Лакуны содержат остеоциты. Внутреннее пространство каналов заполнено ретикулярной стромой костного мозга с включением адипоцитов. Лакуны содержат остеоциты. Гистоморфометрическое исследование выявило не критичное, но статистически значимое снижение уровня репаративного остеогенеза, выражающееся в замедлении как образования костной ткани, так и ее резорбции.

Послеоперационную регенерацию мягких тканей у пациентов основной и контрольной групп сравнивали на основании следующих признаков: жалобы больного на самостоятельную боль в области операционного поля, наличие отека и гиперемии в этом участке, наличие боли при пальпации, сроки полной регенерации. Сроки восстановления у пациентов первой группы оказались несколько увеличены по всем показателям.

Исследование проводили для повышения процента успешности дентальной имплантации у пациентов в стадии ремиссии онкозаболеваний, минимизации рисков послеоперационных осложнений и оптимизации процесса хирургических стоматологических вмешательств как составной части комплексной реабилитации.

Согласно данным настоящего эксперимента, потеря объема костной ткани в области установленных имплантатов в основной группе в период наблюдения составила 0,2–0,4 мм. Эти результаты не противоречат многочисленным подобным работам с участием пациентов, не входящих в группы риска, в которых отмечалась начальная потеря костного объема до 1,5 мм в течение первых 12 мес и 0,1–0,2 мм в последующие годы.

Ранее проведенные исследования привели к заключению, что имплантаты, установленные в альвеолярную кость после химиолучевого лечения, имеют более высокую интенсивность отторжения по сравнению с группой контроля (при СОД выше 50 Гр). Эти показатели не совпадают с результатами данной работы, так как СОД основной группы составила 38–70 Гр, а показатели успешности сопоставимы с показателями пациентов группы контроля. Причиной успешности настоящего исследования послу-

жило строгое соблюдение протоколов операций и рекомендаций, предложенных производителем, использование современных имплантационных систем, минимально инвазивные хирургические методики, исключение из исследования пациентов с вредными привычками, соблюдение сроков и этапности процедур.

Фактором отсутствия выраженных осложнений в ходе данного исследования стало строгое соблюдение алгоритма работы с пациентами данной группой, что включало учет суммарной очаговой дозы лучевой терапии (исключение из исследования пациентов с СОД>70 Гр), количество курсов химиотерапии и тип химиопрепаратов (исключение из исследования пациентов с терапией парентеральными бисфосфонатами), время, прошедшее после лечения основного заболевания (не менее 6 мес для нормализации адекватного кровообращения в интересующей зоне), локализацию планируемой дентальной имплантации относительно тканей, попавших в фокус облучения.

#### Вывод

На основании анализа литературы и результатов, полученных в ходе данного исследования разработан алгоритм, позволяющий повысить эффективность хирургического стоматологического лечения пациентов в стадии ремиссии онкологических заболеваний.

#### Координаты для связи с авторами:

prof.bazikian@gmail.com— Базикян Эрнест Арамович; +7 (905) 552-51-27, vladlena1121@mail.ru — Аришкова Владлена Владиславовна

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Базикян Э.А., Лабис В.В. Иммунологические аспекты механизма остеоинтеграции дентальных имплантатов. – Медицина критических состояний. 2013. № 2. – С. 59–63.
- Базикян Э.А., Смбатян Б.С. Направленная тканевая регенерация в дентальной имплантологии. – Клинич. стоматология, 2008, № 3 (47). – С. 42–48.
- Борисова Е.Н. Последствия полной и частичной утраты зубов в повседневной жизни людей пожилого и старческого возраста. – Клинич. геронтология, 2001, № 9. – С. 32–37.
- Гветадзе Р.Ш., Безруков В.М., Матвеева А.И. Применение денситометрической радиовизиографии для оценки результатов дентальной имплантации. – Стоматология, 2000, № 79 (5). – С. 23–30.
- Гончаров И.Ю., Базикян Э.А., Ушаков А.И. Повышение эффективности эндодонтооссальной и эндооссальной имплантации с использованием гидроксиапола. Стоматология, 1996, № 75 (5). С. 42–44.
- 6. Жарков О.А., Матякин Е.Г., Задеренко И.А. с соавт. Хирургическое лечение больных с остаточными и рецидивными опухолями после радикальных курсов химиолучевой терапии рака глотки. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2009, № 20 (3). С. 28–30.
- Кирсанова С.В., Базикян Э.А., Гуревич К.Г. с соавт. Оценка эффективности ортопедического лечения пациентов с применением критериев качества жизни. Медицина критических состояний, 2008, № 1. С. 35–37.
- Перова М.Д. К вопросу о профилактике деструкции околоимплантатных тканевых структур. – Новое в стоматологии, 1999, No. 2 – С 33-41
- Blair S.L., OShea K.E., Orr R.K. Surgeon variability in treating nonpalpable breast cancer: surgical oncology as a value-added specialty. – Ann Surg. Oncol., 1998, v. 5 (1). – P. 28–32.
- Lalla R.V., Brennan M.T., Schubert M.M. Oral complications of cancer therapy. – Pharmac. Therap. Dent., 2011, v. 6. – P. 97–98.

## MEDENTA INSTRUMENTS CO



## Система Раббер Дам

STOP COVID-19

Бескомпромиссная защита от перекрестной инфекции Защитите себя и вашего пациента!





Генеральный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

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

## **Адаптация и валидация анкеты для** оценки пациентом коммуникативных навыков врача

Профессор **Е.Ю. Васильева,** доктор педагогических наук, заведующая кафедрой Кафедра педагогики и психологии СГМУ (Архангельск) Минздрава  $P\Phi$  Доцент **Л.Н. Кузьмина,** кандидат медицинских наук

Доцент Г.Ф. Оводова, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии СГМУ (Архангельск) Минздрава РФ

**Резюме.** Оценка коммуникативных навыков врачей пациентами — это возможность оценки качества подготовки специалистов к медицинской деятельности и средство непрерывного совершенствования взаимодействия врача с пациентом. Цель исследования — перевести, адаптировать и валидировать анкету оценки пациентом коммуникативных навыков врача для дальнейшего использования в ходе обучения профессиональному общению в медицинском вузе. Предложенная анкета — релевантный инструмент для оценки коммуникативных навыков обучающихся со стороны стандартизированного пациента — может быть использована в ходе подготовки студентов медицинского вуза к профессиональному общению.

**Ключевые слова:** оценка; врач; пациент; коммуникативные навыки; навыки межличностного общения; анкета; стандартизированный пациент.

### Adaptation and validation of the questionnaire for patient assessment of doctor's communication skills

Professor **Elena Vasilyeva,** Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department Department of Pedagogy and Psychology of Northern State Medical University (Arkhangelsk) Associate Professor **Ludmila Kuzmina,** Candidate of Medical Sciences Associate Professor **Galina Ovodova,** Candidate of Medical Sciences Department of Therapeutic Dentistry of Northern State Medical University (Arkhangelsk)

**Abstract.** Evaluation of the communication skills of doctors by patients is an opportunity to assess the quality of training of specialists for medical activities and a means of continuous self-improvement of the interaction between a doctor and a patient. The purpose of the study is to translate, adapt and validate a questionnaire for assessing the patient's communication skills of a doctor for further use in the course of training in professional communication at a medical university. The proposed questionnaire is a relevant tool for assessing the communication skills of students from the side of a standardized patient and can be used in the course of teaching students about professional communication in a medical school. **Keywords:** assessment: doctor: patient: communication skills: interpersonal skills: guestionnaire: stan-

бщение с пациентами — важный клинический навык для врача, включающий опрос для оформления истории болезни, разъяснение диагноза и прогноза заболевания, предоставление инструкций и сведений, необходимых для получения информированного согласия на прохождение диагностических, терапевтических и хирургических вмешательств.

dardized patient.

Оценка восприятия пациентами коммуникативных навыков выпускников медицинских вузов, например, в процедурах первичной аккредитации специалистов или в первичной специализированной аккредитации, либо в первые годы их клинической практики может служить индикатором качества подготовки в медицинском вузе и оценки качества медицинской помощи. Однако инструмента для оценок такого рода в российской научной литературе не обнаружено. В зарубежных исследованиях и в медицин-

ском образовании широко используется анкета, предложенная Американским советом по внутренним болезням (АВІМ), штат Нью-Йорк. Анкета используется для процедур обучения, аттестации учащихся и лицензирования врачей  $[5,\ 7,\ 8]$ .

#### Цель исследования

Перевести, адаптировать и валидировать анкету оценки пациентом коммуникативных навыков врача для обучения профессиональному общению в медицинском вузе.

#### Материалы и методы

Возможность для оценки стандартизированным пациентом (СП) коммуникативных навыков врача была реализована 2, 5 и 6 июня 2022 г. на базе Федерального аккредитационного центра (Архангельск) в ходе процедуры

первичной аккредитации специалистов (выпускников стоматологического факультета Северного государственного медицинского университета) на этапе оценки практических навыков на станции «Разъяснение информации пациенту» [4].

Анкета для пациента была переведена на русский язык в соответствии с международными рекомендациями по кросс-культурной адаптации опросников: перевод, синтез, обратный перевод, рецензирование экспертом в области медицинского образования, проведение пилотного анкетирования [6]. Поскольку пилотное анкетирование пациентов показало отсутствие проблем в понимании критериев оценки, версия анкеты была признана окончательной и использовалась в данном исследовании.

#### Анкета «Инструмент для оценки пациентами коммуникативных навыков обучающегося (врача)»

Как это было. Врач:

- 1 Рассказывал вам все. Был правдивым, искренним и откровенным. Не скрывал информацию, которую вам следовало знать.
- 2 Тепло вас приветствовал, предпочитал называть вас по имени. Был дружелюбен и никогда не был раздражительным или грубым.
- 3 Обращался с вами как с равным. Никогда не говорил с вами свысока или как с ребенком.
- 4 Слушал внимательно. Задавал точные вопросы. Не прерывал вас, пока вы говорили.
- 5 Проявлял к вам интерес как к личности. Не показывал, что ему скучно. Не игнорировал то, что вам нужно было сказать.
- 6 Обсуждал с вами варианты, спрашивал ваше мнение, предлагал выбор и помогал вам решить, что делать.
- 7 Поощрял вас задавать вопросы. Отвечал на них четко, никогда не избегал вопросов или возможности дать полную информацию.
- 8 Объяснял, что вам надо знать о ваших проблемах, как и почему они появились и чего ожидать в будущем.
- 9 Использовал слова, которые вы можете понять, когда рассказывал о ваших проблемах и плане лечения. Объяснял любые технические и медицинские термины на понятном языке [1].

Стандартизированного пациента просили оценить коммуникативные действия каждого аккредитуемого специалиста на основе заполнения анкеты по пятибалльной шкале Лайкерта (1 – «плохо», 2 – «удовлетворительно», 3 – «хорошо», 4 – «очень хорошо», 5 – «отлично»).

В электронную базу данных вносили отметки коммуникативных навыков аккредитуемых стандартизированным пациентом после выполнения ими задания на станции «Разъяснение информации пациенту». Выборка рандомная (35 респондентов).

В роли стандартизированного пациента выступала женщина 23 лет, которая не была знакома с аккредитуемыми и не имела о них никакой информации.

В ходе исследования определяли содержательную валидность анкеты и внутреннюю согласованность ее вопросов по коэффициенту а Кронбаха.

Статистический анализ проводили с помощью электронных таблиц Microsoft Excel с надстройкой Analysis ToolPak и встроенной программой анализа данных AtteStat (версия 13.2, автор И.П. Гайдышев). При определении понятий оценки и отметки исходили из того, что оценка - это процесс оценивания, а отметка - результат процесса (в баллах) [2, 3].

#### Результаты и их обсуждение

Переведенный на русский язык и адаптированный вариант анкеты показал хорошую структурную, связанную с критериями достоверность и надежность внутренней согласованности: коэффициент а Кронбаха = 0,87. Анализ структуры отметок СП по вопросам анкеты представлен в таблице 1.

Структуры отметок стандартизированной пациентки по вопросам анкеты статистически значимо различаются. При этом доля отметок «5» в блоках 1–5 превышает 50%, а в блоках 6-9 эта доля ниже 50%. Доля отметок «2» в блоках 1-5 варьирует от 0,0 до 2,9%, а в блоках 6-9- от 5,7 до 25,7%. Таким образом, в ходе исследования была обнаружена явная неоднородность структуры анкеты. Вероятно, это можно объяснить ее двухфакторной структурой: вопросы 1-5 направлены на оценку качеств межличностного взаимодействия врача (внимательность, вежливость и

▼ Таблица 1 Структуры отметок стандартизированной пациентки по вопросам анкеты, %

	Отметка, абс. (%)							
«1»	«2»	«3»	« <b>4</b> »	«5»	Всего			
0 (0,0)	0 (0,0)	3 (8,6)	10 (28,6)	22 (62,8)	35 (100,0)			
1 (2,9)	0 (0,0)	5 (14,3)	6 (17,1)	23 (65,7)	35 (100,0)			
0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (31,4)	24 (68,6)	35 (100,0)			
0 (0,0)	0 (0,0)	4 (11,4)	13 (37,1)	18 (51,5)	35 (100,0)			
0 (0,0)	1 (2,9)	5 (14,3)	10 (28,6)	19 (54,2)	35 (100,0)			
0 (0,0)	7 (20,0)	10 (28,6)	8 (22,8)	10 (28,6)	35 (100,0)			
0 (0,0)	2 (5,7)	11 (31,4)	5 (14,3)	17 (46,8)	35 (100,0)			
1 (2,9)	9 (25,7)	9 (25,7)	5 (14,3)	11 (31,4)	35 (100,0)			
1 (2,9)	9 (25,7)	10 (28,6)	3 (8,6)	12 (34,2)	35 (100,0)			
3 (1,0)	28 (8,9)	57 (18,1)	71 (22,5)	156 (49,5)	315 (100,0)			
	0 (0,0) 1 (2,9) 0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 1 (2,9) 1 (2,9) 3 (1,0)	0 (0,0)     0 (0,0)       1 (2,9)     0 (0,0)       0 (0,0)     0 (0,0)       0 (0,0)     0 (0,0)       0 (0,0)     1 (2,9)       0 (0,0)     7 (20,0)       0 (0,0)     2 (5,7)       1 (2,9)     9 (25,7)       1 (2,9)     9 (25,7)       3 (1,0)     28 (8,9)	0 (0,0)       0 (0,0)       3 (8,6)         1 (2,9)       0 (0,0)       5 (14,3)         0 (0,0)       0 (0,0)       0 (0,0)         0 (0,0)       0 (0,0)       4 (11,4)         0 (0,0)       1 (2,9)       5 (14,3)         0 (0,0)       7 (20,0)       10 (28,6)         0 (0,0)       2 (5,7)       11 (31,4)         1 (2,9)       9 (25,7)       9 (25,7)         1 (2,9)       9 (25,7)       10 (28,6)         3 (1,0)       28 (8,9)       57 (18,1)	0 (0,0)       0 (0,0)       3 (8,6)       10 (28,6)         1 (2,9)       0 (0,0)       5 (14,3)       6 (17,1)         0 (0,0)       0 (0,0)       0 (0,0)       11 (31,4)         0 (0,0)       0 (0,0)       4 (11,4)       13 (37,1)         0 (0,0)       1 (2,9)       5 (14,3)       10 (28,6)         0 (0,0)       7 (20,0)       10 (28,6)       8 (22,8)         0 (0,0)       2 (5,7)       11 (31,4)       5 (14,3)         1 (2,9)       9 (25,7)       9 (25,7)       5 (14,3)         1 (2,9)       9 (25,7)       10 (28,6)       3 (8,6)         3 (1,0)       28 (8,9)       57 (18,1)       71 (22,5)	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			

63 / www.cathedra-mag.ru

Вопросы анкеты	Отметки, абс. (%)					
риприсы апксты	«4»–«5»	«З» и ниже	Bcer	o (%)		
1-5	156 (89,1)	19 (10,9)	175 (1	100,0)		
6-9	71 (50,7) 69 (49,3) 140		140 (	100,0)		
Итого	227 (72,1)	315 (	100,0)			
Показатели	Точный критерий Фишера = 3,6Е-14					
Отношение шансов, стандартная ошибка			8,0±	2,36		
Нижняя и верхняя границы 95% доверительного интервала			4,47	14,25		

▼ Таблица 2 Частота выставления стандартизированной пациенткой высших отметок вопросам анкеты 1-5 и 6-9

т. п.), а вопросы 6–9 относятся к оценке коммуникативных навыков на таких этапах медицинской консультации, как разъяснение информации пациенту, планирование обследования и лечения.

В отличие от российской литературы, где пока нет четкого и однозначного определения коммуникативной компетентности врача, в зарубежных источниках она трактуется как сложный интегрированный феномен, включающий коммуникативные навыки и навыки межличностного общения [7].

Коммуникативные навыки — это профессиональное поведение и выполнение конкретных задач, таких как получение истории болезни, объяснение диагноза и прогноза, предоставление терапевтических инструкций и консультирование пациента.

Навыки межличностного общения оказывают влияние на другого человека, например, способствуют снижению тревоги или установлению доверительных отношений [7, 8].

Для подтверждения тезиса о двухфакторной структуре анкеты, позволяющей пациенту оценивать две составляющие коммуникативной компетентности, структуры вопросов 1–5 и 6–9 были проанализированы по отдельности. В результате установлено, что структуры каждой из полученных подтаблиц однородны (критерий Кульбака = 9,77; степеней свободы – 16; р>0,05; критерий Кульбака = 8,78; степеней свободы – 12; р>0,05 соответственно). Очевидно, что выделение двух разделов в анкете в содержательном аспекте, то есть для оценки навыков межличностного общения и коммуникативных навыков, необходимых для этапа разъяснения информации пациенту, повышает потенциал анкеты как оценочного инструмента коммуникативной компетентности врачей со стороны пациента.

Анализ частоты выставления СП высших отметок («4» и «5») относительно вопросов 1–5 и 6–9 показал, что количество высших отметок по вопросам 1–5 анкеты составило 156 ( $89,1\pm2,36\%$ ), по вопросам 6–9 – 71 ( $50,7\pm4,23\%$ ). Шансы на то, что СП выставит респондентам высшие отметки относительно вопросов 1–5 анкеты в  $8,0\pm2,36$  раза выше, чем шансы на то, что высшие отметки будут выставлены по вопросам 6–9 (maбn. 2). Возможно, это свидетельство недостаточной системной подготовки будущих врачей в области общения с пациентом.

Как видно из таблицы 2, СП сравнительно высоко оценила навыки межличностного общения аккредитуемых и значительно ниже коммуникативные навыки, необходимые для разъяснения и обсуждения информации с пациентом.

#### Выводы

Анкета для пациентов (ABIM) была переведена на русский язык и изучена с разных сторон. В ходе пилотного и настоящего исследований не выявлено пациентов-респондентов, которые испытывали затруднения в понимании вопросов анкеты, что характеризует ее как надежный и достоверный инструмент оценки.

Анкета имеет четкую двухфакторную структуру, что позволяет оценивать коммуникативную компетентность, включающую навыки межличностного общения (вопросы 1–5) и коммуникативные навыки (вопросы 1–6). Хороший коэффициент  $\alpha$  Кронбаха (0,87) доказывает надежность внутренней согласованности вопросов анкеты.

Применение анкеты в учебном процессе при обсуждении опыта взаимодействия обучающегося с реальным/стандартизированным пациентом на основе анкетирования и под руководством преподавателя — хорошая возможность совершенствовать коммуникативные навыки в процессе обучения в медицинском вузе.

#### Координаты для связи с авторами:

dr.evasilyeva@gmail.com — Васильева Елена Юрьевна; Admet-y@yandex.ru — Кузьмина Людмила Николаевна; galina\_ovodova@mail.ru — Оводова Галина Федоровна

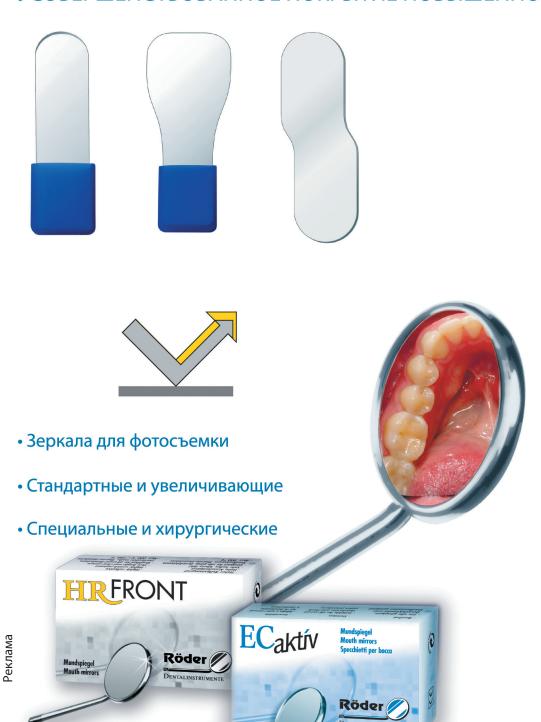
#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Васильева Е. Ю. Коммуникативные навыки (для мед. вузов): учеб. пособ. – М.: КноРус, 2021. – 218 с.
- Гайдышев И. П. Моделирование стохастических и детерминированных систем: руководство пользователя программы AtteStat. Курган: Б.и., 2013. – 496 с.
- **3.** Закс Л. Статистич. оценивание. М.: Статистика, 1976. 598 с.
- 4. Приказ Минздрава России от 22.11.2021 г. № 1081н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»: [электронный ресурс] Режим доступа: ohttp://fmza.ru/docs/polozhenie-ob-akkreditatsii-spetsialistov/
- Barr D.A., Vergun P. Using a new method of gathering patient satisfaction data to assess the effects of organizational factors on primary care quality. Jt. Comm. J. Qual. Improv., 2000, v. 26. P. 713–723.
- Beaton D.E., Bombardier C., Guillemin F. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. – Spine, 2021, v. 25 (24). – P. 3186–3191.
- 7. Rider E.A. A model for communication skills assessment across the undergraduate curriculum. Med. Teach., 2006, v. 28 (5). P. 127–314; doi: 10.1080/01421590600726540.
- Rider E.A. Interpersonal and Communication Skills. In: Rider E.A., Nawotniak R.H. A Practical Guide to Teaching and Assessing the ACGME Core Competencies, 2nd edition. – Marblehead, MA: HCPro, Inc., 2010. – P. 1–137.

## ЗЕРКАЛО ВАШЕГО УСПЕХА



#### УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ













#### Кристально четкое безбликовое отражение

Регистрационное удостоверение № РЗН 2017/5332 от 13.02.2017 г.



Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»

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

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

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

## Духовно-нравственная культура как основа профилактики этикодеонтологических и психологических ошибок в стоматологии

Профессор **А.В. Митронин,** доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ Доцент **К.В. Зорин,** кандидат медицинских наук Кафедра ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни — залог успешного развития» МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ Professor

**Резюме.** В образовании и деятельности врача-стоматолога существенное значение имеет высокая духовно-нравственная культура. Она предполагает уважительное, гуманное отношение и индивидуальный подход к каждому пациенту, способствует росту и развитию личности специалиста, формированию грамотного клинического мышления, помогает осознать и предотвратить этико-деонтологические и психологические ошибки в общении и поведении. Все это необходимо для достижения положительных результатов лечения и удовлетворенности пациентов качеством оказанной помощи.

**Ключевые слова:** профессиональное медицинское образование; духовно-нравственная культура врача; деонтология; биоэтика; психология общения; стоматология.

### Spiritual and moral culture as a basis for the prevention of ethical, deontological and psychological errors in dentistry

Professor **Alexander Mitronin,** Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department, Honored Doctor of Russian Federation Department of Cariology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov Associate Professor **Konstantin Zorin,** Candidate of Medical Sciences Department of UNESCO «Healthy lifestyle is the key to successful development» of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Abstract.** High spiritual and moral culture is essential in the education and work of a dentist. It assumes a respectful, humane attitude and an individual approach to each patient, promotes the growth and development of a specialist's personality, the formation of competent clinical thinking, helps to realize and prevent ethical, deontological and psychological errors in communication and behavior. All of these are necessary to achieve positive treatment results and patient satisfaction with the quality of care provided. **Keywords:** professional medical education; spiritual and moral culture of a doctor; deontology; bioethics; communication psychology; dentistry.

томатологическое образование и стоматологическая практика — зоны повышенного риска ошибок этико-деонтологического и психологического характера, последствия которых существенно снижают результаты лечения и удовлетворенность пациентов качеством оказанной помощи. Вопросы профессиональных ошибок медицинского персонала на стоматологическом приеме широко освещаются в современных исследованиях: раскрываются правовые, социально-экономические и прочие аспекты взаимоотношений с пациентом, обсуждается стратегия и тактика специалиста в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации [3, 4, 7, 8, 10, 11]. Однако эти темы все равно недостаточно исследованы с точки зрения духовно-нравственной культуры, биоэтики, деонтологии и психологии общения.

#### Цель исследования

Определить роль духовно-нравственной культуры в профилактике этико-деонтологических и психологических ошибок врача-стоматолога.

#### Материалы и методы

Эмпирической основой исследования стали кафедры на базе МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

В работе использованы следующие методы: теоретические (изучение и анализ психолого-педагогической литературы, синтез, моделирование, сравнение, обобщение) и эмпирические (педагогическое наблюдение, беседа, опрос, анкетирование, сравнение, тестирование, рейтинговая система и самооценка, педагогический эксперимент).

#### Результаты и их обсуждение

Высокая духовно-нравственная культура предполагает уважительное и гуманное отношение медицинского персонала к пациенту, во-первых, как к индивиду, обеспокоенному своим здоровьем, безопасностью, физическим и психологическим комфортом, во-вторых, как к личности с чувством собственного достоинства, правами и обязанностями [5, 6, 9].

Личностный тип отношений с пациентом не следует отождествлять с индивидуальным подходом к особенностям конкретного человека при постановке диагноза, выборе лечения и тактике взаимодействия (диалог, разъяснение, убеждение). Личностно-ориентированное общение в сочетании с индивидуальным подходом наиболее оптимально учитывает проблемы внутреннего мира, стремления и права страдающего человека, в том числе нежелание испытывать боль и неприятные ощущения, поиск путей избавления от тревоги, боязни и страха. Однако медперсонал зачастую не видит и недооценивает обстоятельств, затрагивающих жизненные потребности пациента, и непростительно грубо, порой цинично обходится с ним.

Интересным опытом делится известный американский доктор, основатель и президент Академии комфортной стоматологии, клинический инструктор Института передовых исследований в области стоматологии Джошуа Бернштейн [1]. Он описывает четыре шага к полному комфорту пациента. Обратим внимание на четко выстроенную иерархию ценностей и вытекающую отсюда последовательность действий.

Первый шаг для выполнения безболезненной инъекции и обеспечения комфортного стоматологического лечения - это сострадание. Одна из острых проблем утрата стоматологами сочувствия к пациентам. Причина может заключаться как в плотном графике работы, так и в «притуплении чувствительности», эмоциональном выгорании. Поскольку стоматологи постоянно работают с абсцессами, переломами челюстей и другими травмами, у них вырабатывается защитный психологический механизм, не позволяющий глубоко сопереживать людям при виде очередной подобной ситуации. Для улучшения взаимодействия с пациентами рекомендуется проявлять больше внимания. Простейший пример заботы – предложить пациенту укрыться пледом, если в кабинете прохладно. Люди высоко ценят такое внимание.

И только после этого Д. Бернштейн предлагает второй шаг для выполнения безболезненной инъекции — приложить ватный валик, смоченный раствором местного анестетика, к будущему месту инъекции минимум на 5 минут. Далее третий шаг — сделать первичную инъекцию. И, наконец, четвертый шаг — подождать 5—10 минут, пока анестетик начнет действовать.

Д. Бернштейн резюмирует: «Несмотря на то, что комфортное состояние пациентов во время стоматологического лечения зависит от различных факторов, упомянутые моменты надо считать ключевыми и наиболее важными. Проведение безболезненного лечения всегда положительно влияет на репутацию стоматолога и способствует привлечению новых клиентов» [1].

По мнению заведующего кафедрой психологии и медицинской деонтологии Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, профессора В.В. Бойко, уважительное и гуманное отношение

проявляется прежде всего в нескольких важных факторах /2/.

- 1. В сочувствии и понимании человека, который испытывает психоэмоциональное напряжение (мнительность, невротичность, дентофобию, депрессию и т. д.). К сожалению, не все специалисты владеют методами диагностики психологического состояния пациентов и коррекционными техниками.
- **2.** В упреждении психологического и физического дискомфорта на приеме посредством премедикации предварительной медикаментозной подготовки больного к анестезии, терапевтическому и хирургическому вмешательству для снижения тревоги и т. п.
- **3.** В разъяснениях и наставлениях по поводу возможного дискомфорта, осложнений в процессе и после лечения. Нередко в области стоматологии бегло выполняют или вовсе опускают этот элемент обязательного профессионального общения, поскольку не хватает времени, сил и желания. В итоге пациент остается один на один со своими тревогами, иногда беспокоясь напрасно, ибо все, оказывается, идет как положено.
- **4.** В соблюдении прав пациента как потребителя медицинских услуг (полнота информации, согласование плана лечения, разъяснение гарантий, выполнение условий договора на предоставление услуг и пр.
- **5.** В адресном внимании к интересам, запросам и пожеланиям папиента.
- **6.** В принятии пациента таким, каков он есть, с его менталитетом, интеллектом, характером, эмоциями, коммуникативными привычками, нравственными качествами.
- **7.** В учете стоматологического опыта и уровня стоматологической культуры человека.

Недоразумения в процессе и после лечения, как правило, вызваны столкновением двух ментальностей — специалиста, привыкшего иметь дело с больным «на конвейере», и пациента, осознающего себя потребителем услуг и «заказывающим музыку». Типичный конфликт происходит обычно не из-за того, что врач или гигиенист плохо знает свое дело, а потому, что не считается с особенностями личности, характера и интеллекта пациента, не принимает во внимание его пожелания и запросы, не реагирует на индивидуальные показатели здоровья. Такое отношение к себе пациент воспринимает как унижение достоинства и реагирует очень эмоционально. Ситуация буквально взрывается, если больной — психологически проблемная личность, требования которой неординарны, а поведение непредсказуемо.

Профессор В.В. Бойко приводит яркий пример. Пациентка пришла к терапевту с просьбой: «Мне надо поставить пломбы на два нижних зуба. В них появились маленькие дырочки. Хочется, чтобы вы сделали мне красивые зубы. У моей сестры на следующей неделе свадьба. Не могу же я появиться в таком виде! Я сама – художник» [2]. Как видим, заявка сделана в сугубо личностной форме, что всегда должно настораживать. Дальше психический статус пациентки вырисовывается еще конкретнее. По данным анкеты о здоровье, у нее было пулевое ранение головы, заметно прихрамывает, подволакивая ногу. Как бы между делом больная сообщает доктору, что недавно кто-то пытался ее зарезать. Наблюдается подвижная мимика, отчетливая асимметрия лица, яркая речевая экспрессия и повышенная эмоциональность. Отметив про себя «странности» пациентки, врач тем не менее не воспользовался психодиагностикой и никак не

www.cathedra-mag.ru 67/

подстраховался. А ведь надо было предупредить, что за «маленькой дырочкой» может скрываться глубокий кариес, и тогда пломбой не обойтись. Что будем делать? Возможно, потребуется протезирование. Готова ли пациентка к такой процедуре? Уместно воспользоваться и приемом «приглашение свидетеля»: под любым предлогом позвать кого-либо из коллег и обговорить ситуацию в его присутствии.

К сожалению, у врача сработал менталитет, нацеленный на «оказание помощи»: психический статус пациентки игнорируется, обстоятельства лечения не разъясняются. А при обработке зубов выясняется, что постановка пломб невозможна, и врач делает вывод: «Вам требуется протезирование». Вот тут пациентка в полную силу являет свой характер и менталитет потребителя услуг: «Я просила поставить пломбу, а вы навязываете мне протезирование. У меня нет таких денег. Я не просила обрабатывать зубы под коронки, зачем вы это сделали? Для вас человек — ничто! У вас идиотские порядки!».

Случай неприятный, но довольно типичный. Самое удивительное, что специалист не видит главную причину конфликта. «Конвейерная» ментальность ведет к отчужденному взаимодействию с пациентом без индивидуального подхода, а потом включаются механизмы психологической защиты, в частности проекция и рационализация. Отсюда множество самооправданий: во всем виновен пациент, он придирчив, и неясно, чего хочет, в начале лечения просит одно, потом требует другое и т. п. В итоге пренебрежение к личности больного и неправильный стиль общения ведут к профессиональным ошибкам, недосмотрам, халатности и даже к судебным процессам.

Однако у коллектива стоматологического учреждения есть шанс не отстать от темпов развития пациента как потребителя услуг. Это высокая духовно-нравственная культура и постоянное совершенствование в психологии общения. Стоматолог и гигиенист должны уметь действовать в двух основных ситуациях личностно-ориентированного общения:

- **1)** с пациентами, у которых нормальное проявление индивидуально-типических свойств;
- **2)** с пациентами, у которых какие-либо проблемные свойства (например, акцентуация характера, неустойчивость внимания, комплекс неполноценности, навязчивые состояния, психопатия).

Культура профессионального общения и поведения во многом зависит от приобретенных манер, умения держать себя в руках, а также от тона голоса, интонаций и выражений речи, жестов, походки, мимики, взгляда и позы, характерных для человека. Хорошие манеры – это скромность, сдержанность в эмоциях, такт, деликатность, дурные – эмоциональная распущенность, хамство, нецензурные слова, бестактность, неэстетичный, неряшливый внешний вид и т. п.

Манеры относятся к культуре общения и поведения человека, регулируются этикетом. Имеющие плохие манеры чаще становятся инициаторами конфликтов, доставляют неприятные переживания чувствительным, ранимым и воспитанным людям. Если же поступки человека в любых ситуациях, в отношениях с разными по возрасту и статусу людьми, в формальной и неформальной обстановках опираются на традиционные духовно-нравственные ценности и принципы, это свидетельствует о высокой культуре общения и поведения личности.

Культура общения и поведения проявляется в профессиональной деятельности, например, при обучении гигиене полости рта. Этико-деонтологические и психологические ошибки могут возникнуть уже при первой беседе и на первом стоматологическом осмотре. Так, обнаружив большое количество зубного налета и зубных камней у пациента, который только что рассказал, как хорошо чистит зубы, специалист стоит перед дилеммой: как сказать про плохую гигиену полости рта, чтобы не обилеть?

Кроме того, когда врач (гигиенист) проводит такую беседу, пациент обычно внимательно смотрит на его зубы. Вполне понятно, что из плохо очищенных, не санированных или «прокуренных» уст рекомендации по гигиене полости рта звучат неубедительно, даже вызывающе и оскорбительно. Как ни вспомнить библейский афоризм: «Врач, исцели самого себя»?!

Для профилактики этико-деонтологических и психологических ошибок врачу или гигиенисту стоматологического профиля следует придерживаться следующих рекоменлаций:

- **1)** его рот должен быть в идеальном состоянии: без зубного налета и зубных камней, кариозных зубов, некачественно функционирующих зубных протезов;
- **2)** не говорить пациенту о плохой гигиене, опираясь на свое субъективное мнение и не подтверждая это объективными тестами:
- **3)** поскольку гигиена полости рта является весьма чувствительной, отчасти интимной темой, обсуждать ее нужно в особенно доверительном тоне и не в отрицательном, а в положительном ключе. Не заявляйте категорично: «Я вижу, вы не чистите зубы!» Это может обидеть и вызвать недоверие. Скажите, по сути, то же самое, но другими словами: «Я вижу, что вы уделяете внимание чистке зубов, однако в некоторых местах остается зубной налет, и его надо более старательно очищать. Давайте подумаем вместе...»

#### Выводы

Одна из главных целей непрерывного медицинского образования (в частности, стоматологического) — становление личности и профессиональное развитие специалиста. Это включает в себя приобретение знаний, умений, навыков и ценностно-смысловых ориентиров. Чем выше духовно-нравственная культура, тем меньше этико-деонтологических и психологических ошибок. Будущему и практикующему врачу или гигиенисту надо готовиться к общению с пациентом, находящимся перед сложным выбором и необходимостью принять серьезное решение.

Анализ спорной лечебно-диагностической, психологической и этической ситуации развивает грамотное клиническое мышление и духовно-нравственную культуру, что помогает осознать и предотвратить этико-деонтологические и психологические ошибки в стоматологии. А это нужно для достижения положительных результатов лечения и удовлетворенности пациентов качеством оказанной помощи.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович; zkv1000@yandex.ru – Зорин Константин Вячеславович

🛄 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.

## **EQ-V**



#### Беспроводная система обтурации корневых каналов





## EQ-V Full Set полный комплект

#### Преимущества:

- Эргономичный корпус
- Уникальный дизайн картриджа
- Прост и удобен в использовании
- Непревзойденная эффективность нагрева



## Модуль для экструзии гуттаперчи EQ-V Fill



## Модуль для конденсации гуттаперчи EQ-V Pack



Лучший выбор для техники «непрерывной волны»





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

123308, Москва, Новохорошевский проезд, 25 Тел.: +7 (499) 946-4610, 946-4609, 8 800 500-3254 E-mail: shop@medenta.ru, www.medenta.ru

#### Уроки маэстро Ванини

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

Доцент Д.А. Останина, кандидат медицинских наук

Ассистент, аспирант Ю.А. Митронин

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

**Резюме.** В Астане (Казахстан) состоялась лекция автора системы стоматологических материалов Enamel Plus HRi, основателя метода анатомической стратификации, профессора Лоренцо Ванини (Рим, Италия) «Композитные реставрации: между эстетикой и функцией». Помимо этого, в рамках стоматологического форума, организованного компаниями Micerium и «Дентал-Сибирь» был проведен круглый стол, во время которого тьюторы вузов и представители компании Micerium по эстетической стоматологии обменялись опытом в рамках подготовки к очередному международному конкурсу Jules Allemand Trophy (JAT) — 2022/2023.

**Ключевые слова:** лекция; круглый стол; эстетическая стоматология; тьютор; международный конкурс; художественная реставрация зубов.

#### **Lessons from Maestro Vanini**

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department, Honored Doctor of Russian Federation Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences Assistant, Graduate student **Yuri Mitronin**Department of Cariology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

**Abstract.** In Astana (Kazakhstan), a lecture was held by the author of the Enamel Plus HRi dental materials system, the founder of the anatomical stratification method, Professor Lorenzo Vanini (Rome, Italy) "Composite restorations: between aesthetics and function". In addition, within the framework of the dental forum organized by Micerium and Dental-Siberia, a round table was held, during which university tutors and representatives of Micerium in aesthetic dentistry exchanged experience in preparation for the next international competition Jules Allemand Trophy (JAT) – 2022/2023.

**Keywords:** lecture; round table; aesthetic dentistry; tutor; international competition; artistic restoration of teeth.

Астане (Казахстан) была организована лекция профессора Лоренцо Ванини (Рим, Италия) «Композитные реставрации: между эстетикой и функцией». Доктор Ванини – автор системы стоматологических материалов Enamel Plus HRi, основатель метода анатомической стратификации. Лекция, состоявшая из четырех частей, включала в себя важнейшие этапы реставрационной стоматологии.

- ✓ Методика стратификации и ее применение в практике.
- ✓ Композит зуб человек. Этика врача здоровье пациента.
- ✓ Цвет. Морфология. Характеризация. Индивидуальность. Что важно?
- ✓ Цветовая карта зуба. Структурные элементы зуба и их воспроизведение с помощью слоев композита. Оптические и механические свойства композита.
- ✓ Функция и эстетика при работе с композитом. Возможности композита. Возможности врача.
- ✓ Бондинг и полировка. Время и вечность. Улыбка пациента. Что мы можем улучшить? Протоколы полировки, которые позволяют реставрациям функционировать 15–20 лет.

Профессор Л. Ванини сыграл огромную роль в развитии стоматологии и в сохранении здоровья человека. Недаром его называют Маэстро эстетики. Во время лекции слушатели смогли задать эксперту вопросы, разобраться в тонкостях работы с системой композитных материалов, узнать о новых возможностях стоматологической науки.

Помимо лекции, в рамках стоматологического форума, организованного компаниями Micerium и «Дентал-Сибирь» был проведен круглый стол, во время которого тьюторы вузов и представители компании Micerium по эстетической стоматологии обменялись опытом в рамках подготовки к очередному международному конкурсу Jules Allemand Trophy (JAT) – 2022/2023.

Заведующий кафедрой кариесологии и эндодонтии МГМСУ, председатель секции СтАР «Эстетическая стоматология», профессор А.В. Митронин; доцент кафедры, ответственный секретарь секции СтАР «Эстетическая стоматология» Д.А. Останина; участник всероссийского конкурса ЈАТ 2019/2020, призёр І Всероссийского чемпионата по эстетической стоматологии, член секции СтАР «Эстетическая стоматология», ассистент кафедры Ю.А. Митронин были приглашены на встречу в рамках



▲ Фото на память: участники стоматологического форума с профессором Лоренцо Ванини (в центре)



▲ Профессор Л. Ванини, Я. Досталова,Ю. Митронин и профессор А.В. Митронин

программы долговременного сотрудничества. Студенты стоматологического факультета — кружковцы кафедры кариесологии и эндодонтии — участвовали уже в трёх конкурсах JAT: 2019/2020 (Ю. Митронин); 2020/2021 (И. Бакалинская); 2021/2022 (А. Фулова).

В этом году делегаты обсуждали вопросы, посвященные конкурсу клинических работ студентов разных вузов и стран, а также назначение тьюторов, ответственных за организацию студенческой рабочей группы в университете, и их участие в онлайн-встрече в интерактивном ZOOM. Были затронуты проблемы аналитического разбора деталей выполнения отборочных работ студентов на этапах соревнований по эстетической реставрации зубов. Особый акцент сделали на интерактивных вебинарах и лекциях от компании Incieme Academy.

Главные цели мероприятия — более активное внедрение современных методов диагностики и лечения заболеваний в повседневную врачебную практику терапевтической стоматологии, ознакомление с новейшими материалами и методиками в области реставрационной стоматологии для использования полученной информации в лечебном и педагогическом процессе.

Участники из России (Москва, Санкт-Петербург, Самара, Курск, Уфа и др.) и Казахстана обменялись мнениями по актуальным вопросам эстетической стоматологии.

#### Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович; dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна; ura@mitronin.ru – Митронин Юрий Александрович

#### Наша справка

Jules Allemand Trophy — международный конкурс по художественной реставрации зубов, названный в честь основателя компании Місегіum Жюля Аллемана. Чемпионат по реставрации был задуман активным представителем компании Місегіum в Восточной Европе Яной Досталовой. Проект направлен на продвижение техники стратификации по методике маэстро Лоренцо Ванини и обучение ей студентов по всему миру. На сегодняшний день в конкурсе участвуют более 80 университетов из 22 стран.

Международный конкурс проводится в три этапа.

**Первый этап:** соревнования внутри университета для отбора наиболее способного студента, который будет представлять вуз на национальном этапе.

**Втирой этап:** соревнования проводятся среди студентов разных вузов в пределах одного государства. Стоит отметить, что 15 российских университетов уже принимают участие в данном чемпионате. Тот студент, который будет признан лучшим в России, направится для участия в третьем этапе конкурса в Италию.

**Третий этап:** соревнования победителей этапа национального конкурса. Данный этап проводится раз в год, в июне, в Университете Къети (декан факультета – доктор Камилло д'Арканджело).



▲ Монумент «Астана-Байтерек» – главный символ новой столицы Казахстана

www.cathedra-mag.ru 71/

# Влияние научно-исследовательской работы на освоение профессиональных компетенций студентов III курса по модулю «Профилактика и коммунальная стоматология»

Доцент С.Н. Громова, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой

Ассистент В.А. Кренева

Старший преподаватель Н.А. Гужавина

Доцент Т.Н. Кайсина, кандидат медицинских наук

Доцент О.А. Пышкина, кандидат медицинских наук

Студентка О.А. Громова

Кафедра стоматологии Кировского ГМУ Минздрава РФ

Резюме. В настоящее время остро стоит проблема формирования у обучающихся мотивации к профилактической работе. Данный вопрос прорабатывается преподавательскими коллективами медицинских вузов как в теоретическом, так и в практическом плане, и требует непрерывного совершенствования учебного процесса. Цель исследования — оценить влияние участия студентов III курса в научно-исследовательской работе на успеваемость и освоение компетенций по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология». С 2020 г. педагоги кафедры стоматологии Кировского ГМУ в сотрудничестве с ООО «Орбита СП» проводят клинические исследования зубных паст. Студенты-стоматологи 2 мес пользовались исследуемой зубной пастой и определяли ее стоматологические показатели. В результате обучающиеся получили более углубленные теоретические и практические знания, увидели практическое значение исследовательской деятельности и изучения гигиенических индексов в работе врача-стоматолога. Ключевые слова: подготовка врачей; профилактическая работа; педагогика в стоматологии; студенты-стоматологи.

## The impact of research on the development of professional competencies of 3rd year students in the module "Prevention and communal dentistry"

Associate Professor Svetlana Gromova, Candidate of Medical Sciences,

Head of the Department

Assistant Viktoria Kreneva

Senior Lecturer Nadezhda Guzhavina

Associate Professor **Tatyana Kaysina**, Candidate of Medical Sciences

Associate Professor Olga Pyshkina, Candidate of Medical Sciences

Student Olga Gromova

Department of Dentistry of Kirov State Medical University

Abstract. Currently the problem of forming students` motivation for preventive work is acute. This issue is being considered by the teaching staffs of medical universities both in theoretically and practically ways and requires continuous improvement of the educational process. The aim of the study – to assess the impact of the participation of 3rd year students in research on academic performance and the development of competencies in the discipline "Prevention and communal dentistry". Since 2020, teachers of the Dentistry Department of the Kirov State Medical University, in cooperation with "Orbita SP" LLC, have been conducting clinical research of toothpastes in R&D. Dental students used the investigated toothpaste for 2 months and determined the obtained data. As a result, students received a deeper theoretical and practical knowledge of the "Preventive and Community Dentistry" module and observed the practical importance of research and hygienic indices in the work of the dentist.

**Keywords:** physician training, preventive work, pedagogy in dentistry, dental students.

огласно ФГОС ВО 3+ (Федеральные государственные образовательные стандарты направлений подготовки бакалавров) выпускники специалитета должны готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинский, научно-исследовательский, организационно-управленческий, педагогический [1, 5, 10]. Каждый вуз осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО (и/или иных из реестра профессиональных стандартов). В соответствии с профессиональным стандартом «Врач-стоматолог» № 227н от 10.05.2016 г., в трудовой функции «Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения» прописаны критерии знаний и умений по профилактическому осмотру населения, в том числе умение определять индексы гигиены полости рта. Эти компетенции студенты осваивают на III курсе, а в программе специалитета указаны индикаторы их достижения [3, 4, 9, 13].

Научно-исследовательская работа (НИР) профессорскопреподавательского состава организовывается совместно со студентами и осуществляется на плановой основе. Программа исследований с учетом учебного процесса должна ежегодно формироваться на основе заявок различных учреждений и организаций в ориентирах пятилетнего плана НИР [3, 4, 7, 8].

Имея базу, необходимую для проведения научных изысканий, широкий выбор современных методов и методик, разнообразный инструментарий, исследователей и помощников из числа студентов, многие вузы могут реагировать на все новые явления и изучать их, доводя результаты до сведения широкой научной общественности, руководителей ведомств, всех заинтересованных лиц. Студенты, участвующие в научно-исследовательской деятельности, конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях, получают более глубокие знания по дисциплине, лучше осваивают компетенции и, следовательно, смогут грамотнее выполнять трудовые функции [7, 10, 11].

На кафедре стоматологи Кировского ГМУ разработана балльно-рейтинговая система, с помощью которой оцениваются практические навыки и теоретическая подготовка [2–4, 6].

#### Цель исследования

Оценить влияние участия студентов III курса в научно-исследовательской работе на успеваемость и освоение компетенций по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология».

#### Материалы и методы

С 2020 г. на базе кафедры стоматологии Кировского ГМУ в сотрудничестве с ООО «Орбита СП» в рамках НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) проводятся клинические исследования зубных паст. Участие принимают все студенты II—III курсов стоматологического факультета, изучающие дисциплину «Профилактика и коммунальная стоматология». Два месяца студенты используют исследуемую зубную пасту и оценивают стоматологические гигиенические индексы (РНР, ИГР-У), пародонтальный индекс (РМА), индексы, указывающие на изменение структуры эмали (ТЭР, КОСРЭ, электропроводность). Определяют данные по-

казатели оценивают их динамику 5 раз (перед использованием зубной пасты, в период использования и в конце исследования).

Студентам разъяснили цель и порядок анализа каждого индекса, данные заносили в эпидемиологические карты стоматологического обследования. Сначала алгоритм определение индексов демонстрировал преподаватель кафедры, затем студенты самостоятельно определяли индексы друг у друга под наблюдением педагогов. Таким образом, студенты изучили индексы в теории и закрепили полученные практические навыки неоднократным повторением. К зачету по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология» третьекурсники 2021 года обучения подошли с более высокими знаниями.

Руководствуясь полученными данными, было решено сравнить результаты успеваемости студентов III курса 2021 и 2020 года обучения.

Произвели оценку среднего значения баллов согласно балльно-рейтинговой системе, разработанной сотрудниками кафедры стоматологии Кировского государственного медицинского университета в 2015 году. Данная система позволяет организовать текущий контроль и промежуточную аттестацию студентов, которая стимулирует их к регулярным и планомерным занятиям, к качественному выполнению аудиторных и внеаудиторных заданий в течение всего семестра, воспитывает рациональный подход к обучению и в то же время уменьшает субъективность педагогов при оценке знаний студентов. Также оценивали практические умения и анализировали общее количество баллов, полученных за период изучения дисциплины «Профилактика и коммунальная стоматология». Все результаты исследований включены в программу обучения, что подтверждается актами внедрения.

#### Была проведена оценка следующих компетенций:

- ▶ ОПК-6 готовность к ведению медицинской документации:
- ► ПК-4 способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости:
- ► ПК-12 готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям, к навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике стоматологических заболеваний [12].

Статистическую обработку данных выполняли с применением программы MS Exel, используя метод описательной статистики с вычислением среднего значения.

#### Результаты и их обсуждение

При освоении компетенции ОПК-6 студенты должны:

- → освоить правила ведения типовой учетно-отчетной документации в медицинских организациях;
- → изучить нормативно-правую документацию, принятую в здравоохранении.

Регулярное ведение документации по НИР позволяет выработать четкость при оформлении собранных данных, помогает в заполнении медицинской документации в лечебных учреждениях.

#### При освоении компетенции ПК-4 студенты должны:

→ показать умение применять социально-гигиенические методы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях стоматологического здоровья разных групп населения;

www.cathedra-mag.ru 73 /

→ уметь анализировать показатели заболеваемости, инвалидности и смертности населения обслуживаемой территории;

→ научиться использовать статистические методы при оценке деятельности медицинских организаций.

Внося данные в таблицы Microsoft Excel, студенты учатся методам описательной статистики, необходимым врачу-стоматологу при проведении анализа своей врачебной работы.

При освоении компетенции ПК-12 студенты должны:

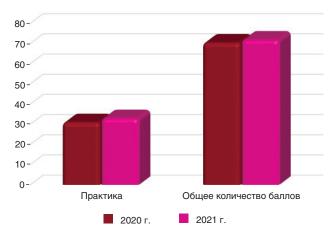
- → уметь анализировать и оценивать состояние здоровья населения;
- → научиться оценивать связь здоровья пациентов с факторами образа жизни и окружающей среды.

В результате исследовательской работы студенты учатся анализировать влияние определенного средства гигиены полости рта на твердые ткани зубов, на состояние тканей пародонта и слизистой оболочки рта. Сравнение данных из таблиц позволяет оценить первоначальный уровень здоровья группы обследуемых и изменения, происходящие в процессе использования определенных продуктов гигиены полости рта.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что средний балл за практическую подготовку студентов III курса, занимавшихся НИОКР в 2021 г., на 5,7% выше, чем у третьекурсников 2020 года обучения. Отмечено также повышение общего уровня подготовки студентов по данной дисциплине на 2,5% (рисунок).

#### Выводы

Полученные данные демонстрируют, что клинические испытания зубной пасты вызвали интерес у студентов. Кроме того, они смогли оценить прикладное значение научно-исследовательской работы и закрепить на практике полученные умения по применению гигиенических индексов (РНР, ИГР-У), пародонтального индекса (РМА) и индексов, указывающих на изменение структуры эмали (ТЭР, КОСРЭ, электропроводность). Получив более глубокие теоретические и практические знания по дисциплине, обучающиеся более качественно освоили компетенции и успешнее сдали промежуточную аттестацию по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология». Следовательно, участие студентов в научно-исследователь-



▲ Сравнительный анализ уровня успеваемости студентов III курса 2020 и 2021 годов обучения по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология», %

ской работе положительно отражается на успеваемости и освоении компетенций.

#### Координаты для связи с авторами:

+7 (912) 724-47-67, GromovaSN@ yandex.ru — Громова Светлана Николаевна; +7 (909) 131-25-02, viktoriyaxandreevna@ mail.ru — Кренева Виктория Андреевна; +7 (912) 376-71-09, nadegdazabolotskikh@ yandex.ru — Гужавина Надежда Александровна; +7 (982) 391-64-14, kardynova@bk.ru — Кайсина Татьяна Николаевна; +7 (951) 915-49-89, olga\_sm\_arkul@ mail.ru — Пышкина Ольга Анатольевна; +7 (964) 862-58-55, ollgromowa@yandex.ru — Громова Ольга Александровна

#### **ПОВ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Буянкина Р.Г., Тарасова Н.В. Педагогические приемы и методы повышения мотивации студентов-стоматологов к изучению профилактической стоматологии. – Тихоокеанский мед. журн., 2015, № 3 (61). – С. 94–96.
- Громова С.Н., Кайсина Т.Н., Кушкова Н.Е. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов как средство повышения качества образования по специальности «Стоматология» // Матер. межрегион. учеб.-методич. конф. Киров: Кировский ГМУ, 2018. С. 178–184.
- Громова С.Н., Разумный В.А., Кайсина Т.Н. с соавт. Производственная практика. Клиническая. Помощник врача-стоматолога (гигиенист): учеб.-методич. пособ. – Киров: Кировский ГМУ, 2020. – 55 с.
- 4. Громова С.Н., Сметанина О.А., Петров С.Б. Сравнение очищающих и реминерализующих свойств зубных паст с поверхностно-активными веществами и без них. Тихоокеанский мед. журн., 2020, № 2 (80). С. 29–33; doi: 10.34215/1609-1175-2020-2-29-33.
- Дьяченко Е.В., Носкова М.В., Шихова Е.П. с соавт. Коммуникативная компетентность врача: актуальность проблемы, принципы формирования в медицинском вузе, методика оценки. – Вестн. УГМУ (Екатеринбург), 2015, вып. 1 (85). – С. 28–31.
- 6. Катаева Т.В. Результаты апробации балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов на кафедре стоматологии Кировского ГМУ // Сб. тр. XVIII Всеросс. науч. конф. студентов и молодых ученых с межд. участием «Молодежь и медицинская наука в XXI веке». Киров: Кировский ГМУ, 2017. С. 286–287.
- Митронин А.В., Останина Д.А. Я профессионал! Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2021, № 77. – С. 67–70.
- Митронин А.В., Прокопов А.А., Останина Д.А. Медицина Шелкового пути. Cathedra Кафедра. Стоматологич. образование, 2021, № 75. – С. 72–74.
- 9. Турчина Ж.Е., Белобородов А.А., Данилина Е.П. Некоторые аспекты формирования клинического мышления у студентов младших курсов. Сибир. мед. обозрение, 2013, № 4. С. 88–90.
- 10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060201 «Стоматология» (квалификация/ степень «Специалист»). – Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_361318/
- 11. Eriksen H.M., Bergdahl J., Bergdahl M. A patient centred ap proach to teaching and learning in dental student clinical practice. – Eur. J. Dent. Educ., 2008, v. 12. – P. 170–175.
- 12. Fortin VI A.H., Dwamena F.C., Frankel R.M. et al. Smith's Patient-Centered Interviewing: An Evidence-Based Method. NY: McGraw-Hill Professional Pub, 2012, 3rd edition. 284 p.
- 13. Wangberg S.C., Andreassen H.K., Prokosch H.U. et at. Relations between Internet use, socio-economic status (SES), social support and subjective health. Heal. Promot. Int. Oxford Univer. Press, 2007, v. 23. № 1. P. 70–77.

# Drufomat Scan Biolon







# Проблемы формирования практических навыков у иностранных студентов стоматологического факультета в условиях дистанционного обучения

Доцент **Ю.Г. Фатеева,** кандидат филологических наук, заведующая кафедрой Доцент **Т.К. Фомина**, доктор социологических наук, профессор кафедры Кафедра русского языка и социально-культурной адаптации ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Профессор **Т.Ф. Данилина,** доктор медицинских наук Ассистент **Е.Г. Дорожкина,** кандидат медицинских наук Доцент **Т.А. Синенко,** кандидат медицинских наук

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний ВолгГМУ (Волгоград) Минздрава РФ

Резюме. ФГОС ВО включает обширный перечень компетенций, овладение которыми свидетельствует о гармонично развитой личности, о профессиональной подготовленности, обеспечивающей востребованность специалиста на рынке труда и его конкурентоспособность. Однако необходимость адаптации учебного процесса к постоянно меняющимся условиям приводит к тому, что университеты вынуждены пересматривать формат взаимодействия со студентами, в результате чего все чаще используют как очные, так и дистанционные формы обучения. В статье анализируются вопросы целесообразности изменений в организации учебного процесса студентов стоматологического факультета. Авторы предпринимают попытку проанализировать конкретные образовательные проблемы, причина возникновения которых – неизбежность применения опосредованного взаимодействия со студентами, например в период пандемии, введения ограничительных мер, когда часть преимущественно зарубежных студентов, вынуждена продолжать обучение в онлайн-режиме.

**Ключевые слова:** иностранные студенты; организация учебного процесса; дистационные и очные формы обучения; профессиональные компетенции.

### Problems in training the practical skills of international dental students in distance education

Associate Professor Julia Fateeva, Candidate in Philological Sciences,

Head of the Department

Associate Professor Tatiana Fomina, Doctor of Sociological Sciences,

Professor of the Department

Department of the Russian Language and Social and Cultural Adaptation of Volgograd State Medical University

Professor Tatiana Danilina, Doctor of Medical Sciences

Assistant Catherine Dorozhkina, Candidate of Medical Sciences

Associate Professor Tatiana Sinenko, Candidate of Medical Sciences

Department of Propaedeutics of Dental Diseases of Volgograd State Medical University

Abstract. The Federal State Education Standards (FSES) of Higher Education includes an extensive list of competencies, improving these competencies indicates a harmoniously developed personality, professional qualifications, which ensures the demand for a specialist in the labor market and his competitiveness. However, the need to adapt the educational process to the constantly changing environment has led universities to change the format of interaction with students, resulting in an increasing use of both face-to-face and distance learning. The article analyzes the reasonable changes in the organization of the educational process of dental students. The authors make an attempt to analyze specific educational problems, caused the inevitable application of indirect interaction with students, for example, during the pandemic, the introduction of restrictive measures, when some, mostly international, students are forced to continue their education online.

**Keywords:** foreign students; organization of the educational process; distancing and physical forms of training; professional competencies.

овременное высшее образование ориентировано на формирование у учащихся не только знаний, но и определенных компетенций. Применение дистанционных технологий в обучении - вопрос, не теряющий своей актуальности на протяжении последних десятилетий, на сегодняшний день стоит особенно остро. Если при изучении теоретических дисциплин с применением дистанционных форм обучения при должной организации и мотивации самого студента, качество знаний, их выживаемость могут иметь место, то изучить некоторые дисциплины или сформировать отдельные практические навыки, в частности мануальные, с помощью современных онлайн-средств практически невозможно. Суть проблемы при этом заключена в самом термине «мануальный», что значит «производимый вручную или руками». Примечательно, что для некоторых дисциплин и даже специальностей данный навык является основным. Однако при получении профессии за пределами родной страны овладение им осложняется коммуникативными проблемами. Так, при получении иностранцами российского образования необходимое условие – изучение русского языка как иностранного. При этом знание языка должно быть на достаточно высоком уровне, а сформированная коммуникативная компетенция включать умение вести письменную коммуникацию, то есть требуется овладение навыками письма.

Письменная речь – наиболее сложный вид изучаемого языка, так как основывается не только на знании правил морфемики и орфографии, морфологии и синтаксиса, но и на элементарных графических навыках - умении писать буквы. В этом случае овладение письменной речью базируется на мануальных навыках. Как показала практика онлайн-обучения, апробированная, пусть и вынужденно, в Волгоградском государственном медицинском университете, обучение письму в дистанционном формате требует от студента максимальной концентрации, усидчивости, даже упорства, потому что тьюторское участие преподавателя в процессе овладения графическим навыком носит демонстрационный и разъяснительный характер. При этом демонстрация способа начертания букв часто малоэффективна [1, 4]. Причин здесь может быть много: индивидуальная потребность студента в непосредственной демонстрации новой информации (мануальной «инструкции» написания графемы); физиологические особенности (ведущая левая или правая рука, травмы и прочие ограничивающие движение причины); культурные особенности (непривычные графические элементы букв, что особенно ярко проявляется в обучении письму студентов из стран Ближнего Востока, где государственный язык – арабский); психологические (фрустрация от осознания того, что учащийся в случае неудачи останется один на один с трудностями) и другие аспекты [8].

Еще сложнее ситуация с формированием мануальных навыков будущего врача-стоматолога. Именно практические компетенции – главные в освоении образовательной программы по специальности «Стоматология». Умение держать в руках стоматологические инструменты, работать ими, замешивать и вносить в полость рта стоматоло-

гические материалы, обрабатывать их — это лишь некоторые практические навыки, без которых работа стоматолога невозможна [3].

Но данный аспект не исчерпывается вышеназванными проблемами. Сложность представляет включение иностранных студентов в учебный процесс вуза, адаптация к новым условиям обучения при дальнейшем переходе на очную форму. Потому представляется актуальным рассмотреть особенности и проблемы подготовки иностранных студентов на стоматологическом факультете, в частности на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний, в условиях дистанционного обучения.

#### Цель работы

Выявить некоторые проблемы в освоении практических компетенций иностранными студентами на стоматологическом факультете в условиях дистанционного обучения, оценить возможность качественной подготовки студентов и сложности перехода от дистанционной формы обучения к очной.

#### Материалы и методы

В рамках мониторинга оценки удовлетворенности иностранных студентов качеством обучения в Волгоградском государственном медицинском университете было проведено анкетирование обучающихся I–V курсов. В исследовании приняли участие 513 иностранных студентов стоматологического факультета. Анкетирование проводили анонимно, с использованием google-формы, вопросы были составлены на основе наиболее частых жалоб иностранных учащихся на сложности освоения дисциплин.

#### Результаты и их обсуждение

Освоение практических навыков на стоматологическом факультете в дистанционном формате не просто сложно, а порой невозможно, поскольку многие навыки связаны с необходимостью иметь не только специальные стоматологические материалы, оборудование и инструменты, но и объект воздействия, к которому эти навыки должны быть применены, например стоматологический симулятор. Но даже те навыки, которые не требуют специального оборудования, также достаточно сложны в освоении, поскольку любое действие нужно не просто продемонстрировать студенту, а добиться от него полного понимания и усвоения. Сам процесс демонстрации движения рукой так же представляет определенные трудности. Достаточно четкий и информативный показ мануального приема можно обеспечить только с помощью профессиональной съемки с применением минимум двух камер, что не всегда выполнимо. Отчасти полезными могут стать образовательные ресурсы интернета, однако их эффективность, как правило, еще ниже, чем демонстрация в режиме реального времени с помощью имеющихся у среднестатистического российского педагога технических средств. Причина такого парадокса - сетевая «компетенция» современного студента, умеющего создавать эффектные визуальные ряды при минимальных исходных материалах, и «репутация» видеоконтента Сети в целом, его обилие и насыщенность яркими, динамичными, но малоинформативными сюжетами [2, 6].

www.cathedra-mag.ru 77 /

Опрос иностранных студентов об удовлетворенности обучением по дисциплине «Стоматология» продемонстрировал, что 78% в целом удовлетворены качеством преподавания. При этом студенты отмечали, что освоению компетенций в 23% случаев препятствовали технические трудности, а никак не дистанционная форма обучения. Интересно то, что студенты в равных долях, а именно в 11% случаев, отметили, что языковой барьер и дистанционное образование мешали пониманию дисциплин.

Опрашиваемые предсказуемо выделили, что качество обучения в дистанционном формате кажется им более приемлемым на теоретических и гуманитарных дисциплинах, таких как история медицины, биоэтика и т. д. В то время как освоение стоматологических дисциплин без должной практической части снизило качество обучения, несмотря на высокую удовлетворенность (55%) студентов предоставляемыми методическими материалами.

Среди предложений обучающихся привлекают внимание увеличение количества практических клинических занятий и скорейший переход к очному формату обучения. Несмотря на то, что большинство студентов довольны обучением из дома, в целом они критически относятся к своей практической подготовке и считают это главной причиной необходимости скорейшего отказа от дистанционного формата, особенно на стоматологических кафедрах.

Опрос студентов подтвердил и мнение преподавателей. Дисциплина «Пропедевтика стоматологических заболеваний» предполагает освоение практических навыков одновременно по трем направлениям подготовки — по терапевтической, ортопедической и хирургической стоматологии. В условиях традиционного очного обучения студенты стоматологического факультета уже на втором занятии приступают к практике, что дает возможность в рамках одного занятия применить полученные теоретические базовые знания, а также формирует всестороннее понимание изучаемого предмета — «знаю, умею, практикую» [5].

Дистанционное образование поставило задачу научить студентов дисциплине «Пропедевтика стоматологических заболеваний» без реальной возможности освоения практических навыков. Единственной доступной практикой для будущих врачей-стоматологов стало моделирование коронковой части зуба из доступных материалов (пластилин и др.), но даже этот практический навык нельзя освоить полноценно, так как отсутствует возможность исправить недочеты. Освоение практических навыков в рамках дистанционного обучения реализуется на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний в рамках видеодемонстрации преподавателями конкретного действия, например, препарирование зуба под коронку, моделирование элементов различных конструкций, снятие оттиска, отливка моделей из гипса, а также путем предоставления ссылок на видеоресурсы и другие демонстрационные материалы.

Разумеется, при должной мотивации студентов младших курсов и качественном изучении ими теоретического материала освоить практические навыки они смогут и на старших курсах. Однако при переходе зарубежных студентов с дистанционного формата обучения на очный на старших курсах возникает проблема отсутствия социальной, языковой и культурной адаптации в новой стране. Иностранным студентам приходится в режиме реального времени осваиваться в русскоговорящем обществе, приходить на занятия в поликлиники и больницы, где, кроме преподавателей, мало кто из персонала и пациентов владеет английским языком. В подобных условиях освоение новой программы, дополненной необходимостью ускоренного овладения практическими навыками, которые не могли быть освоены ранее, становиться серьезным вызовом для преподавателей и студентов [7].

#### Выводы

Таким образом, дистанционный формат обучения, безусловно, ускорил внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, но также продемонстрировал необходимость очного персонифицированного подхода в подготовке будущих врачей-стоматологов, начиная с начальных курсов. Чем раньше зарубежные студенты смогут приступить к традиционному формату обучения, чем быстрее и качественнее пройдет их адаптация к новым условиям, тем эффективнее будет их профессиональная практическая деятельность.

#### Координаты для связи с авторами:

fatjg@mail.ru — Фатеева Юлия Геннадиевна; FominaSN@ rgsu.net — Фомина Татьяна Константиновна; dan4545@ yandex.ru — Данилина Татьяна Федоровна; katrinstom92@ gmail.ru — Дорожкина Екатерина Геннадьевна; +7 (8442) 73-09-23 — Синенко Татьяна Анатольевна

#### **Ш** СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алтухова О.Н. Использование цифровых технологий на начальном этапе преподавания русского языка как иностранного в вузе // В сб. Русский язык как иностранный в контексте регионального взаимодействия / Матер. VIII Межд. науч.-практич. конф. с межд. участ. Волгоград: ВолгГМУ, 2022. С. 8–14.
- Артюхина А.И., Чумаков В.И., Петров М.В. с соавт. Проектирование и реализация телекоммуникационных и веб-технологий в педагогическом процессе медицинского вуза. Волгоград: ВолгГМУ. 2017. 144с.
- 3. Бадрак Е.Ю., Михальченко Д.В., Михальченко А.В. с соавт. Место производственной практики в механизме формирования профессиональных компетенций у студентов стоматологического факультета. Фундаментал. исследования, 2013, № 7–1. С. 24–26.
- 4. Игнатенко О.П., Ефремова Н.В., Королева И.А. Опыт обучения письму на онлайн-уроках РКИ: применение онлайн-доски и интернет-ресурсов // В сб. Дистанционные формы обучения иностранных студентов в медицинских вузах: практический аспект / Матер. VI Всеросс. науч.-практич. конф. с межд. участием / Под общей ред. В.В. Шкарина. Волгоград: ВолгГМУ, 2021. С. 36–40.
- 5. Михальченко О.С., Князев С.А., Юркевич А.В. с соавт. Возможности совершенствования кадрового обеспечения медицинских организаций путем привлечения молодых специалистов. Дальневосточ. мед. журн., 2020, № 1. С. 70–73.
- 6. Панченко Д.В. Развитие визуальной грамотности как инновационное средство обучения будущих врачей в зарубежных медицинских вузах. – Наука и школа, 2020, № 4. – С. 181–190.
- Синенко Т.А., Синенко А.А. Своевременная оценка работы сотрудников как фактор эффективности стоматологической организации // В сб. Стоматология наука и практика, перспективы развития / Матер. Всеросс. науч.-практич. конф. с межд. участием. Волгоград: ВолгГМУ, 2020. С. 14–151.
- 8. Чигринова Е.А., Левченко Н.В. Взгляд иностранных студентовмедиков на организацию дистанционного формата обучения // В сб. Дистанционные формы обучения иностранных студентов в медицинских вузах: практический аспект / Матер. VI Всеросс. науч.-практич. конф. с межд. участием / Под общей ред. В.В. Шкарина. – Волгоград: ВолгГМУ, 2021. – С. 352–355.



#### ПОДПИСКА на 2023 год

Журнал издается 4 раза в год

#### ПОДПИСКА 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.

Стоимость одного печатного номера: 1200 руб. Стоимость подписки: годовая – 4000 руб. Стоимость одного номера в электронном виде: 600 руб.

#### КУПОН на подписку

Прошу оформить подписку на журнал «CATHEDRA – КАФЕДРА. Стоматологическое образование»							
годовая Доставку производить по адресу:							
индекс	ОБЛ	ІАСТЬ					
город			улица				
дом	КОР.		KB.				
тел.		E-MAIL					
ФИО							
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. E-mail: reklama.cathedra@gmail.com							
₹							
VDIATA LILLIAG							

#### КВИТАНЦИЯ

Извещение	Форма № ПД-4
извещение	Наименование получателя платежа: <b>АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование</b> »
	ИНН получателя платежа: 7713572780 КПП: 771301001
	Номер счета получателя платежа: <b>40703810100000003387</b> ОГРН: <b>1057749319066</b>
	Наименование банка: АО «РАЙФФАЙЗЕНБАНК» г. Москва
	БИК: <b>044525700</b> КОРСЧЕТ: <b>30101810200000000700</b> ИНН/КИО: <b>7713572780</b>
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20г. 🔲 на полгода 20г.; номера 🔲 и 🔲 на 1 номер 20г. 🔲
	Плательщик (ФИО):
	Адрес плательщика:
	Сумма платежа руб коп. Дата: «»20г
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика
Извещение	Форма № ПД-4
	Наименование получателя платежа: <b>АНО «Редакция журнала «Кафедра. Стоматологическое образование»</b>
	ИНН получателя платежа: 7713572780 КПП: 771301001
	Номер счета получателя платежа: 40703810100000003387 ОГРН: 1057749319066
	Наименование банка: АО «РАЙФФАЙЗЕНБАНК» г. Москва
	БИК: 044525700 КОРСЧЕТ: 30101810200000000000 ИНН/КИО: 7713572780
	Наименование платежа: За подписку на журнал «Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование» годовая на 20г. □ на полгода 20г.; номера □ и □ на 1 номер 20г. □
	Плательщик (ФИО):
	Адрес плательщика:
	Сумма платежа руб коп. Дата: «»20г
Кассир	С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен. Подпись плательщика



#### ПОДПИСКА на 2023 год

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

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

#### Чтобы работа была принята к публикации, необходимо

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

#### Требования к статьям

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

#### Требования к иллюстрациям

- Рисунки, фотографии, иллюстрации к материалу принимаются отдельными от текста файлами:
  а) в формате .tif (без сжатия, 300 dpi), .eps (шрифты в кривых), .jpg (показатель качества не ниже 10);
  б) в виде оригиналов фотографий, качественных изображений, отпечатанных типографским способом. 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 соответствовать нормативным документам и законодательству по сохранению авторских прав.

С правилами публикации научных материалов вы также можете ознакомиться на сайте журнала www.cathedra-mag.ru

#### По вопросам размещения статей обращаться к

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

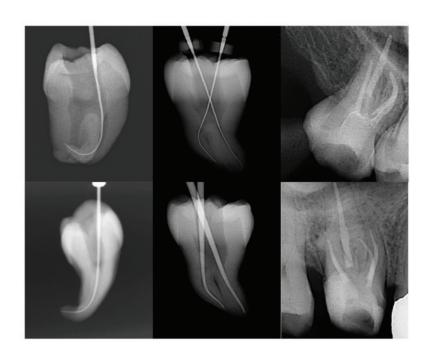
Информация о получателе журнала	
(ΦΝΟ)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	
Информация о получателе журнала	
(ФИО)	
(почтовый индекс и адрес получателя журнала)	



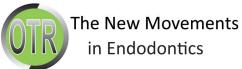
## Понятный алгоритм для безопасной работы в каналах

### **TriAuto ZX2**

Эндодонтический наконечник со встроенным апекслокатором







Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2008/02563 от 08.02.19 г.





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

## СВЕТОПОЛИМЕРИЗАЦИОННАЯ ЛАМПА

**FUSION**<sup>5</sup> Самая мощная и надежная светополимеризационная платформа! FUSION . FUSION⁵ Bluephase Valo Focused Dispersed Полимеризация фокусированным пучком света за 3 сеќунды • Гибкая универсальная платформа

РУ № ФСЗ 2011/10962 от 22.02.2018 г.



**Генеральный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»** 123308, г. Москва, Новохорошевский проезд, д. 25,

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