

Победа

над болью

the Wand
STA Single Tooth Anesthesia

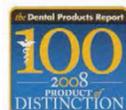


Тест-драйв
www.medenta.ru

CompuDent STA Single Tooth Anesthesia

MILESTONE SCIENTIFIC

sta.medenta.ru

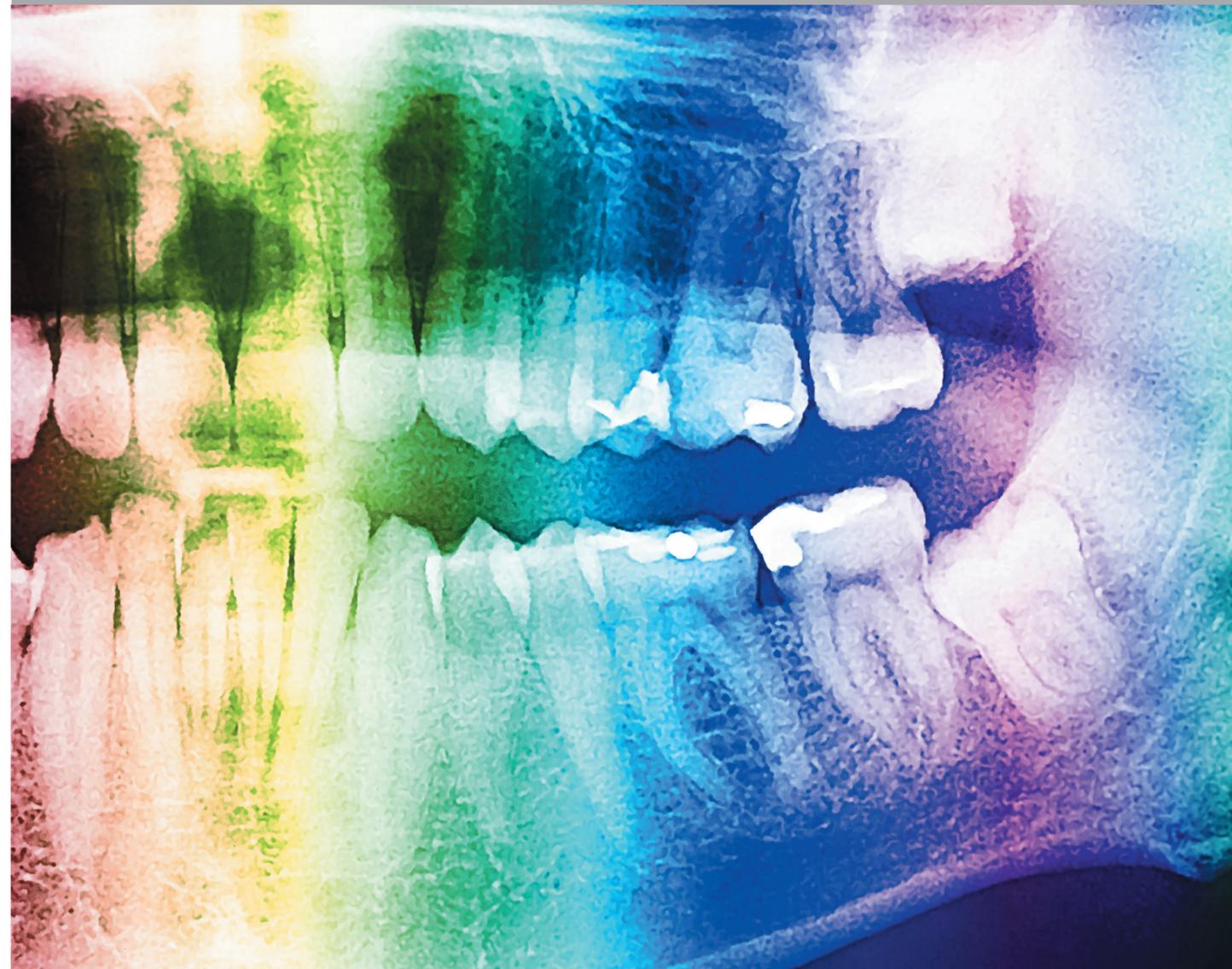


Гарантия 2 года
РУ №-ФС3 2009/05509 от 12.11.2009
РУ №-ФС3 2009/05510 от 12.11.2009

Реклама

№ 89 (3)
2024

КАФЕДРА
Cathedra
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



CATHEDRA-MAG.RU CATHEDRA-MAG.RU CATHEDRA-MAG.RU

Выходит с февраля 2002 г.

ОСНОВАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

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

УЧРЕДИТЕЛИ

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Директор **Овсепян Артем Павлович**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Митронин Александр Валентинович, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии и эндодонтии, декан стоматологического факультета, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ (Scopus)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Михайловская Наталия Андреевна

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Арутюнов Сергей Дарчович, д. м. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой цифровой стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Верткин Аркадий Львович, д. м. н., профессор, заслуженный деятель науки, заведующий кафедрой терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Глиненко Виктор Михайлович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Горелов Александр Васильевич, академик РАН, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Дробышев Алексей Юрьевич, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой челюстно-лицевой и пластической хирургии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Ибрагимов Танка Ибрагимович, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, профессор кафедры протезной ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Кисельникова Лариса Петровна, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой детской стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Крихели Нателла Ильинична, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой клинической стоматологии, проректор ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Кузьмина Ирина Николаевна, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой профилактической стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ (Scopus)

Найговзина Нелли Борисовна, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Маев Игорь Вениаминович, академик РАН, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой протезной стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Персин Леонид Семенович, член-корреспондент РАН, д. м. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой ортодонтии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Рабинович Соломон Абрамович, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Царев Виктор Николаевич, д. м. н., профессор, заслуженный деятель наук РФ, заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ (Scopus)

Янушевич Олег Олегович, академик РАН, д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой протезной стоматологии, ректор ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ, главный внештатный специалист-стоматолог Минздрава РФ, Президент Общества врачей России

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Балмасова Ирина Петровна, д. м. н., профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии, заведующая лабораторией патогенеза и методов лечения инфекционных заболеваний НИИМИ, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ

Давыдов Борис Николаевич, член-корреспондент РАН, д. м. н., заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры детской стоматологии и ортодонтии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Ипполитов Евгений Валерьевич, д. м. н. профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ (Scopus)

Коженикова Наталья Григорьевна, д. м. н., доцент, профессор кафедры общей гигиены, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ (Scopus)

Салеев Ринат Ахмедулович, элект-президент СтАР, д. м. н., профессор кафедры ортопедической стоматологии, заслуженный врач РФ, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Трунин Дмитрий Александрович, д. м. н., профессор, паст-президент СтАР, директор Стоматологического института СамГМУ, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Чуйкин Сергей Васильевич, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Яременко Андрей Ильич, д. м. н., профессор, проректор ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ, Президент СтАР

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Волгин Михаил Анатольевич, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой протезной стоматологии стоматологических заболеваний, Дунайский частный университет, Кремс-на-Дунае, Австрия (Scopus)

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

Майер Георг (Meyer Georg), профессор, University Medicine Greifswald, Грайфсвальд, Германия (Scopus)

Ким Энди Ёйсон (Kim Andy Eulseong), профессор, заместитель декана по академическим вопросам в стоматологическом колледже университета Йонсей, президент LOC на 11-м Всемирном эндодонтическом конгрессе IFEA, президент Корейской ассоциации эндодонтистов, Южная Корея (Scopus)

Эрден Мишель (Arden Michel), профессор, паст-президент FDI, председатель Совета (Бельгия)

КООРДИНАТЫ РЕДАКЦИИ

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., главный редактор, mitroninav@list.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ, ПОДПИСКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

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

Book Expert; тираж 2500 экз.

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



*Уважаемые читатели!
Дорогие, коллеги!*

Прошлый, 2023/2024 учебный год завершился проведением Государственной итоговой аттестацией, вручением дипломов выпускникам факультетов с последующей процедурой первичной аккредитации специалистов. Молодых врачей ждет работа и/или дальнейшая учеба.

Комиссия Российского университета медицины организовано провела приемную кампанию по новому набору учащихся. С традиционного торжественного мероприятия – Дня знаний – начался еще один учебный год в стенах РосУни-Меда. Первокурсники уже успели познакомиться с одногруппниками и профессорско-преподавательским составом, узнать историю вуза и получить долгожданный студенческий билет. Теперь их ждет долгий и тернистый путь к освоению тайн медицины. Каждый, кто решил посвятить себя благородному делу лечения людей, должен быть готов к напряженной практико-ориентированной учебе. Мы надеемся, что годы, проведенные в стенах Российского университета медицины, будут плодотворными и интересными.

В этом номере мы представляем вам очередной спектр актуальных научно-исследовательских работ, отражающих современные методы диагностики, лечения и профилактики болезней, а также материалы, посвященные стоматологическому образованию в российских вузах. Вы узнаете о достижениях и открытиях в мире стоматологии, о международных профессиональных конгрессах и форумах, о студенческих чемпионатах и конкурсах.

*С уважением, главный редактор,
декан стоматологического факультета,
заведующий кафедрой терапевтической
стоматологии и эндодонтии НОИ
«Стоматологии им. А.И. Евдокимова»,
Российского университета медицины
Минздрава РФ, заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук, профессор
А.В. Митронин*

СОДЕРЖАНИЕ

2024 № 89 (3)

04 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 06 Оценка функционального состояния органов и тканей полости рта у детей и подростков с хроническими формами гингивитов
Нодира Нурматова, Суннатулло Гаффоров, Дмитрий Хен, Александр Митронин
- 12 Профилактика ятрогенных ошибок в ходе механической обработки системы корневых каналов (систематический обзор)
Юрий Митронин, Кирилл Арчаков, Диана Останина
- 16 Анализ факторов риска развития эрозии зубов (систематический обзор)
Ангелина Фулова, Диана Останина, Александр Митронин

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

- 20 К вопросу об этиопатогенетических аспектах агрессивного течения пародонтита
Елена Казанкова, Оксана Тирская, Лариса Колесникова
- 26 Антропометрический анализ типа лица и индекса зубной дуги у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры
Елена Ярыгина

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- 30 Клинический случай закрытия диастемы в технике прямой композитной реставрации с помощью материала Neo Spectra™ ST
Диана Останина, Анастасия Михайлова, Юрий Митронин



- 34 Прочность адгезионного соединения композитного материала с дентином зуба в зависимости от протокола адгезивной обработки (по данным лабораторного исследования)
Леонид Лямец, Анна Монахова, Екатерина Гладаревская, Александр Николаев, Валерий Киселев, Жумана Аль Рашвани, Амирхон Ахмедов, Никита Николашин



EX CATHEDRA

- 40 Подходы к лечению и диспансерному наблюдению пациентов с активным течением кариеса зубов
Ирина Волошина, Анастасия Авдейчева, Софья Власова

ВЫСШАЯ ШКОЛА

- 44 Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся в ОрГМУ по дисциплине «Стоматология»
Александр Матчин, Елизавета Мац
- 50 Повышение вовлеченности будущих стоматологов в образовательный процесс
Александр Митронин, Константин Зорин, Дмитрий Пустовалов, Виктор Топорков, Анна Архангельская
- 54 Междисциплинарное сотрудничество как фактор повышения заинтересованности студентов в научно-исследовательской деятельности
Наталья Шевкунова, Ольга Комкова, Вадим Иванов
- 58 Эффективность внедрения симуляционного обучения в учебный процесс будущих стоматологов
Гасан Будаичиев, Тагир Абакаров

ПСИХОЛОГИЯ

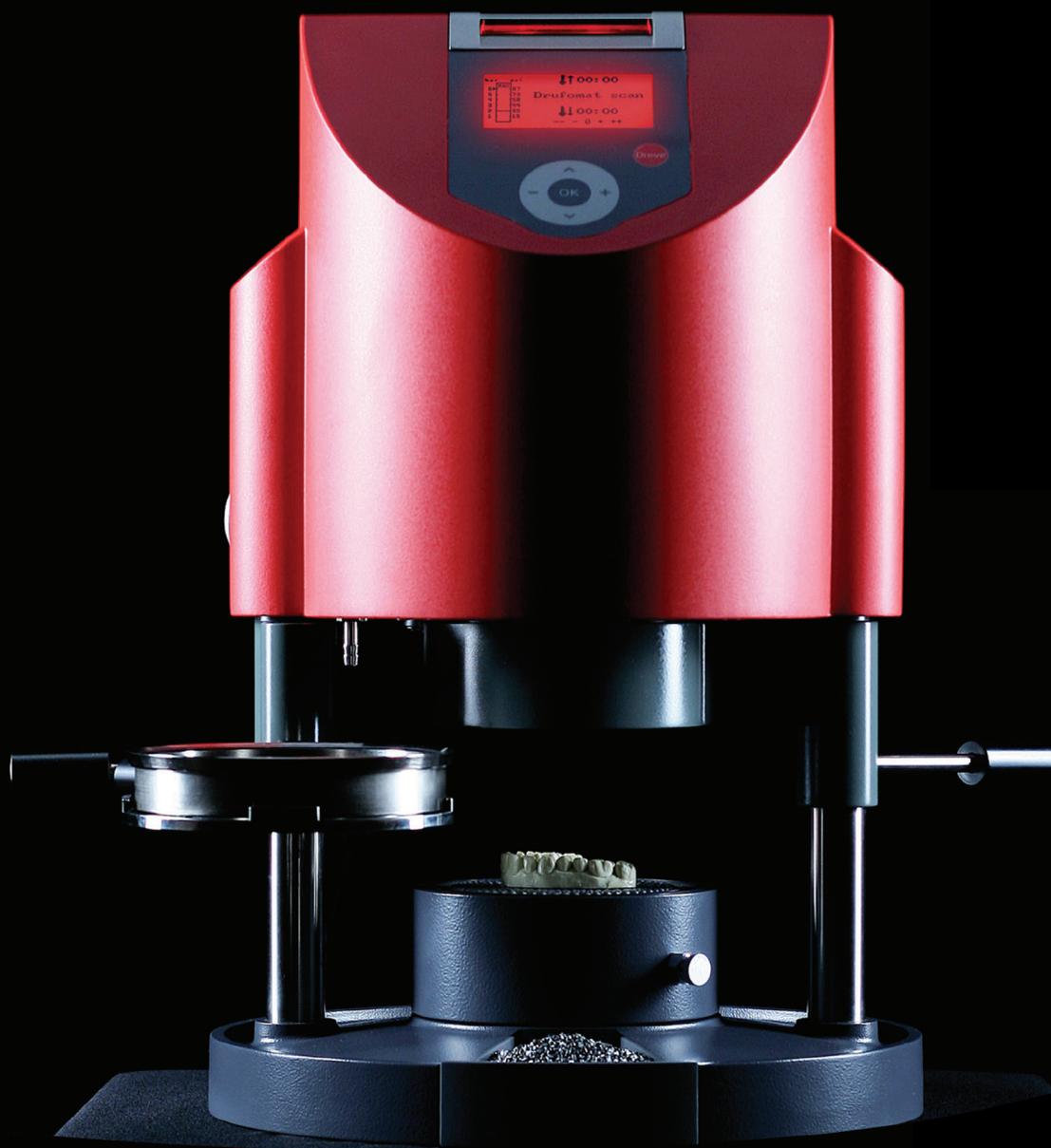
- 62 Психолого-педагогический потенциал изучения терапевтической стоматологии посредством ролевой игры «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство»
Елена Люлякина, Светлана Бакшеева, Игорь Орешкин, Александр Майгуров, Ольга Корякина

МИР СТОМАТОЛОГИИ

- 66 За титул чемпиона
Александр Митронин, Диана Останина
- 70 В честь Жюлья Аллемана
Диана Останина, Кирилл Бобрович
- 72 Наука – дело молодых
Диана Останина, Олеся Антонова, Анастасия Михайлова
- 74 Большой апдейт
Диана Останина, Ангелина Фулова, Юрий Митронин
- 76 Школа для профессора
Александр Митронин, Диана Останина
- 79 ПОДПИСКА

Drufomat Scan + Biolon

Dreve



Термоформирование элайнеров идеальной формы

Реклама

Генеральный дистрибьютор в России
ООО «МЕДЕНТА»

123308, г.Москва
Новохорошёвский проезд, д.25

Тел.: 8 800 500-32-54, 8 499 946-46-10

shop@medenta.ru
www.medenta.ru

РУ №ФСЗ 2009/03622 от 05.02.2009



НОВИНКИ

Manufactured by



Distributed by



EQ-M

Эндодонтический
наконечник
с микромотором



Электронный
апекслокатор



Совершенствуйте
свои навыки вместе
с EQ-M и EQ-PEX

EQ-PEX


MORITA

- *Апгрейд ПО*
- *Режимы OGP2, OAS2, OTR CCW*
- *Гибкие скоростные режимы*



Tri Auto ZX2+

Интеллектуальный
эндодонтический
наконечник
со встроенным
апекслокатором

Формирование
«ковровой дорожки»
и создание проходимости
корневого канала
еще не были никогда
столь простыми!

На правах рекламы

CeraSeal

Биокерамический силер корневого канала



• Антимикробный • Биосовместимый • С превосходной герметизирующей способностью

Зубные щетки



SMART MISWAK

THE SMART MISWAK



Уникальные по составу щетинки содержат волокна мисвака и кремнезема.

Технология не имеет аналогов в мире.

Эффективность очистки подтверждена Стоматологическим университетом Канагавы (Япония)

Оценка функционального состояния органов и тканей полости рта у детей и подростков с хроническими формами гингивитов

Доцент **Н.Т. Нурматова**, кандидат медицинских наук
 Профессор **С.А. Гаффоров**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
 Доцент **Д.Н. Хен**, кандидат медицинских наук
Кафедра стоматологии, детской стоматологии и ортодонтии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников при Минздраве Республики Узбекистан
 Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. Исследования многих авторов из ближнего и дальнего зарубежья подтверждают значительную распространенность заболеваний пародонта среди детей и подростков (65–100%), а также сообщают о необходимости ранней диагностики для оказания эффективной стоматологической помощи, на которую влияют социально-экономическая ситуация в стране и качество жизни населения. Для данного исследования было отобрано 360 детей и подростков, из них 195 (54,2%) человек с хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) и 165 (45,8%) – с хроническим гипертрофическим гингивитом (ХГГ). Проведены общепринятые клинико-лабораторные и стоматологические обследования, проанализированы интенсивность кариеса зубов (индексы КПУ+КП и КПУ), состояние гигиены полости рта (индекс гигиены ИГР-У), интенсивность и тяжесть гингивита (индекс РМА, С. Парма, 1960), состояние тканей пародонта (индекс CPI). Установлено, что основной жалобой пациентов с ХКГ была кровоточивость десен – у 124 (63,6%) детей. У подавляющего большинства она проявлялась при чистке зубов. Наличие зубного камня обнаружено у 38 (23,03%) пациентов, у 112 (67,9%) детей и подростков отмечены воспалительные процессы в деснах. Также получены данные, свидетельствующие о нарушении локального кровообращения в десне, при этом отмечено ухудшение показателей по мере взросления детей и подростков. Полученные результаты еще раз подтверждают, что развитие ХКГ и ХГГ у данной категории пациентов протекают на фоне плохой гигиены полости рта, ухудшающейся с возрастом.

Ключевые слова: хронические гингивиты; воспаление тканей пародонта; стоматология; аномалия прикуса; лечения гингивитов.

Assessment of the functional state of oral organs and tissues in children and adolescents with chronic forms of gingivitis

Associate Professor **Nodira Nurmatova**, Candidate of Medical Sciences
 Professor **Sunnatullo Gafforov**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department
 Associate Professor **Dmitry Xen**, Candidate of Medical Sciences
Department of Dentistry, Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Center for Development of Professional Qualifications of Medical Workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan
 Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department, Honored Doctor of Russian Federation
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. Studies by many authors from near and far abroad confirm the significant prevalence of periodontal diseases among children and adolescents (65–100%), and also report on the need for early diagnosis to provide effective dental care, which is influenced by the socio-economic situation in the country and the quality of life of the population. For this study, 360 children and adolescents were selected, including 195 (54.2%) people with chronic catarrhal gingivitis (CCG) and 165 (45.8%) with chronic hypertrophic gingivitis (CHG). Generally accepted clinical, laboratory and dental examinations were carried out, the

intensity of dental caries according to the KPU+KP and KPU indices, the state of oral hygiene (according to the hygiene index IGR-U), the intensity and severity of gingivitis (PMA index, C. Parma, 1960), the state of periodontal tissues (CPI index) were determined. It was found that the main complaint of patients with CCG was bleeding gums – in 124 (63.6%) children, which in the vast majority of cases occurred when brushing their teeth. The presence of tartar was found in 38 (23.03%) patients, 112 (67.9%) children and adolescents had inflammatory processes in the gums. Data were also obtained indicating a violation of local blood circulation in the gum, while a deterioration in indicators was noted as children and adolescents grew older. The obtained results once again confirm that the development of CCG and CHG in this category of patients occurs against the background of poor oral hygiene, worsening with age.

Keywords: chronic gingivitis; inflammation of periodontal tissue; dentistry; bite anomaly; treatment of gingivitis.

Исследования многих авторов из ближнего и дальнего зарубежья подтверждают значительную распространенность заболеваний пародонта среди детей и подростков (65–100%) [6, 19]. Преобладает хронический катаральный гингивит (ХКГ) – 80–85% [9]. Катаральный гингивит (КГ) составляет 69,6%, атрофический (АГ) – 12–15%, гипертрофический (ГипГ) – 2,8% [17]. К 15 годам у 3–5% подростков развивается пародонтит. Распространенность воспалительных процессов в десне (ВПД), их интенсивность, тяжесть течения зависят от наличия у ребенка сопутствующих заболеваний и от местных неблагоприятных факторов. Последние могут оказывать воздействие на определенный участок зубочелюстной системы (ЗЧС) или действовать генерализованно [1, 3].

Известно, что в основе патогенеза воспалительных заболеваний десны лежит повреждение. Оно может быть механическим, связанным с перегрузкой тканей пародонта, следствием зубочелюстных аномалий и деформаций [5, 11]. Несмотря на разнообразие этиологических факторов, все они провоцируют воспаление и проявляются именно в системе микроциркуляции, которая служит основным звеном, обеспечивающим метаболический гомеостаз в органах и тканях. Поэтому авторы проявляют особый интерес к состоянию микроциркуляции в тканях пародонта детей [2, 4], к реактивности сосудистой системы пародонта, к ее изменениям при различных раздражителях [13, 14].

Косвенно степень воспаления в тканях пародонта отражают колебания температуры десны, происходящие за счет нарушения кровообращения [16]. Для оценки температурной чувствительности используют электротермометр ТЭПМ-1, для изучения характера нарушений микроцирку-

ляции в тканях десны выполняют реопародонтографию с помощью реоплетизмографа РПГ2-02 [7]. Функциональное состояние тканей пародонта оценивают по реографическому индексу (РИ), показателю тонуса сосудов (ПТС), индексу периферического сопротивления (ИПС), индексу эластичности (ИЭ). Чувствительным индикатором, выявляющим признаки патологии тканей пародонта еще до появления клинических признаков, служит лазерная доплеровская флуометрия (ЛДФ) [10]. Для ее проведения применяют лазерный анализатор капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП «Лазма»), оснащенный гелий-неоновым лазером (ЛГН-207 Б) с мощностью излучения на выходе светового кабеля не менее 0,3 мВт [18].

Таким образом, литературные источники свидетельствуют не только о большой распространенности ВПД у детей и подростков, но и о необходимости ранней диагностики для оказания эффективной стоматологической помощи, на которую влияют социально-экономическая ситуация в стране и качество жизни населения [12].

Цель исследования

Оценить клиническое и функциональное состояние тканей пародонта у детей и подростков с использованием специальных методов для ранней диагностики.

Материалы и методы

Для исследования было отобрано 360 детей и подростков, из них 195 (54,2%) – с ХКГ и 165 (45,8%) с ХГГ. Среди обследуемых было 77 (21,4%) детей 6–9 лет, 155 (43%) – 10–13 лет, 128 (35,5%) – 14–18 лет. Всех пациентов разделили по возрастным группам и по половой принадлежности (табл. 1). Установлено, что ХКГ среди

▼ Таблица 1 Распределение обследуемых по полу и возрасту (M±m), %

Диагноз	ХКГ			ХГГ		
	Из них			Из них		
Количество пациентов, абс. (%)	195 (54,2)			165 (45,8)		
Всего: 360 (100)	6–9 лет	10–13 лет	14–18 лет	6–9 лет	10–13 лет	14–18 лет
	44 (22,6)	88 (45,1)	63 (32,3)	33 (20,0)	67 (40,6)	65 (39,4)
Мальчики: 144 (40)	В том числе			В том числе		
	18 (21,2)	34 (40,0)	33 (38,8)	14 (23,7)	23 (39,0)	22 (37,3)
Девочки: 216 (60)	В том числе			В том числе		
	26 (23,6)	54 (49,1)	30 (27,3)	19 (17,9)	44 (41,5)	43 (40,6)

▼ Таблица 2 Показатели индексов ОНІ-S, РLI и развития кариеса в группах (M±m), %

Диагноз, n, абс. (%)	Возрастная группа, лет	Показатель					
		Среднее значение ОНІ-S	Среднее значение РLI (у. е.)	Временные зубы		Постоянные зубы	
				абс.	%	абс.	%
ХКГ: 195 (54,2)	6–9	2,6±0,5	2,74±0,57	2	4,54	4	9,09
	10–13	3,0±0,1	2,97±0,53	–	–	10	11,36
	14–18	2,8±0,5	2,85±0,45	–	–	11	17,46
	Всего	2,8±0,3*	2,86±0,52	2	4,54	25	12,82
ХГГ: 165 (45,8)	6–9	1,5±0,22	1,78±0,48	2	6,06	5	15,15
	10–13	1,42±0,01	1,34±0,46	–	–	12	17,91
	14–18	1,3±0,33	1,56±0,45	–	–	11	16,92
	Всего	1,4±0,40	1,57±0,47	2	6,06	28	16,96

► Прим.: * p<0,05 по сравнению со средними значениями возрастных групп.

мальчиков встречался чаще, чем у девочек (59 и 51% соответственно), ХГГ, наоборот, реже (41 и 49,1% соответственно).

Для анализа объективного клинического состояния тканей пародонта были проведены общепринятые клинико-лабораторные и стоматологические исследования. Также определяли интенсивность кариеса зубов (индексы КПУ+КП и КПУ), состояние гигиены полости рта (индекс гигиены ИГР-У), интенсивность и тяжесть гингивита (индекс РМА, С. Parma, 1960), состояние тканей пародонта (индекс СРІ).

Для оценки клинико-функционального состояния 15 пациентам в каждой возрастной группе определяли t-чувствительность тканей пародонта, отражающую степень ВПД. Измерения проводили с помощью электротермометра ТЭПМ-1 при носовом дыхании, располагая датчик на слизистой оболочке десны в зоне резцов и премоляров верхней и нижней челюстей справа и слева. Характер нарушений микроциркуляции в тканях десны оценивали по результатам реопародонтографии (РПГ) с помощью реоплетизмографа РПГ2-02 с универсальным многоканальным полиграфом [8, 20]. Анализ реограммы состоял из визуальной качественной и количественной оценки. Качественно определяли форму РПГ, вид восходящей и нисходящей частей, вершину кривой, а также форму и уровень расположения дикротического зубца [15]. На основе полученных данных вычисляли наиболее информативные индексы: реографический индекс (РИ), показатель тонуса сосудов (ПТС), индекс периферического сопротивления (ИПС), индекс эластичности (ИЭ). ЛДФ-исследования проводили с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01 [10, 18]. Полученные результаты обрабатывали общепринятыми статистическими методами: рассчитывали среднюю арифметическую величину (X), квадратическое отклонение (a), коэффициент вариации (V), достоверность различий (t-критерий Стьюдента) с использованием программного обеспечения Excel MS Office 2013.

Результаты и их обсуждение

По результатам исследования установлено, что основной жалобой пациентов с ХКГ была кровоточивость десен – 124 (63,6%) пациента. У подавляющего большинства детей она проявлялась при чистке зубов. Запах изо рта и

следы крови на подушке отмечены у 68 (34,9%) пациентов, наличие зубного камня – у 38 (23,03%).

У детей и подростков с ХГГ ВПД наблюдали у 112 (67,9%) пациентов, при этом у 55 (33,3%) присутствовало сильное утолщение и увеличение десен. На болезненность и кровоточивость десен при чистке зубов жаловались 133 (80,1%) больных, наличие зубного камня обнаружено у 69 (35,4%) пациентов. Было также отмечено, что количество пораженных секстантов в тканях пародонта детей и подростков с ХГГ и ХКГ с возрастом увеличивалось, в обеих группах пациентов отмечен и рост зубного камня, особенно в группах детей 10–13 лет.

Аномалии прикуса установлены у 115 (58,9%) детей и подростков с ХКГ и у 85 (51,5%) – с ХГГ, у подавляющего большинства пациентов отмечена скученность зубов во фронтальном отделе – у 82 (42%) с ХКГ и у 53 (32,1%) с ХГГ. У 56 (28,7%) детей и подростков с ХКГ и у 58 (35,1%) с ХГГ определяли аномалии прикрепления уздечек, мелкое преддверие полости рта. Так, у пациентов с ХКГ короткая уздечка верхней губы отмечена у 33 (16,9%) детей и подростков, короткая уздечка языка – у 44 (22,5%), мелкое преддверие – у 22 (11,3%). При ХГГ – у 14 (8,5%), 18 (10,9%) и 16 (9,7%) соответственно.

Показатели индексов ОНІ-S, РLI, а также развития кариеса временных и постоянных зубов у пациентов приведены в **таблице 2**.

Среди обследуемых детей и подростков с хроническими формами гингивитов (ХФГ) гипоплазия отмечена у 4 (12,2%) детей, нарушение сроков дентации – у 25 (6,9%), первичная адентия – у 88 (24,4%), аномалии комплектности зубов – у 48 (13,3%), эндемический флюороз зубов – у 18 (5%), стирание твердых тканей зубов – у 19 (5,3%), травмы зубов – у 32 (8,9%), некроз эмали – у 39 (10,8%), эрозия эмали – у 12 (3,3%). Показатель уровня нестимулированной слюны ротовой жидкости у пациентов с ХКГ был в 1,7 раза ниже, чем у обследуемых с ХГГ – 0,27±0,03 против 0,40±0,07. При этом можно отметить разнонаправленную взаимосвязь между индексами ОНІ-S, РМА и ГИ. Распространенность кариеса среди пациентов с ХКГ – 62,4±1,22, с ХГГ – 58,8±1,64, но значимой разницы между кариозными (К), пломбированными (П) и удаленными (У) зубами в группах не отмечено.

У обследованных детей и подростков t-чувствительность десны в разных зонах снижалась от 33,8 °С до

▼ Таблица 3 Показатели температуры десны, РПГ, ЛДФ, динамика регуляции кровотока десны в группах (M±m), %

Диагноз		ХКГ				ХГГ			
Показатель		Возрастная группа, лет							
		Средний возраст, n=45	6-9, n=15	10-13, n=15	14-18, n=15	Средний возраст, n=45	6-9, n=15	10-13, n=15	14-18, n=15
t° в/ч	справа	33,8±0,48	35,2±0,54	34,1±0,46	32,1±0,44	35,4±0,48	36,5±0,54	35,3±0,46	34,4±0,44
	центр	33,4±0,44	34,4±0,51	33,6±0,43	32,2±0,38	33,8±0,14	35,1±0,19	33,9±0,15	32,4±0,08
	слева	32,6±0,28	33,9±0,35	32,5±0,29	31,4±0,20	33,4±0,31	34,7±0,39	33,3±0,32	32,2±0,22
t° н/ч	справа	33,6±0,18	35,1±0,28	33,3±0,19	32,4±0,07	33,8±0,14	35,2±0,21	33,5±0,13	32,7±0,08
	центр	32,8±0,24	34,3±0,31	32,9±0,23	31,2±0,18	33,8±0,12	35,1±0,18	33,7±0,11	32,6±0,07
	слева	33,1±0,44	34,9±0,51	33,3±0,43	31,1±0,38	33,8±0,14	35,1±0,19	33,6±0,13	32,7±0,10
РИ, Ом		0,04±0,006	0,06±0,08	0,05±0,06	0,01±0,04	0,05±0,01	0,07±0,01	0,04±0,01	0,04±0,01
ИЭ, %		59,2±1,98	67,1±2,29	60,6±1,87	50,2±1,78	57,2±2,04	66,7±2,76	56,4±2,13	48,5±1,23
ПТС, %		11,6±1,24	14,3±1,98	11,7±1,19	8,8±0,55	12,4±1,18	15,8±1,54	12,1±1,11	9,3±0,89
ИПС, %		98,9±3,22	110,1±3,86	97,3±3,15	89,3±2,65	99,4±3,24	112,3±3,86	98,7±3,28	87,2±2,58
ЛДФ	ПМ, пе	10,2±0,22	13,1±0,27	10,3±0,21	7,2±0,18	12,8±0,44	14,9±0,64	12,6±0,43	10,9±0,25
	Q, пе	1,3±0,02	1,9±0,03	1,1±0,02	0,9±0,01	1,6±0,07	2,2±0,09	1,5±0,06	1,1±0,06
	KV, %	11,8±0,34	13,9±0,51	11,6±0,33	9,9±0,18	11,4±0,81	14,2±0,98	10,9±0,74	9,1±0,71
АМФ	Вазомоция	113,4±3,1	120,7±4,9	112,3±3,2	107,2±1,2	111,0±3,1	119,7±4,3	110,5±2,9	102,8±2,1
	Сосудистый тонус	86,8±0,7	96,7±0,9	85,6±0,6	78,1±0,6	89,9±0,2	94,7±0,3	88,6±0,2	86,4±0,1
ПМФ	ВЧФ	54,2±0,6	61,1±0,8	53,7±0,6	47,8±0,4	52,4±0,2	58,3±0,3	51,7±0,2	47,2±0,1
	ПФ	44,3±0,4	49,7±0,5	43,2±0,4	40,0±0,3	48,4±0,4	52,6±0,5	47,5±0,4	45,1±0,3
ИФ		1,06±0,4	1,28±0,5	1,12±0,4	0,78±0,3	0,92±0,4	1,13±0,5	0,91±0,4	0,72±0,3
ВСС		3,38±0,26	4,08±0,39	3,27±0,25	2,79±0,14	3,88±0,22	4,27±0,37	3,91±0,21	3,46±0,08

► Прим.: * p<0,05 по сравнению со средними значениями возрастных групп. РИ – реографический индекс, ИЭ – индекс эластичности, ПТС – показатель тонуса сосудов, ИПС – индекс периферического сопротивления, ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия, АМФ – активный механизм флаксмоций, ПМФ – пассивный механизм флаксмоций, ВЧФ – высокочастотные флуктуации, ПФ – пульсовые флуктуации, ИФ – индекс флаксмоций, ВСС – внутрисосудистое сопротивление.

32,6 °С при ХКГ, от 35,4 °С до 33,4 °С при ХГГ. В обеих группах температура уменьшалась с увеличением возраста.

Реопародонтограмма визуально характеризовалась пологой восходящей частью, закругленной вершиной и более сглаженным дикротическим зубцом, который нередко определялся в верхней трети. Температура десен в разных зонах имела тенденцию к снижению на 0,2–0,8 °С, в основной части эти колебания имели статистической значимый характер. Количественные показатели у больных с ХКГ в среднем составили: РИ – 0,04±0,06; ИЭ – 59,2±1,98; ПТС – 11,6±1,2; ИПС – 98,9±3,2. У пациентов с ХГГ: РИ – 0,05±0,01; ИЭ – 57,2±2,04; ПТС – 12,4±1,18; ИПС – 99,4±3,2. Данные в обеих группах свидетельствуют о нарушении локального кровообращения в десне, при этом ухудшение показателей или отклонение их от средних отмечено по мере взросления детей и подростков (табл. 3).

По данным ряда функциональных и клинических характеристик можно утверждать, что у пациентов с ХКГ и ХГГ при хроническом течении заболевания в 98,6% случаев происходят локальные нарушения кровообращения в деснах, что сопровождается напряженным тонусом со-

судов, снижением периферического сопротивления кровотока, ухудшением эластичности сосудов и реологии протекающей крови.

Выводы

Таким образом, своевременное выявление ХКГ и ХГГ у детей и подростков, а также оценка структуры заболеваемости по обращаемости и удельного веса в ней ХФГ очень важны для правильной организации стоматологической помощи, но данных по этому вопросу недостаточно. Полученные результаты еще раз подтверждают, что ХКГ и ХГГ у детей и подростков протекают на фоне плохой гигиены полости рта, ухудшающейся с возрастом. У всех детей с гингивитами отмечается ВПД средней и тяжелой степени. Эти клинические характеристики подтвердили результаты исследования локальной гемодинамики.

Координаты для связи с авторами:

nurmatovanodirahon628@gmail.com – Нурматова Нодира Тухтахуджаевна; **Gafforovsunnatullo@gmail.com** – Гаффаров Суннатullo Амруллоевич; **hdn75@mail.ru** – Хен Дмитрий Николаевич; **mitroninav@list.ru** – Митронин Александр Валентинович



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барер Г.М., Суражев Б.Ю., Лемецкая Т.И. Терапевтическая стоматология. Болезни пародонта: учеб. // Под ред. Г.М. Барера. Ч. 2 – М.: ГЭОТАР-Медиа, 1996. – 224 с.
2. Бородулина И. И., Ермолев С.Н. Особенности гемодинамики тканей пародонта у лиц с мелким преддверием полости рта. – Рос. стоматол. журн., 2004, №1. – С. 19–21.
3. Горбатова Т.Л. Влияние топографии отделов десны, преддверия полости рта, прикрепления уздечек губ на формирование патологических изменений в пародонте. – Автореф. канд. дисс., М.: МГМСУ, 2004. – 24 с.
4. Джумаев З.Ф., Гаффоров С.А. Способ оценки эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита при пузырчатке: метод. рекоменд. – Ташкент: МЗ РУ, 2021, протокол № 221.
5. Жолудев С.Е., Назаров У.К., Гаффоров С.А. с соавт. Изучение уровня функционально-структурного состояния тканей органов полости рта у лиц, занятых на Алмалыкском и Нижнетагильском металлургических производствах. – Уральск. мед. журн., 2019, № 12 (180). – С. 5–8.
6. Канкян А.П., Леонтьев В.К. Болезни пародонта (новые подходы в этиологии, патогенезе, диагностике, профилактике и лечении). – Ереван: Тигран Мец, 1998. – 360 с.
7. Козлов В.И., Корси Л.В., Соколов В.Г. Анализ флуктуаций капиллярного кровотока у человека методом лазерной доплеровской флоуметрии // Матер. II Всерос. симпоз. «Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике». – М.: ММСИ, 1996. – С. 38–47.
8. Козлов В.И., Кречина Е.К., Терман О.А. Состояние гемомикроциркуляции в тканях пародонта при пародонтите. – Новое в стоматологии, 1993, № 4. – С. 31–36.
9. Колесов А.А., Жилина В.В. Стоматология детского возраста. – М.: Высшая школа, 1991. – 292 с.
10. Миргазизов М.З., Халитова Н.Х., Мамаева Е.В. Лазерная доплеровская флоуметрия в стоматологии детского возраста: метод. рекоменд. – Казань: КГМУ, 1998, 29 с.
11. Назаров У.К., Гаффорова С.С., Беленова И.А. с соавт. Обоснования морфоструктурных изменений органов полости рта у лиц, занятых в горнометаллургических производствах // Сб. тр. XII Межд. науч.-практич. конф. «Стоматология славянских государств». – Белгород: БГМУ, 2019. – С. 101–103.
12. Нурова Ш.Н., Беленова И.А., Митронин А.В. с соавт. Комплексный подход к диагностике, профилактике и лечению зубочелюстных аномалий у детей с хроническим тонзиллитом и хроническим бронхитом. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2019, № 69. – С. 19–22.
13. Рузуддинов Н.С., Алтынбеков К.Д., Рузуддинова К.Н. с соавт. Определение микробиологической обсемененности и проницаемости медицинских перчаток на стоматологическом приеме. – Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия, 2022, т. 1, вып. 1. – С. 19–22.
14. Рузуддинов Н.С., Рузуддинов С.Р., Фазылова А.Р. с соавт. Новый прибор в стоматологии для определения болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. – Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия, 2022, т. 1, вып. 1. – С. 100–103.
15. Френкель Г.М., Френкель А.Г. Опыт использования метода реопародонтографии для оценки результатов грязелечения болезней пародонта на курорте. – М.: ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, 1984. – С. 64–65.
16. Шукурова У.А., Гаффорова С.С., Бадриддинов Б.Б. с соавт. Выборы пломбирочного материала и влияние их биохимического и иммунно-микробиологического состояния на ткани и состав жидкости ротовой полости. – Новый день в медицине, 2019, № 3 (27). – С. 77–81.
17. Яриева О.О., Гаффоров С.А. Сравнительная оценка состояния полости рта у детей разных возрастных групп: метод. рекоменд. – Ташкент: МЗ РУ, 2019, протокол № 221.
18. Bongard O., Fagrell B. Variations in laser Doppler flux and flow motion pattern in the dorsal skin of the human foot. – Microvasc. Res., 1998, v. 39. – P. 212–222.
19. Koczyk R.A., Lenox J.A. Periodontal health and disease in children. – Dent. Clin. North. Amer., 1973, v. 17. – P. 25–33.
20. Williams R.S. Periodontal diseases: gingivitis, juvenile periodontitis, adult periodontitis. – Curr. Clin. Top. Infect. Dis., 1993, v. 13. – P. 146–163.

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.



Реклама



СДЕЛАНО В ЯПОНИИ



МЕДЕНТА

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

Профилактика ятрогенных ошибок в ходе механической обработки системы корневых каналов (систематический обзор)

Ассистент, аспирант **Ю.А. Митронин**

Кафедра пропедевтики терапевтической стоматологии Российского университета медицины Минздрава РФ

Студент V курса **К.А. Арчаков**, лаборант

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. Эндодонтия – стремительно развивающееся направление стоматологии. Последние десятилетия характеризуются появлением новых протоколов лечения заболеваний пульпы и периодонта, однако ятрогенные ошибки, допущенные в ходе механической обработки корневых каналов, по-прежнему составляют 27–66% от общего количества осложнений эндодонтического лечения. Знание этиологии их возникновения и методов профилактики данных осложнений позволит повысить качество эндодонтического лечения. Цель исследования – систематизировать представленную в научных статьях информацию об этиологии развития ятрогенных ошибок, допущенных в ходе инструментальной обработки корневых каналов, способы их профилактики. После анализа обзора литературы получено представление о причинах возникновения ятрогенных ошибок в ходе инструментальной обработки корневых каналов. Представлены методы профилактики возникновения данных осложнений, основанные на сравнении различных систем эндодонтического инструментария, цитологических и гистологических исследованиях пульпо-периодонтального комплекса.

Ключевые слова: ятрогенные ошибки; эндодонтия; фрагментация инструментов; ступеньки корневого канала.

Prevention of iatrogenic errors during mechanical processing of the root canal system (systematic review)

Assistant, Postgraduate student **Yuri Mitronin**

Department of Propaedeutics of Therapeutic Dentistry of Russian University of Medicine

5th year student **Kirill Archakov**, laboratory assistant

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences

Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. Endodontics is a rapidly developing area of dentistry. Recent decades have seen the emergence of new protocols for treating pulp and periodontal diseases, but iatrogenic events during mechanical root canal treatment continue to account for 27 to 66% of the total number of endodontic treatment complications. Knowledge of the etiology of their occurrence and methods for preventing these complications will improve the quality of endodontic treatment. Purpose of the study is to systematize the information presented in scientific articles on the etiology of the development of iatrogenic events during instrumental treatment of root canals, methods of their prevention. After analyzing the literature review, an idea was obtained about the current stage of development of regenerative endodontics, preclinical and clinical studies on the restoration of the pulp-dentin complex. Clinical cases based on the triad of regenerative endodontics are presented, as well as an algorithm for performing these therapeutic procedures.

Keywords: iatrogenic events; endodontics; fracture of endodontic instruments; ledge in a root canal.



Эндодонтия – стремительно развивающееся направление стоматологии [3]. Появление в последние десятилетия новых методик и инструментов для первичного и повторного про-корневых каналов, временной и постоянной

обтурации, а также материалов для ирригации приводят к обновлению протоколов эндодонтического лечения. Использование врачом-стоматологом бинокулярного, операционного микроскопа становится незаменимым средством для эффективного поиска корневых каналов,

удаления фрагментов эндодонтических файлов, ликвидации перфораций [13]. Активное развитие отрасли способствует повышению уровня оказания эндодонтической помощи.

В то же время ятрогенные ошибки, возникающие в результате ошибок врача-стоматолога на этапах обследования пациента, дифференциальной диагностики и лечения заболевания, составляют 27–66% от общего количества осложнений эндодонтического лечения [15]. Данная статистика получена на основании изучения медицинских карт стоматологических пациентов, рентгенологических исследований.

Таким образом, ятрогенные ошибки – значимая часть неудач эндодонтического лечения, а потому требуют особого внимания стоматологов. Знание принципов возникновения и профилактики такого рода осложнений позволит значительно снизить риск эндодонтического вмешательства [12].

Цель исследования

Систематизировать представленную в научных статьях информацию об этиологии развития ятрогенных ошибок в ходе инструментальной обработки корневых каналов и способы их профилактики.

Материалы и методы

Проведен поиск литературных источников в базе данных PubMed, dissercat.com, elibrary.ru, cyberleninka.ru, по ключевым словам «ятрогенные ошибки», «эндодонтия», «фрагментация инструментов», «ступеньки корневого канала», путем выбора статей типа Clinical Trial, Meta-Analysis, Review, Systematic Review.

Результаты и их обсуждение

На этапе механической обработки корневых каналов возможно возникновение нескольких наиболее сложных ятрогенных ошибок. Одна из них – фрагментация эндодонтического инструмента, возникающая в результате действия на него циклической усталости и торсионной нагрузки. Под циклической усталостью понимают повторяющиеся циклы сжатия и растяжения, действующие на наружную часть файла. Торсионная нагрузка возникает при блокировании апикальной части инструмента при продолжающемся вращении его стержня [5]. Частота поломок никель-титановых инструментов – 0,4–23% [7].

В исследовании на стоматологическом фантоме [2], представляющим из себя имитацию корневого канала из нержавеющей стали с углом искривления 45° и 60°, протестировали по 72 инструмента систем Protaper Universal

(обычный Ni-Ti-сплав), Protaper Next (сплав M-Wire), Endostar E3 Basic Rotary System (обычный Ni-Ti-сплав). Оценивали количество циклов вращения каждого инструмента до момента его фрагментации в фантоме. Все эндодонтические системы показали рост циклической усталости при увеличении кривизны канала. В то же время файлы из термообработанного никель-титанового сплава M-Wire, который содержит аустенитную фазу с небольшим количеством мартенсита, показали повышенную устойчивость к циклической усталости по сравнению с файлами из стандартного Ni-Ti-сплава, что выразилось в большем количестве рабочих циклов.

Для оценки структурных изменений поверхности эндодонтических инструментов методом сканирующей электронной микроскопии [6] было выделено 3 группы исследования:

I группа – система Mtwo (стандартный Ni-Ti-сплав, DW GmbH, Германия);

II группа – Race Evo (голубой термообработанный сплав, FKG Dentire, Швейцария);

III группа – Ultrataper Next (золотой термообработанный сплав, Eurofile, Китай).

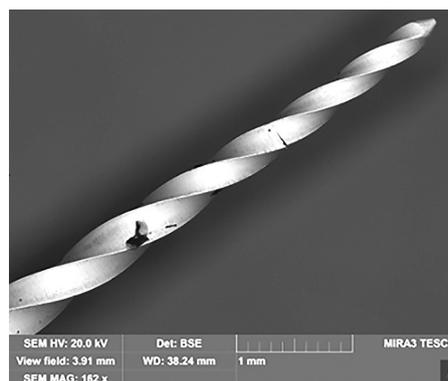
Механическую обработку системы искривленных корневых каналов проводили на удаленных многокорневых зубах. В группе I в 100% случаев фрагментация инструментов отмечена к пятому использованию. Инструменты группы II показали высокую устойчивость к торсионным нагрузкам. Наблюдала появление плоских деформаций режущей кромки инструмента после его трехкратного использования (рис. 1). Инструменты группы III продемонстрировали наименьшую устойчивость к проведенным нагрузкам, что выразилось в образовании глубоких трещин, начинающихся от режущих граней файла и приводящих к его дальнейшей фрагментации (рис. 2).

Таким образом, основа профилактики поломки эндодонтического инструментария должна заключаться не только в создании адекватной полости доступа и в правильной работе с файлами, но и в выборе эндодонтической системы врачом-стоматологом в каждом отдельном клиническом случае. При работе в прямых, несклерозированных каналах предпочтение стоит отдавать инструментам аустенитной структуры с повышенной режущей эффективностью. В случае обработки изогнутых узких каналов инструментами выбора становятся файлы мартенситной модификации с повышенной гибкостью [14].

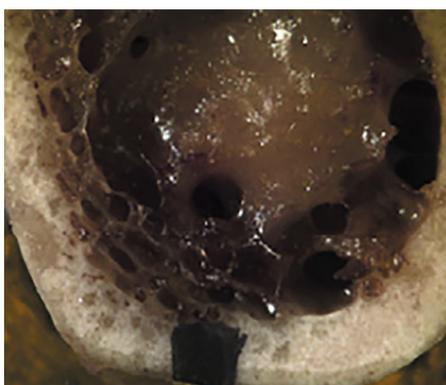
В ходе инструментальной обработки корневого канала возможно образование ступенек – транспозиции исходной морфологии канала, значительно затрудняющей его дальнейшее прохождение [8]. К причинам их появления



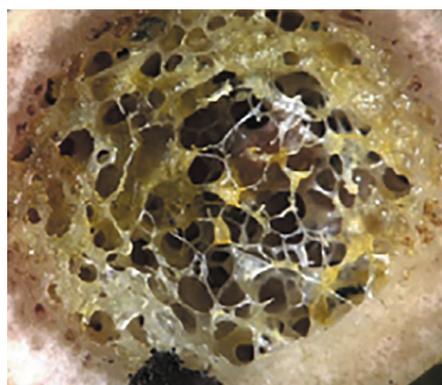
◀ **Рис. 1**
Сканирующая электронная микроскопия режущей поверхности инструмента группы Race Evo после трехкратного использования. Ув. ×162



◀ **Рис. 2**
Сканирующая электронная микроскопия режущей поверхности инструмента группы Ultrataper Next после трехкратного использования. Ув. ×162



◀ **Рис. 3**
Необработанный участок костной ткани



◀ **Рис. 4** Участок костной ткани, обработанный 0,25%-ным раствором гипохлорита натрия

ния относят сильное давление на инструмент в процессе работы, неправильное формирование полости доступа, недостаточную ирригацию, а также тип самого инструмента [9].

В одном из исследований сравнивали 2 системы эндодонтических файлов – ProTaper (Dentsply Maillefer, Швейцария) и Gentlele (MedicNRG, Израиль) [10]. Особенность последней – скос 0,5 мм в апикальной части инструмента под углом 45°, что снижает режущую эффективность его верхушки. Выбранными системами эндодонтических файлов обрабатывали 33 полимерных блока, имитирующих J-образные каналы. Затем была рассчитана транспортировка каждого канала и центрирующая способность инструментов. Gentlele file продемонстрировали значительно меньшую транспортировку в апикальной и средней трети канала, а также лучшую центрирующую способность в его корональной части по сравнению с файлами ProTaper.

Следовательно, перед механической обработкой системы корневых каналов врачу-стоматологу важно оценить его морфологию и риски возникновения ступенек. Для профилактики этого осложнения рекомендуется применение систем эндодонтических инструментов с неактивной верхушкой, что способствует сохранению первоначальной анатомии корневого канала.

Ирригация – обязательный этап механической обработки корневых каналов [4]. После использования каждого отдельного эндодонтического инструмента рекомендуется проводить промывание корневого канала для удаления из него дентинных опилок, продуктов распада. Один из по-

пулярных средств для ирригации – гипохлорит натрия в различных концентрациях, однако его применение сопряжено с риском возникновения «гипохлоритовой аварии» – быстрого распространения ирриганта в периадикулярные ткани с развитием быстро прогрессирующего отека.

Наряду со способностью к растворению экстрацеллюлярного матрикса биопленки, проникновению в глубокие слои и разрушению органического субстрата корневого канала гипохлорит натрия обладает цитотоксическим действием. В ходе исследования оценивали влияние гипохлорита натрия в концентрации 0,5% на жизнеспособность фибробластов человека в зависимости от времени воздействия в условиях *in vitro* [16]. В первые 2 ч воздействия наблюдали дезорганизацию клеток, а через 4 ч – дозозависимую митохондриальную дисфункцию со снижением выживаемости фибробластов. Периоды воздействия существенно не влияли на цитотоксические эффекты, вероятно, потому, что максимальная концентрация ионов хлора выделяется в течение первых четырех часов действия раствора.

Изучали и влияние гипохлорита натрия на костную ткань [11]. Были препарированы и заморожены 4 бедренные кости собаки и получены 12 срезов длиной 40 мм (рис. 3). На смежные поверхности срезов на 30 мин наносили 0,25%-ный раствор гипохлорита натрия, после чего изготавливали гистологические срезы (рис. 4). В образцах, подвергшихся воздействию гипохлорита натрия обнаруживалась деградация органического матрикса, снижение общей плотности костной ткани, элиминация остеоцитов, значительное уменьшение костномозговых пространств.

К основным причинам развития «гипохлоритовой аварии» относят: неправильное определение рабочей длины корневого канала, заклинивание ирригационной иглы, формирование широкого апикального отверстия, отсутствие апикального упора. Клиническая картина характеризуется сильной болью, развитием парестезии, отеком мягких тканей в области экструзии раствора.

В моделировании «гипохлоритовой аварии» с рентгеноконтрастным раствором («Омнипак» и 3%-ный раствор гипохлорита натрия в соотношении 1:1) в условиях *in vivo* [1] выполняли прицельные внутриротовые контактные рентгенограммы в момент промывания канала для определения степени выведения ирриганта в периапикальные ткани. Эндодонтическую иглу вводили в корневой канал, не доходя до апекса на 3–5 мм (рис. 5, а), и до апикального упора (рис. 5, б). На рентгенограммах видно, что при формировании апикального уступа не происходит экструзии раствора гипохлорита натрия в периапикальные ткани.



▲ **Рис. 5** Прицельная внутриротовая контактная рентгенограмма при выполнении ирригации рентгеноконтрастным раствором: а) ирригационная игла не доходит до апекса на 3–5 мм; б) ирригационная игла доходит до апикального упора



Таким образом, основа профилактики возникновения данного осложнения состоит в точном определении длины корневого канала с формированием апикального уступа и сохранением ширины апикального отверстия при механической обработке.

Выводы

Ятрогенные ошибки, допущенные в ходе механической обработки корневых каналов, составляют значимую часть всех осложнений эндодонтического лечения. Профилактика их возникновения требует от врача-стоматолога не только постоянного совершенствования мануальных навыков, но и изучения современных материалов и инструментов, освоения новых протоколов в терапии заболеланий пульпы и периодонта.

Координаты для связи с авторами:

ura@mitronin.ru – Митронин Юрий Александрович;
kirarchakov692@gmail.com – Арчаков Кирилл Андреевич;
dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гатило И.А., Кобылкина Т.Л., Перикова М.Г. с соавт. Гипохлоритовая авария при эндодонтическом лечении: профилактика осложнения и помощь. – Эндодонтия today, 2021, № 19 (2). – С. 112–116; <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2021-19-2-112-116>
2. Девятникова В.Г., Манак Т.Н. Экспериментальное исследование факторов, влияющих на поломку циклического характера у ротационных эндодонтических инструментов. – Эндодонтия today, 2020, № 18 (1). – С. 4–14; <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-1-4-14>
3. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология: руковод. к практич. занятиям. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 432 с.
4. Меджидов М.Н., Абакаров Т.А., Амиров Г.Н. с соавт. Сравнительный анализ средств для ирригации корневых каналов при эндодонтическом лечении зубов с апикальным периодонтитом у пациентов с обсеменением системы корневых каналов грибами рода *Candida albicans*. – Эндодонтия today, 2023, № 21 (1). – С. 49–55; <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2023-21-1-49-55>
5. Митронин А.В., Останина Д.А., Митронин Ю.А. Морфометрический анализ рабочей поверхности инструментов группы XP-endo после препарирования каналов корня. – Эндодонтия today, 2019, № 17 (2). – С. 9–16; <https://doi.org/10.33925/1683-2981-2019-17-2-9-16>
6. Останина Д.А., Митронин Ю.А., Анисимова Д.В. с соавт. Оптимизация сложного эндодонтического лечения никель-титановыми файлами мартенситной и аустенитной модификации. – Эндодонтия today, 2024, № 22 (1). – С. 4–10.
7. Харгривз К.М., Берман Л.Г. Эндодонтия. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1040 с.; doi: 10.33029/9704-5359-9-EDD-2020-1-1040.
8. Bhuvu B., Ikram O. Complications in Endodontics. – Prim. Dent. J., 2020, v/9 (4). – P. 52–58; <https://doi.org/10.1177/2050168420963306>
9. Cameron A.B., Abdelhamid H. MHAS, George R. CBCT Segmentation and Additive Manufacturing for the Management of Root Canals with Ledges: A Case Report and Technique. – J. Endod., 2023, v. 49 (11). – P. 1570–1575; <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.08.002>
10. Chen X., Ge J. Gentlefile Versus Protaper in the Shaping Ability in Simulated J-shaped Root Canals. – Preprint (vers. 1), 2021, available at Research Square. – 12 p.; <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-138390/v1>
11. Kerbl F.M., DeVilliers P., Litaker M. et al. Physical effects of sodium hypochlorite on bone: an ex vivo study. – J. Endod., 2012, v. 38 (3). – P. 357–359; <https://doi.org/10.1177/2050168420963306>
12. Lima T.O., Rocha A.O., Dos Anjos L.M. et al. A Global Overview of Guided Endodontics: A Bibliometric Analysis. – J. Endod., 2024, v. 50 (1). – P. 10–16; <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.10.002>
13. Liu B., Zhou X., Yue L. et al. Experts consensus on the procedure of dental operative microscope in endodontics and operative dentistry. – Int. J. Oral. Sci., 2023, v. 15 (1). – P. 43; <https://doi.org/10.1038/s41368-023-00247-y>
14. Sánchez P., Vidi B., Rico C. et al. Relevant Aspects in the Mechanical and Aging Degradation of NiTi Alloy with R-Phase in Endodontic Files. – Materials, 2024, v. 17 (13). – P. 3351.
15. Terauchi Y., Ali W.T., Abielhassan M.M. Present status and future directions: Removal of fractured instruments. – Int. Endod. J., 2022, v. 55, suppl. 3. – P. 685–709; <https://doi.org/10.1111/iej.13743>
16. Uğur Aydın Z., Akpınar K.E., Hepokur C. et al. Assessment of toxicity and oxidative DNA damage of sodium hypochlorite, chitosan and propolis on fibroblast cells. – Braz. Oral Res., 2018, v. 32. – P. e119; <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0119>

Анализ факторов риска развития эрозии зубов (систематический обзор)

Ассистент, аспирант **А.М. Фулова**

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук

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

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. Эрозия зубов – это патологическая убыль минерализованных тканей зуба вследствие химического воздействия внешних или внутренних кислот без участия бактерий. В последние десятилетия проблема эрозии как фактора риска повреждения зубов привлекает все большее внимание. Это связано с тем, что распространенность заболеваний твердых тканей зубов некариозного происхождения, среди которых чаще диагностируют эрозию, неуклонно растет. Цель исследования – провести систематический анализ научной литературы и резюмировать имеющиеся данные о факторах риска развития эрозии зубов. После анализа современного обзора литературы получено дополнительное представление об этиологии и факторах риска развития данной патологии для своевременного проведения профилактических мероприятий.

Ключевые слова: эрозия зубов; факторы риска; эрозивный потенциал.

Assistant, Postgraduate student **Angelina Fulova**

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences

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

Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. Tooth erosion is a pathological loss of mineralized tooth tissues due to chemical exposure to external or internal acids without the participation of bacteria. In recent decades, the problem of tooth erosion has attracted increasing attention as a risk factor for tooth damage. This is due to the fact that the prevalence of diseases of the hard tissues of teeth of non-cariious origin, among which erosion is more often diagnosed, is steadily increasing. Purpose of the study is to carry out a systematic analysis of the scientific literature and summarize the available data on risk factors for the development of dental erosion. After analyzing the literature review, an idea of the etiology and risk factors for the development of dental erosion was obtained for timely preventive measures.

Keywords: dental erosion; risk factors; erosive potential.

Эрозия зубов в классификации МКБ-10 K03.2 определяется как прогрессирующая убыль твердых тканей зубов. Развитие этой патологии вызывает большой профессиональный интерес у врачей-клиницистов и ученых. По данным эпидемиологических исследований, в настоящее время интенсивность и распространенность заболеваний твердых тканей зубов небактериального происхождения, таких как эрозия эмали, гипоплазия, клиновидный дефект, неуклонно увеличивается и составляет примерно 72,9% [4, 10]. Рост числа этих заболеваний объясняется снижением уровня здоровья населения, увеличением объема потребления модифицированной пищи, активным использованием несертифицированных гигиенических средств [6, 7].

Одно из самых распространенных некариозных поражений твердых тканей – эрозия зубов. По данным российских исследователей, она наблюдается почти у половины населения нашей страны. Процент заболеваемости эрозиями твердых тканей зубов среди населения в период с 2000 по 2010 гг. составляла от 8 до 16%, а за последние

годы увеличился до 30% [3]. В развитии данной патологии имеют значение структурные характеристики зубов, физиологические свойства слюны, экзогенные и эндогенные источники кислот, средства индивидуальной гигиены полости рта, привычки человека [2, 4]. В последние десятилетия проблема эрозии как фактора риска повреждения зубов привлекает все большее внимание.

Цель исследования

Провести систематический анализ научной литературы и резюмировать имеющиеся данные о факторах риска развития эрозии зубов.

Материалы и методы

Поиск научных статей проводили с 2000 по 2024 гг. в следующих базах данных: PubMed, Google Scholar, eLibrary, disserCat, «Киберленинка», по ключевым словам «эрозия зубов», «эрозивный потенциал», «факторы риска», с выбором типов статей Clinical Trial, Meta-Analysis, Review, Systematic Review. Ограничений по языку ис-

точников не было. В публикациях приведены результаты исследований *in vitro*, *in vivo* (в том числе рандомизированные контролируемые исследования) и обзоров литературы. Исследования включали результаты изучения строения твердых тканей зубов при эрозивном поражении, влияние окружающих факторов на данную патологию.

Результаты и их обсуждение

На основании критериев отбора было выбрано 20 публикаций, которые включили в литературный обзор для систематического анализа. Эрозия зубов – это патологическая убыль минерализованных тканей зуба вследствие химического воздействия внешних или внутренних кислот без участия бактерий. Как и многие заболевания полости рта, эрозия зубов – заболевание с многофакторной этиологией. Основной этиологический фактор – химическое растворение эмали и дентина кислотами экзогенного или эндогенного происхождения [4, 19].

Во время эрозивного процесса протоны кислотного агента воздействуют на компоненты гидроксиапатита, такие как карбонат, фосфат и гидроксил-ионы. Это приводит к растворению кристаллов гидроксиапатита с последующим высвобождением ионов кальция [7]. Большое значение для развития эрозии зубов имеют рН, титруемая кислотность, концентрация фосфатов и кальция, а также содержание фтора в кислоте, которые определяют степень и силу растворения [10, 22]. Кроме того, на прогрессирование эрозии могут оказывать влияние частота и продолжительность кислотных процессов, а также поведенческие, биологические факторы (положение зубов, качество твердых тканей зуба) и свойства слюны (состав, буферная емкость, скорость выделения). Предполагается, что наличие необходимой пленки (биопленка, не содержащая бактерий) и микробиологическо-

го налета на поверхности зубов может препятствовать диффузии кислот и образованию эрозивных поражений. Пелликула представляет собой мембрану с избирательной проницаемостью, которая действует как физический барьер для кислот. Однако воздействие кислот нередко удаляет биопленку, и поверхности зубов, лишенные ее, подвергаются деминерализации [9, 15].

Диагностика начальных стадий эрозии зубов затруднена, поскольку на этом этапе клинические признаки заболевания могут отсутствовать или быть выражены совсем в незначительной степени [20].

Ю.М. Максимовский детализирует клинические проявления эрозий и различает три степени поражения, исходя из глубины дефекта твердых тканей:

I степень (поверхностная, начальная) – поражение только верхнего слоя эмали;

II степень (средняя) – поражение эмали по всей глубине вплоть до эмалево-дентинной границы; на более поздних стадиях образуется углубление в эмали, ширина которого превышает его глубину;

III степень (глубокая) – поражение всей эмали и верхнего слоя дентина [4].

Эрозия зубов обычно характеризуется хроническим течением, однако различают две клинические стадии – активную и стабилизированную. Для активной типичны прогрессирующее течение и убыль тканей зуба, сопровождающаяся гиперестезией, исчезновением блеска с поверхности эмали на месте эрозии. В этой фазе изменения размера эрозии происходят каждые 1,5–2 мес. Стабилизированная форма характеризуется более спокойным, медленным течением, сохраняется блестящая поверхность эмали на участке поражения. Изменения размера эрозии не происходит в течение 9–11 мес. Возможен переход стабилизированной формы в активную, особенно при ухудшении фоновой патологии [16].



Следует отметить, что в повседневной стоматологической практике отсутствует какое-либо устройство или приспособление, которое позволило бы диагностировать эрозию зубов и определить степень ее прогрессирования. Для оценки и регистрации некариозных поражений были разработаны многочисленные индексы степени износа зубов, первый из которых предложил Поль Брока [12]. В 1984 г. Смит и Найт разработали индекс износа зубов TWI, в котором четыре видимые поверхности (щечная, шейная, лингвальная, окклюзионно-резцовая) всех присутствующих зубов оцениваются на предмет износа независимо от причины. В настоящее время используется также индекс Basic Erosive Wear Examination (BEWE), разработанный Д. Бартлеттом с соавт. в 2008 г. [8].

Среди факторов риска развития эрозии зуба можно выделить воздействие на поверхность его коронки экзогенных кислот, поступающих в полость рта с пищевыми продуктами – цитрусовыми, кислыми ягодами, лимонным и апельсиновым соком, газированными напитками, травяными чаями, консервами с уксусом (K03.22 «Эрозия зубов. Обусловленная диетой») [13], прием лекарственных препаратов с низким уровнем pH, злоупотребление наркотиками (K03.23 «Эрозия зубов. Обусловленная лекарственными средствами и медикаментами»), воздействие паров кислот окружающей среды в условиях промышленных предприятий и профессиональных вредностей (K03.20 «Эрозия зубов. Профессиональная») [5, 9].

ОДНО ИЗ САМЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ НЕКАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ – ЭРОЗИЯ ЗУБОВ. ОНА НАБЛЮДАЕТСЯ ПОЧТИ У ПОЛОВИНЫ НАСЕЛЕНИЯ НАШЕЙ СТРАНЫ. ПРОЦЕНТ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭРОЗИЯМИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В ПЕРИОД С 2000 ПО 2010 ГГ. СОСТАВЛЯЛА ОТ 8 ДО 16%, А ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ УВЕЛИЧИЛСЯ ДО 30%.

По данным отечественной и зарубежной литературы, достаточно изучена эрозия зубов, вызванная внутренними факторами и возникающая вследствие общесоматической патологии – эндокринных нарушений, заболеваний желудочно-кишечного тракта и др. (K03.21 «Эрозия зубов. Обусловленная персистирующей регургитацией или рвотой»). Ее вызывает желудочная кислота, попавшая в полость рта и на зубы в результате рвоты или гастроэзофагеального рефлюкса. Таким образом, эрозия зубов – распространенное явление у пациентов, страдающих органическими или психосоматическими расстройствами, такими как анорексия, нервная булимия, злоупотребление алкоголем [17].

Ю.М. Максимовский отводит важную роль в развитии эрозий гиперфункции щитовидной железы. Эрозии зубов у пациентов с тиреотоксикозом выявляют в 2 раза чаще, чем у лиц с нормальной функцией щитовидной железы. Установлена прямая связь между интенсивностью поражения зубов и длительностью тиреотоксикоза. У женщин эрозии зубов обнаруживают в большем проценте случаев. Обследование пациенток с некариозными поражениями зубов необходимо проводить совместно с гинекологом и эндокринологом. В алгоритм обследования смежными специалистами включаются гормональные показатели (эстрадиол, ТТГ, пролактин, кортизол) [7].

Однако встречаются лишь единичные исследования, посвященные изучению стоматологического статуса и факторов развития эрозий у пациентов, работающих на промышленных предприятиях. Имеющиеся данные свидетельствуют о более агрессивном течении заболевания, что требует дальнейших экспериментальных и клинических исследований [23].

Распространенность профессиональной эрозии зубов изучали на заводах по производству аккумуляторов и гальванических изделий, олова, боеприпасов, безалкогольных напитков, средств для чистки емкостей с красителями, фармацевтической продукции, а также на предприятиях по оцинковке, травлению, нанесению покрытий и на химических производствах, работники которых подвергаются воздействию серной и соляной кислот, паров уксусной кислоты, в меньшей степени, фосфорной, азотной и плавиковой кислоты [3, 15].

Предельный уровень многократного профессионального воздействия серной или фосфорной кислоты при обычном восьмичасовом рабочем дне и 40-часовой рабочей неделе составляет 1 мг/м³. Предел кратковременного воздействия определяется как 15-минутная концентрация, которую нельзя превышать ни в коем случае в течение рабочего дня, и составляет 3 мг/м³ для обеих кислот. Однако эрозия зубов может усиливаться даже у работников, подвергающихся воздействию кислот в концентрациях ниже пороговых значений. Из результатов исследований можно сделать вывод, что распространенность эрозии выше у тех, кто занимается изготовлением аккумуляторов и гальванизацией. Кроме того, они чаще страдают от тяжелой степени эрозии, сопровождающейся обнажением дентина или пульпы. В целом, эрозия зубов, вызванная вдыханием кислотных паров, в основном ограничивается вестибулярной поверхностью передних зубов. Ранние повреждения можно наблюдать в среднем через 10 мес [1, 14]. Тяжесть эрозии возрастает с увеличением концентрации кислоты, времени воздействия и продолжительности работы, что может привести к полному разрушению и потере нескольких зубов после среднего периода воздействия, составляющего 6 лет. Исследователи обнаружили, что у тех, кто трудится ближе к источнику кислоты, риск эрозии в 3–5 раз выше, чем у других работников [19, 22].

В некоторых исследованиях сотрудники химических предприятий отмечали чувствительность зубов, сухость во рту и зубную боль [12].

Исследования *in vitro* показали, что белое и красное вино, а также шампанское способны вызывать эрозию зубов. Вина содержат не только винную кислоту, но и яблочную, молочную, лимонную. В меньшем количестве они могут содержать также янтарную, цитрамалиевую, галактурооновую и муциновую кислоты. В шампанское добавляют углекислоту для придания игристости. Лабораторные исследования показали, что белое вино (рислинг) и шампанское в большей степени, чем красное, разрушают эмаль и цемент корня зуба. Более того, способность к разрушению возрастает с повышением температуры вин [18, 21].

Исследования, проведенные в 2018 г., указывают на то, что соревновательное плавание также может быть фактором риска развития эрозии зубов. В эпидемиологическом исследовании сообщалось, что 3% не умеющих плавать, 12% пловцов и 39% членов команд по плаванию страдают от эрозии зубов. Была обнаружена значительная

корреляция между низким уровнем pH (5,5, что является критическим значением для растворения эмали) хлорированной газом воды в бассейне и общей эрозией зубов. Поэтому предполагается, что у пловцов существует риск развития данной патологии [8, 19].

В отношении исследований распространенности можно отметить значительные различия между профессиональной стоматологической эрозией в развитых и развивающихся странах. В африканских государствах до 100% работников, подвергшихся воздействию кислот, имели эрозию зубов, в то время как у европейских, корейских и японских работников эрозия наблюдалась лишь в 8–31% случаев. Возможно, это результат недостаточных профилактических мер по снижению воздействия кислот или нарушения государственных предписаний, касающихся максимально допустимой концентрации потенциально эрозивных веществ на рабочих местах [14].

Учитывая, что эрозия зубов – состояние, связанное с работой, необходимы меры по укреплению профессиональной гигиены. Лицам, подверженным высокому риску профессиональной эрозии зубов, рекомендуется регулярно проходить просвещение о возможных рисках, стоматологические осмотры для выявления ранних поражений и планирования превентивных стратегий для укрепления здоровья полости рта на рабочем месте, обучение стандартизированным правилам поведения таким, как ношение средств защиты органов дыхания, получать рекомендации по питанию, оптимизации режима приема фтора, стимуляции выделения слюны, использования буферных медикаментов. Все вышесказанное рассматривается в качестве профилактических стратегий, направленных на снижение профессиональной эрозии [2, 4, 11].

Вывод

Проведенный анализ научной литературы позволяет сделать вывод, что эрозия зубов – заболевание с многофакторной этиологией, а также показывает важность выявления факторов риска эрозии твердых тканей зубов и их взаимодействия для своевременного проведения профилактических мероприятий.

Координаты для связи с авторами:

angelina.fulova@mail.ru – Фулова Ангелина Манолоисовна;

dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна;

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдемирова М.А., Петрова А.П. Клинические аспекты эрозии зубов. – Бюлл. мед. интернет-конф., 2016, т. 6, № 6. – С. 1094–1097.
2. Гаффоров С.А., Митронин А.В., Беленова И.А. с соавт. Значение медико-социальных факторов этиологии кариозных и некариозных заболеваний среди детей и подростков. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2019, № 69. – С. 62–66.
3. Журбенко В.А., Саакян Е.С., Тишков Д.С. с соавт. Распространенность некариозных заболеваний полости рта в современной стоматологии. – *Межд. журн. прикладных и фундаментал. исследований*, 2015, № 4. – С. 26–29.
4. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология. Кариеология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: учеб. пособ. // Под общей ред. Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 480 с.
5. Митронин А.В., Алекберова Г.И., Вавилова Т.П. с соавт. Исследование факторов, влияющих на развитие некариозных поражений зубов у больных с хронической почечной недостаточностью. – *Эндодонтия today*, 2016, № 4. – С. 3–6.
6. Митронин А.В., Володина Е.В., Куваева М.Н. с соавт. Нарушение развития и прорезывания зубов: некариозные поражения твердых тканей зубов: учеб. пособ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 94 с.
7. Митронин А.В., Дарсигова З.Т., Дашкова О.П. Эрозия зубов: диагностика и факторы риска. – *Рос. стоматология*, 2017, т. 10, № 1. – С. 53–54.
8. Митронин А.В., Дарсигова З.Т., Дашкова О.П. с соавт. Индекс кальция / фосфор при эрозии зубов по данным рентгенофлуоресцентного анализа эмали. – *Актуал. вопросы совр. стоматологии* // Сб. науч. тр. к 100-летию А.И. Дойникова. – М.: МГМСУ, 2018. – С. 164–168.
9. Пихур О.Л. Возрастные изменения состава и строения твердых тканей зуба взрослого человека. – Автореф. докт. дисс., СПб: СПб ин-т биорегуляции и геронтологии Сев.-Зап. отд. РАМН, 2015. – 42 с.
10. Прокопов А.А., Митронин А.В., Дашкова О.П. с соавт. Оценка распределения элементного состава в поверхностных слоях эмали зуба в области эрозии. – *Dental Forum*, 2017, № 4. – С. 68–69.
11. Юдина Н.А. Эрозия зубов: терминология, диагностика, профилактика и лечение. – *Совр. стоматология*, 2015, № 1. – С. 8–13.
12. Bartlett D.W. A personal perspective and update on erosive tooth wear – 10 years on: Part 1 – Diagnosis and prevention. – *Brit. Dent. J.*, 2016, v. 221. – P. 115–119.
13. Bottoni U., Tiriolo R., Pullano S.A. et al. Infrared Saliva Analysis of Psoriatic and Diabetic Patients: Similarities in Protein Components. – *IEEE Transact. Biomed. Engin.*, 2016, v. 63, № 2. – P. 379–384.
14. Frankenberger R., Mehta Sh.B., Wetselaar P. et al. Severe Tooth Wear: European Consensus Statement on Management Guidelines. – *J. Adhes. Dent.*, 2017, v. 4. – P. 111–119.
15. Lussi A., Carvalho T.S. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. – *Monogr. Oral Sci.*, 2014, v. 25. – P. 1–15.
16. Paice E.M., Vowles R.W., West N.X. et al. The erosive effects of saliva following chewing gum on enamel and dentine: An ex vivo study. – *Br. Dent. J.*, 2011, v. 210. – P. 3–11.
17. Scaramucci T., Carvalho J.C., Hara A.T. et al. Causes of dental erosion: Intrinsic factors. // *In Dental Erosion and Its Clinical Management* / Ed. B.T. Amaechi. – Switzerland: Springer, 2015. – P. 35–67.
18. Scaramucci T., Hara A.T., Zero D.T. et al. *In vitro* evaluation of the erosive potential of orange juice modified by food additives in enamel and dentine. – *J. Dent.*, 2011, v. 39. – P. 841–848.
19. Schlueter N., Amaechi B.T., Bartlett D. et al. Terminology of erosive tooth wear: consensus report of a workshop organized by the ORCA and the cariology research group of the IADR. – *Caries Res.*, 2020, v. 54. – P. 2–6.
20. Shellis R.P. The dental erosion process // *In Dental Erosion and Its Clinical Management* / Ed. B.T. Amaechi. – Switzerland: Springer, 2015. – P. 13–33.
21. Suci I., Preoteasa E.S., Preoteasa E.A. et al. Standardless X-ray fluorescence analysis of endodontic sealers using a portable spectrometer. – *Rom. J. Phys.*, 2015, v. 3–4. – P. 528–548.
22. Valinoti A.C., Pierro V.S., Da Silva E.M. et al. *In vitro* alterations in dental enamel exposed to acidic medicines. – *Int. J. Paediatr. Dent.*, 2011, v. 21. – P. 141–150.
23. Zwier N., Huysmans M.C.D.N.J.M., Jager D.H.J. et al. Saliva parameters and erosive wear in adolescents. – *Caries Res.*, 2013, v. 47. – P. 548–552.

К вопросу об этиопатогенетических аспектах агрессивного течения пародонтита

Доцент **Е.М. Казанкова**, кандидат медицинских наук
 Доцент **О.И. Тирская**, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой
 Кафедра терапевтической стоматологии ИГМУ (Иркутск) Минздрава РФ
 Доцент **Л.Р. Колесникова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
 Кафедра стоматологии детского возраста ИГМУ (Иркутск) Минздрава РФ

Резюме. Литературные источники предоставляют обширную базу данных о причинно-следственной связи между агрессивным пародонтитом и изменениями микробиома пародонтального кармана, неполноценностью иммунитета, патологией эндокринной системы, нарушениями минерального обмена. Такие состояния прогрессируют за 5–7 лет, клинические признаки проявляются либо вертикальной деструкцией костной ткани альвеолярных отростков челюстей без выраженного воспаления, либо бурно прогрессирующими деструктивными процессами кости с язвенными изменениями. Тем не менее факторы и особенности разрушения тканей пародонта у каждого пациента различны. Цель исследования – привлечь внимание практикующих специалистов-стоматологов к актуальности выявления и устранения этиопатогенетических механизмов заболевания у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, особенно при его агрессивном характере. В данной статье на примере клинического случая отражены результаты диагностического процесса и комплексного лечения пациентки, имеющей некротическую форму пародонтита. Определены основные нозологические формы, требующие исключения, и дифференциально-диагностические критерии для каждой из них. Индивидуальный подход к пациенту обусловлен особенностями этиологического звена, отличием отягощающих факторов, фонового сопутствующего процесса. Он требует терпения от пациента, значительных временных затрат, общемедицинских знаний от врача, но именно такой подход к лечению данной патологии обеспечивает благоприятный и стабильный результат.

Ключевые слова: заболевания пародонта; агрессивный пародонтит; этиология; патогенез; клинический случай.

On the question of ethiopathogenetic aspects of aggressive periodontitis

Associate Professor **Elena Kazankova**, Candidate of Medical Science
 Associate Professor **Oksana Tirskaia**, Candidate of Medical Science,
 Head of the Department
 Department of Therapeutic Dentistry of Irkutsk State Medical University
 Associate Professor **Larisa Kolesnikova**, Doctor of Medical Science,
 Head of the Department
 Department of Pediatric Dentistry of Irkutsk State Medical University

Abstract. Literary sources provide an extensive database of data on the relationship between aggressive periodontitis and changes in the microbiome of the periodontal pocket, immunodeficiency, pathology of the endocrine system, and disorders of mineral metabolism. However, the factors and characteristics of periodontal tissue destruction are different for each patient. Using the example of a clinical case, the article reflects the stages of diagnosis and complex treatment of a patient with necrotizing periodontitis. The main nosological forms that require exclusion and differential diagnostic criteria for each of them are identified. Purpose of the study is to attract the attention of practicing dentists to the relevance of identifying and eliminating the ethiopathogenetic mechanisms of the disease in patients with aggressive periodontitis. An individual approach to each patient is determined by the characteristics of the etiology and the difference in aggravating factors. Such treatment requires patience from the patient, significant time investment, general medical knowledge and an integrative approach from the doctor, but it is precisely this strategy that provides a favorable and stable clinical result.

Keywords: periodontal disease; aggressive periodontitis; etiology; pathogenesis; clinical case.

В последние годы при выявлении воспалительных заболеваний пародонта достаточно часто диагностируют быстрое, агрессивное течение процесса либо его устойчивость к проводимой терапии (рефрактерное течение). Такие формы пародонтита нередко бывают отражением неблагоприятного состояния здоровья пациента, в том числе наличия невыявленных эндокринных заболеваний или генетических нарушений. При этом стоматологические признаки могут опережать проявления клинических симптомов общесоматических патологий и имеют важное диагностическое значение [4].

Результативность комплексного лечения патологии напрямую связана со своевременной диагностикой этиологических и патогенетических факторов и остается актуальной проблемой современной стоматологии, значимой социально-экономической задачей. Исследования, призванные выявлять основные факторы развития подобных процессов, трудно переоценить [3].

Сегодня генерализованный пародонтит считается мультифакторным заболеванием, развивающимся как результат сложных взаимодействий между тканями пародонта и организма в целом. Такие состояния прогрессируют за 5–7 лет, клинические признаки проявляются либо вертикальной деструкцией костной ткани альвеолярных отростков челюстей без выраженного воспаления, либо бурно прогрессирующими деструктивными процессами кости с язвенными изменениями [1–3].

На современном этапе микробный фактор признан основным в развитии хронических форм пародонтитов. Ведущее значение отводят микроорганизмам, компонентам зубной биопленки, обладающим высокоагрессивными, инфильтративными характеристиками по отношению к тканям пародонта (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*,

Prevotella intermedia, *Porphyromonas gingivalis*) [3, 9]. Во многих случаях в биопленке в аномально большом количестве обнаруживали именно *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (по новой номенклатуре – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*), окончательный механизм реализации патогенного действия которого изучается [10].

Еще один существенный компонент, обуславливающий реакцию на микробный фактор, – выраженность иммунного ответа организма и связанные с ним аномалии: неполноценность лейкоцитарной системы регуляции, гиперактивность макрофагов и гиперпродукция простагландина E2. Эти состояния бывают приобретенными или исходно запрограммированными на генном уровне. Генетические факторы могут определять наличие у пациента как дефекты клеток иммунной системы, так и аномалии гуморального ответа, степень его интенсивности. Ряд авторов говорит о развитии аутоиммунных реакций, в частности на волокна коллагена типа 1 и 3 [7].

Известно, что быстро прогрессирующий пародонтит наблюдается в соответствии с законами Менделя. Зачастую у пациентов определяются мутации в катепсине (CTSC) гене, мутации коллагеновых генов (COL3A1) или других генов, расположенных на хромосоме. Нарушения минерального обмена костной ткани и развитие агрессивного течения хронического генерализованного пародонтита могут определяться мутациями в генах рецептора кальцитонина и гена $\alpha 1$ -цепи коллагена I типа, развиваться при сбоях функционального состояния гипоталамо-гипофизарной системы, что приводит к снижению минерализации костной ткани, низкому пику костной массы [4, 7].

Расстройства фосфорно-кальциевого обмена, влекущие понижение минерализации, нарушение микроархитектоники костных структур, прочности связочного





▲ Рис. 1 Ортопантомограмма

аппарата пародонта, нередко связаны с проблемами эндокринной системы, а именно с патологией щитовидной, околотитовидных желез [4].

Клинический случай

Пациентка А., 18 лет, обратилась на кафедру терапевтической стоматологии ИГМУ с жалобами на самопроизвольную выраженную кровоточивость десен, появление гноетечения из карманов, неприятный запах изо рта, увеличение размеров челюсти, нарушение эстетики из-за изменения вида десны, обнажения шеек зубов, их скученности, значительную подвижность и выпадение зубов. Беспокоили также лихорадка, головная боль, боль при глотании и жевании. Страдало общее состояние. Кроме того, пациентка предъявляла жалобы на запоры, иногда боли в области пупка, сонливость в течение дня, потливость. Также она отмечала нарушение менструального цикла и невозможность забеременеть. Добровольное информированное согласие предварительно было получено.

При сборе анамнеза выявлено, что кровоточивость десен отмечалась с 16-летнего возраста. За пародонтологической помощью периодически обращалась в поликлинику по месту жительства, однако состояние становилось все более неблагоприятным, периоды ремиссии от проведенного лечения были кратковременными. Отдельно подчеркнула выпадение зуба 14 полгода назад.

Состояние значительно усугубилось 1,5–2 мес назад. Стоматолог по месту жительства порекомендовал тотальное удаление зубов с последующим съемным протезированием. Пациентка отклонила предложенный план, после чего была направлена на консультацию на кафедру терапевтической стоматологии.

На момент обращения состояние средней тяжести: температура тела 38,3° С, артериальное давление 90/70 мм. рт. ст. Пациентка выглядела безучастной, была выражена кахексия. Покровы кожи и видимых слизистых оболочек (в том числе склеры глаз) сухие, бледные. При разговоре отмечался галитоз, слюнотечение.

При осмотре полости рта обнаружены обильные мягкие и твердые над- и поддесневые зубные отложения (индекс гигиены Грина – Вермиллиона ОНИ-S неудовлетворительный), окклюзионные нарушения, некроз десневых сосочков и маргинальной десны, как следствие – ее деформация. Альвеолярная часть десны в области всех зубов верхней и нижней челюстей с вестибулярной поверхности покрыта зловонным налетом грязно-серого цвета, под которым отмечены резко болезненные, кровоточащие язвы неправильной формы. Рецессия десны с обнажением корней резцов, клыков, премоляров, первых и вторых моляров на верхней и нижней челюстях до 1/3 их длины (2–3 класс по Миллеру). Глубина потери пародонтального прикрепления – до 7 мм, при этом из пародонтальных карманов наблюдали гнойное отделяемое. Подвижность резцов, клыков, премоляров, первых и вторых моляров на верхней и нижней челюстях 2–3 степени (по Flezar с соавт., 1980).

На ортопантомограмме рентгенологическая картина соответствовала второй стадии генерализованного пародонтита, отмечена вовлеченность фуркаций (II тип). В области верхушки зуба 31 определен радиолосцентный очаг округлой формы с четкими контурами размером 3 × 4 мм (рис. 1).

Учитывая имеющуюся у пациентки лихорадку и некротические поражения десневых сосочков, необходимо было исключить наличие таких заболеваний крови, как лейкоз, тяжелая анемия. Назначены: развернутое гематологическое обследование и консультация гематолога, исследование на суммарные антитела к ВИЧ-1 и ВИЧ-2, на антиген ВИЧ-1 p24, анализ крови на RPR, определение содержания глюкозы в крови, ОАМ, консультации терапевта, иммунолога, гинеколога, гастроэнтеролога. Дополнительно узкими специалистами назначены исследования: МСКТ лицевого скелета, УЗИ печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и селезенки, рентгенографии органов грудной клетки.

По результатам обследования значимых изменений не выявлено. Определялись лишь признаки выраженного



▲ Рис. 2 Состояние тканей пародонта через 2 дня после начала лечения



▲ Рис. 3 Ремиссия, временное шинирование и микропротезирование зуба 13

воспаления (увеличение СОЭ, повышение фагоцитарной активности, фагоцитарного числа, количества иммунорегуляторного индекса, В-лимфоцитов, в том числе Т-хелперов, но с одновременным снижением количества натуральных киллеров), что позволило исключить патологию крови.

Остеоденситометрия по стандартной программе на момент исследования данных наличия остеопатии не выявила. После ультразвукового исследования органов малого таза и консультации гинеколога был поставлен диагноз: «Синдром поликистозных яичников».

Краниография костей свода черепа и турецкого седла патологических изменений не выявила. Однако ряд признаков, таких как частая цефалгия тупого характера, головокружение, слабость, снижение трудоспособности и мышечного тонуса, нарушение сна, изменения со стороны желудочно-кишечного тракта (запоры, вздутие живота), наличие некротических явлений, требовали исключить интоксикацию солями тяжелых металлов, что при дальнейшем обследовании не подтвердилось.

Пациентка была направлена на определение концентрации в крови кальцитонина и паратгормона. Содержание паратгормона составило 74,42 пг/мл при референсных значениях 15,00–65,00 пг/мл. Это позволило предположить вторичный гиперпаратиреоз и порекомендовать срочное детальное обследование у эндокринолога.

Вторичный гиперпаратиреоз может компенсаторно развиваться при синдроме недостаточного всасывания кальция в тонком кишечнике, хронической почечной недостаточности, дефиците витамина D, провоцирующих в организме сдвиги гомеостаза кальция, фосфора, кальцитриола [6]. Ранние симптомы заболевания неспецифичны: быстрая утомляемость при нагрузке, мышечная слабость, затрудняющая подъем по лестнице и перемещение на большие расстояния, ухудшение памяти, эмоциональная неуравновешенность, землисто-серый цвет лица.

Впервые симптоматику гиперпаратиреоза описал Goar: боли в костях, двусторонний нефролитиаз, усиление кишечных шумов [2, 6]. При гиперпаратиреозе могут стра-

дать как мягкие ткани челюстно-лицевой области, так и костная ткань челюстей. При этом отмечаются появление подвижности, изменение положения зубов в зубном ряду, нарушение прикуса, резорбция корней зубов, убыль кортикальной пластинки и потеря плотности кости [4, 6].

Дальнейшие исследования у эндокринолога выявили увеличение количества соматотропного гормона до 7,84 нг/мл (норма – 0,24–4,30 нг/мл для женщин в возрасте 18–19 лет) при нормальном содержании кальцитонина и инсулиноподобного фактора роста I. В биохимическом анализе крови было выявлено повышенное содержание калия и фосфора, значительное снижение витамина D₃ (25ОН) – 8,03 нг/мл при нормальном значении более 30,00 нг/мл. МРТ головного мозга с контрастированием 1,5Т выявило признаки микроаденомы гипофиза.

Был поставлен окончательный диагноз: «Некротический пародонтит» (по классификации EFP, 2018). Категория: некротические заболевания пародонта у пациентов с временными и/или умеренно выраженными отягчающими факторами. Это соответствовало клиническому диагнозу: «Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени в стадии обострения, агрессивное течение» (код по МКБ-10 K05.3. Сопутствующие диагнозы: «Дефицит витамина D. Вторичный гиперпаратиреоз. Микроаденома гипофиза, гормонально неактивная. Синдром поликистозных яичников».

После исключения патологии крови и постановки диагноза комплекс лечебных мероприятий выполняли в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколы лечения) при пародонтите. Первый этап комплексной терапии включал обучение индивидуальной гигиене и профессиональную гигиену полости рта с применением ультразвукового аппаратного комплекса Piezon Master 700, санацию – лечение кариозных дефектов, устранение ретенционных пунктов, устранение раздражающих факторов (рис. 2).

В связи с преобладанием в результатах микробиологического исследования грамотрицательных анаэробов и спирохет, отличающихся высокой агрессивностью и

способностью проникать в окружающие зуб ткани, было принято решение о назначении системного антибактериального лечения.

Один из рекомендованных протоколов – назначение комбинации амоксициллина и метронидазола. Ряд авторов свидетельствует об эффективном действии комбинации метронидазола и доксициклина, реализуемом за счет увеличения фагоцитарной активности полиморфноядерных лейкоцитов в десневой жидкости [5, 10]. Тетрациклины обеспечивают высокие, длительно сохраняющиеся концентрации препарата в тканях пародонта, слюне, десневой жидкости. Активное применение тетрациклинов при лечении заболеваний пародонта связано с дополнительными эффектами, в том числе такими, как ингибирование коллагеназы (даже при низких концентрациях антибиотика). Эта группа антибактериальных препаратов эффективна в отношении *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, однако при смешанных инфекциях не обеспечивает необходимого результата.

С учетом вышеизложенного, было назначено антибактериальное и противовоспалительное лечение с сочетанным назначением доксициклина и метронидазола, антигистаминного препарата цетаризина гидрохлорида, витаминотерапия.

Согласно клиническим рекомендациям адекватными уровнями витамина D считается концентрация более 30 нг/мл (75 нмоль/л). Дефицит же определяется как концентрация 25(ОН)D < 20 нг/мл (50 нмоль/л). Для восполнения дефицита витамина D взрослым назначают колекальциферол в суммарной насыщающей дозе 400 000 МЕ с дальнейшим переходом на поддерживающие дозы. Рекомендуются препараты для профилактики дефицита витамина D – колекальциферол (D₃) и эргокальциферол. Без лабораторного контроля уровня 25(ОН)D в крови не показано назначение доз витамина D более 10 000 МЕ в сутки на длительный период (>6 мес) [8]. Рекомендовано уменьшение в рационе продуктов с высоким содержанием фосфатов.

На фоне лечения, однако, гноетечение в области зуба 31 не прекращалось, и с учетом всех сопутствующих факторов было принято решение о его удалении. При гистологическом исследовании соскоба из лунки удаленного зуба 31 определялась грануляционная ткань с картиной хронического выраженного активного воспаления.

После устранения острых явлений воспаления проведена мини-инвазивная терапия с помощью системы Vektor, а также временное шинирование зубов с микропротезированием в области удаленного зуба 31 для получения эстетического результата.

Пациентка долгое время нуждалась не только в лекарственной терапии, но и в постоянной коррекции и мотивации к тщательному соблюдению гигиены полости рта, которая выполнялась ею не всегда добросовестно.

В итоге между ней и всеми специалистами, проводившими исследования и лечение, сформировались доверительные отношения, что позволило значительно улучшить взаимодействие и добиться хороших результатов в проведении гигиенических мероприятий в домашних условиях.

Достигнутое состояние стойкой ремиссии (рис. 3) позволило рекомендовать перейти ко второму этапу терапии, который включал в себя хирургическое вмешательство (имплантацию в области удаленных зубов) и ортопедическое лечение.

После длительной и психологически трудной для пациентки диагностической фазы и периода комплексной терапии у пародонтолога, эндокринолога и гинеколога была достигнута стабилизация деструктивного процесса в пародонте (более пяти лет).

Выводы

Таким образом, благоприятный результат лечения быстро прогрессирующих, агрессивных форм пародонтита базируется не только на грамотном пародонтологическом лечении, побуждении пациента к реализации правил гигиенических мероприятий, но и на своевременном обнаружении этиопатогенетических факторов, понимании причины изменения общесоматического статуса, планировании комплексных подходов, а также на регулярности и качестве поддерживающей терапии. Такой подход позволяет достичь длительной ремиссии, стабилизации процесса в пародонте, существенного улучшения качества жизни. Только совместная работа стоматолога и специалистов узкого профиля в лечении таких пациентов может быть эффективной и привести к терапевтическому триумфу.

Координаты для связи с авторами:

+7 (902) 513-50-97, iemk@mail.ru – Казанкова Елена Михайловна; +7 (914) 921-30-27, tiroks@list.ru – Тирская Оксана Игоревна; +7 (902) 566-67-08, I.kolesnikova2010@yandex.ru – Колесникова Лариса Романовна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимов С.А., Ефремова А.В., Степанов Е.А. Частные вопросы патогенеза быстро прогрессирующего пародонтита. – Образование и наука в России и за рубежом, 2019, № 5 (53). – С. 117–125.
2. Астафьева Л.И., Кадашев Б.А., Сиднева Ю.Г. с соавт. Микроаденомы гипофиза: современное состояние методов диагностики и лечения. – Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, 2020, т. 84, № 2. – С. 110–120.
3. Булкина Н.В., Ведяева А.П. Быстро прогрессирующий пародонтит: новые аспекты патогенеза и комплексной терапии. – Пародонтология, 2012, т. 17, № 4 (65). – С. 13–18.
4. Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А., Буракшаев С.А. с соавт. Особенности стоматологического статуса при эндокринных заболеваниях. – Мед. наука и образование Урала, 2022, т. 23, № 2 (110). – С. 183–189.
5. Зырянов С.К., Голуб А.В., Козлов Р.С. Доксициклин в современной клинической практике. – Клинич. микробиология и антимикробная химиотерапия, 2020, т. 22, № 1. – С. 21–28.
6. Карлович Н.В. Оценка значимости клинических симптомов в диагностике вторичного гиперпаратиреоза. – Лечебное дело, 2020, № 2 (72). – С. 57–62.
7. Леонова Е.В., Абрамова Н.Е., Туманова С.А. с соавт. Агрессивный пародонтит: характеристика, клиника, диагностика, алгоритмы лечения. Клиническое наблюдение. – Институт стоматологии, 2018, № 1 (78). – С. 34–36.
8. Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Белая Ж.Е. с соавт. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых. – Проблемы эндокринологии, 2016, т. 62, № 4. – С. 60–84.
9. Успенская О.А., Качесова Е.С. Изменение гормонального статуса на фоне лечения быстро прогрессирующего пародонтита – Здоровье и образование в XXI веке, 2018, т. 20, № 1. – С. 60–64.
10. Ушаков Р.В., Царев В.Н., Нуруев Н.Н. Алгоритм антимикробной химиотерапии при пародонтите. – Стоматология для всех, 2021, № 1 (94). – С. 40–44.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ ИГЛЫ



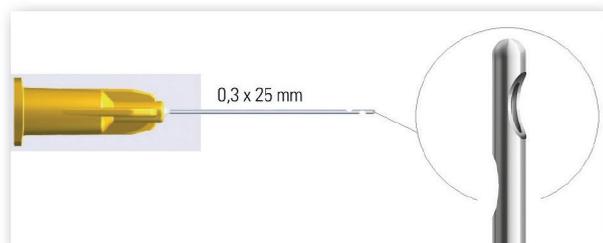
ПУ № РЗН 2013/1214 от 01.10.2020 г.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

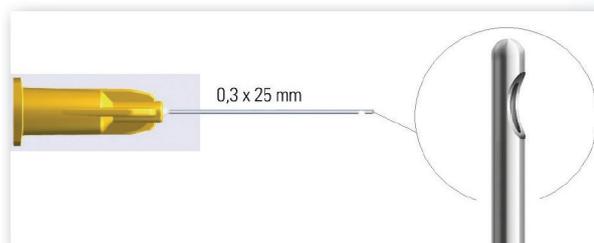
- стерильность
- безопасность
- эффективность
- качество



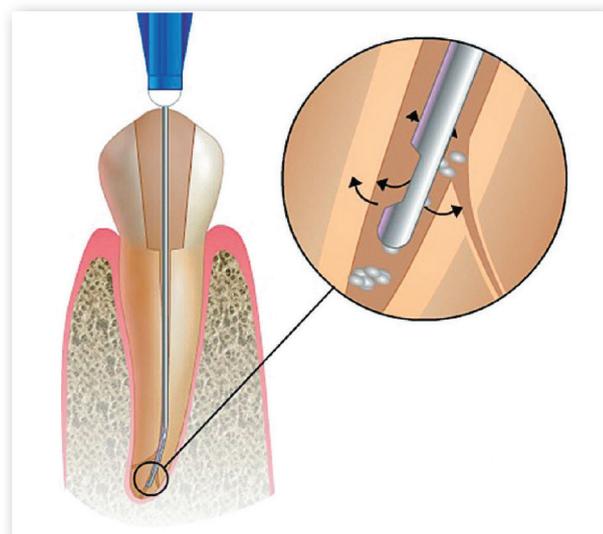
• С двумя боковыми отверстиями



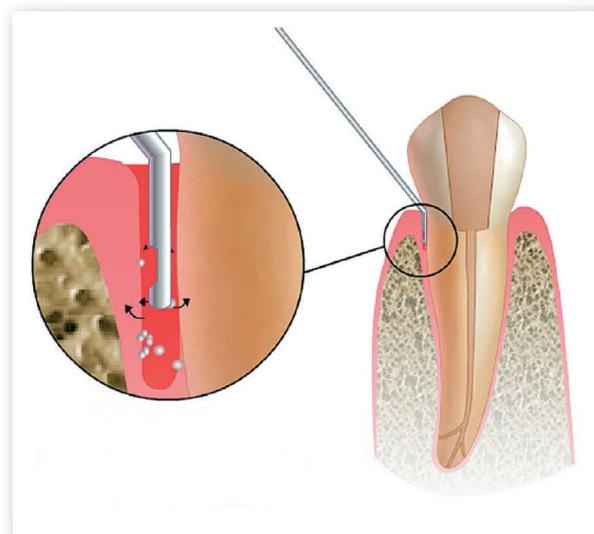
• С одним боковым отверстием



• Ирригация корневых каналов: игла с двумя боковыми отверстиями



• Ирригация пародонтальных карманов: игла с одним боковым отверстием



Реклама



Уполномоченный представитель: ООО «МЕДЕНТА»

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

Антропометрический анализ типа лица и индекса зубной дуги у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры

Доцент **Е.Н. Ярыгина**, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой
Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ВолгГМУ
(Волгоград) Минздрава РФ

Резюме. Распространенность синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), согласно данным отечественных и зарубежных источников, составляет более 24% среди лиц молодого и среднего возраста. Однако неоднозначная трактовка патофизиологии дисфункции ВНЧС, а также отсутствие четких диагностических критериев затрудняют поиск рациональных и биологически обоснованных подходов к лечению и реабилитации пациентов. Цель исследования – определение клинических типов лица и зубных дуг у пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава для возможного прогнозирования риска развития патологии. В исследовании приняли участие 30 пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры в возрасте от 18 до 44 лет, наблюдавшихся в стоматологическом клинко-диагностическом центре ВолгГМУ в период с 2020 по 2024 гг. Анализ полученных результатов позволяет говорить о преобладании брахигнатического типа лица и брахиаркадной формы зубных дуг у пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, что дает возможность предположить наличие определенной взаимосвязи между некоторыми формами зубочелюстных аномалий и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром; жевательная мускулатура; гнатический индекс лица; индекс зубной дуги.

Anthropometric analysis of face type and dental arch index in patients with myofascial masticatory muscle pain syndrome

Associate Professor **Elena Yarygina**, Candidate of Medical Sciences,
Head of the Department
Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Volgograd State Medical
University

Abstract. The prevalence of temporomandibular joint pain dysfunction syndrome, according to domestic and foreign sources, is more than 24% among young and middle-aged people. However, the ambiguous interpretation of the pathophysiology of TMJ dysfunction, as well as the lack of clear diagnostic criteria, makes it difficult to find rational and biologically based approaches to the treatment and rehabilitation of patients. The aim of the study was to determine the clinical types of the face and dental arches in patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome for possible prediction of the risk of pathology. The study involved 30 patients with myofascial pain syndrome of the masticatory muscles aged 18 to 44 years, who were observed at the dental clinic and diagnostic center of Volgograd State Medical University in the period from 2021 to 2024. The analysis of the obtained results suggests the predominance of the brachygnathic type of the face and the brachiarcadic shape of the dental arches in patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome, which makes it possible to assume the presence of a certain relationship between some forms of dental anomalies and temporomandibular joint dysfunction.

Keywords: myofascial pain syndrome; chewing muscles; gnathic facial index; index of the dental arch.

Термин «миофасциальный болевой синдром жевательной мускулатуры» прочно вошел в повседневную практику врача-стоматолога в связи с высокой распространенностью данной патологии. Согласно данным отечественных и зарубежных источников, до 24% лиц молодого и среднего возраста, обратившихся за стоматологической помощью, имеют симптомы дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) разной степени выраженности [3]. Однако вариабельность клинической симптоматики и отсутствие четких диагностических критериев серьезно влияют на статистические данные по распространенности заболевания, поскольку первичные обращения пациентов с болевыми синдромами в челюстно-лицевой области регистрируются у широкого круга специалистов – неврологов, оториноларингологов и др. [12].

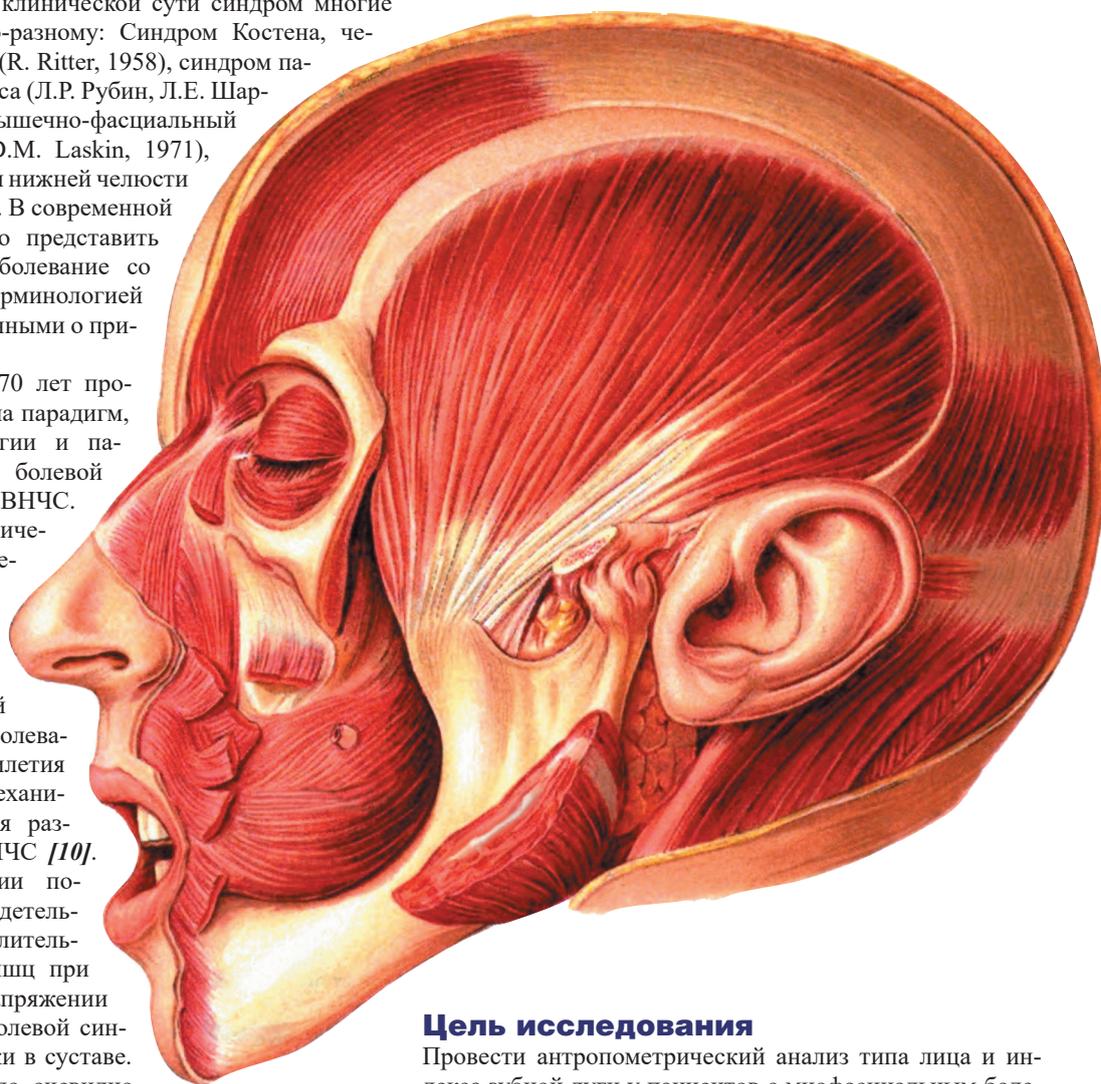
Единый по своей клинической сути синдром многие авторы именуют по-разному: Синдром Костена, челюстная артропатия (R. Ritter, 1958), синдром патологического прикуса (Л.Р. Рубин, Л.Е. Шаргородский, 1965), мышечно-фасциальный болевой синдром (D.M. Laskin, 1971), синдром дисфункции нижней челюсти (В. Allen, 1969) и т. д. В современной стоматологии трудно представить еще одно такое заболевание со столь запутанной терминологией и разноречивыми данными о причинах развития [11].

За последние 60–70 лет произошла не одна смена парадигм, касающихся этиологии и патогенеза синдрома болевой дисфункции (СБД) ВНЧС. Начиная с классической теории Костена (1934), которая определяла потерю зубов и снижение высоты прикуса как основополагающий фактор развития заболевания, многие десятилетия превалировала механистическая концепция развития патологии ВНЧС [10]. Однако впоследствии появились данные, свидетельствующие, что длительное сокращение мышц при эмоциональном напряжении вызывает стойкий болевой синдром, хруст и щелчки в суставе. Таким образом, стало очевидно, что только коррекция прикуса и окклюзионных взаимоотношений не способны решить проблему дисфункции ВНЧС [7, 13]. Дальнейшая эволюция представлений о патофизиологии синдрома болевой дисфункции ВНЧС пошла по пути развития теорий соматизации патологии и биопсихосоциальной модели.

В настоящее время дисфункцию ВНЧС определяют как дискоординацию работы мышц головы и шеи, височно-нижнечелюстного сустава и черепно-мозговых нервов, проявляющуюся стандартным набором симптомов: ли-

цевая боль, крепитация и щелчки в суставе, ограничение открывания рта, девиация нижней челюсти [4]. Неоднородная трактовка механизмов возникновения дисфункции ВНЧС осложняет поиск рациональных и биологически обоснованных подходов к лечению и реабилитации пациентов. Одна из областей научных исследований, которая может принести плоды в этом отношении, – определение предрасполагающих факторов для развития дисфункции ВНЧС [6].

По данным ряда авторов, морфометрические параметры структур краниофациального комплекса – один из способов оценки функционирования зубочелюстной системы в целом [2]. Заслуживает внимание предположение о влиянии мышечного аппарата челюстно-лицевой области на форму и размеры зубных дуг и о взаимосвязи с типом лица [9].



Цель исследования

Провести антропометрический анализ типа лица и индекса зубной дуги у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 30 пациентов (мужчин и женщин) с верифицированным диагнозом «Миофасциальный болевой синдром жевательной мускулатуры» в возрасте от 18 до 44 лет, наблюдавшихся в клинко-диагностическом центре ВолгГМУ в период с 2020 по 2022 гг. Для получения контрольных данных было проведено обследование группы здоровых лиц (30 человек) той же



а



б

▲ Расчет индекса зубной дуги: а) на верхней челюсти; б) на нижней челюсти

возрастной категории, обратившихся в клинику для проведения профилактического осмотра.

Критерии включения пациентов в исследование:

- ▶ возраст от 18 до 44 лет (классификация ВОЗ);
- ▶ полный зубной ряд;
- ▶ отсутствие внутрисуставной патологии ВНЧС;
- ▶ информированное добровольное согласие на проведение всего объема исследований, предусмотренных протоколом.

Критерии невключения в исследование:

- ▶ возраст младше 18 лет и старше 45 лет;
- ▶ наличие злокачественных новообразований;
- ▶ наличие внутрисуставной патологии ВНЧС;
- ▶ наличие острых соматических заболеваний, а также хронических в стадии декомпенсации;
- ▶ отсутствие информированного согласия;
- ▶ отказ от участия в исследовании на любом его этапе;
- ▶ частичная вторичная адентия;
- ▶ социально-незащищенные слои населения.

Определение типа лица с позиции гнатологии проводили путем морфометрических измерений лица у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры [5, 8]. Ширину измеряли между двумя точками t (tragion), расположенными на козелках ушных раковин, диагональ определяли расстоянием от козелка уха (точка t) до основания носовой перегородки (точка sn). Гнатический индекс лица (ГИЛ) рассчитывали как процентное отношение диагональных и трансверсальных размеров по формуле:

$$\text{ГИЛ} = (t\text{-sn}) \times 100 / t\text{-t}$$

Для установления гнатического типа лица использовали следующую градацию: ГИЛ от 83 до 93% – мезогнатический тип, менее 83% – брахиогнатический тип, более 93% – долихогнатический тип.

Для определения дентального типа использовали 3D-модели, полученные при трехмерном внутриворотном сканировании зубов с помощью сканера Medit I 500. Для расчета индекса зубной дуги определяли отношение глубины зубной дуги к ее ширине. Ширину зубной дуги измеряли в области вторых постоянных моляров, между точками наибольшей выпуклости вестибулярного контура. Глубину зубной дуги измеряли от межрезцово-й точки до места пересечения с линией, определяющей ширину

зубной дуги. Индекс дуги устанавливали отношением глубины дуги к ее ширине (рисунок) [1].

Для определения формы зубной дуги использовали следующие индексы: мезогнатическая форма – от 0,71 до 0,77, брахиогнатическая форма – менее 0,71, долихогнатическая форма – более 0,77.

Данные, полученные в результате исследований, обрабатывали вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ Statistica 10 и Microsoft Excel Windows 2016. Статистический анализ проводили методом вариационной статистики с определением средней величины (M), ее средней ошибки ($\pm m$), оценки достоверности различия по группам с помощью критерия Стьюдента (t). Различия между сравниваемыми показателями считались достоверными при $p < 0,05$, $t \geq 2$.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что диагональ лица, определяемая между точками t – sn, в группе здоровых лиц варьировала от 120,8 до 130 мм и составила в среднем $125,4 \pm 2,3$ мм. Ширина лица, измеряемая между точками t – t, была в пределах от 136,5 до 140,3 мм и составила в среднем $138,7 \pm 1,1$ мм. Гнатический индекс лица, характеризующий взаимоотношение диагональных и трансверсальных размеров лица, составил в группе здоровых лиц $90,4 \pm 1,0\%$, что соответствует мезогнатическому типу.

У пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры диапазон показателей значений диагонали лица составил от 120,1 до 124,9 мм, среднее значение – $122,5 \pm 1,2$ мм. Трансверсальный размер лица варьировал в пределах от 149,7 до 154,3 мм, составив в среднем $152,1 \pm 1,2$ мм. Показатель гнатического индекса лица – $80,5 \pm 0,1\%$, что соответствует брахиогнатическому типу.

При анализе формы и размеров зубных дуг в группе здоровых лиц ширина зубной дуги на верхней челюсти имела диапазон от 54,3 до 57,9 мм, глубина зубной дуги на верхней челюсти – от 41,5 до 43,1 мм. Индекс зубной дуги верхней челюсти в данной группе в среднем составил $0,75 \pm 1,1$.

Ширина зубной дуги на нижней челюсти в группе здоровых лиц была в пределах от 47,7 до 50,5 мм, глубина зубной дуги на нижней челюсти варьировала от 33,5 до

▼ Основные морфометрические параметры зубных дуг (M±m)

Основные параметры зубных дуг	Группа здоровых лиц	Пациенты с СБД ВНЧС
Глубина зубной дуги верхней челюсти, мм	42,3±0,4	46,1±0,6
Ширина зубной дуги верхней челюсти, мм	56,1±0,9	68,2±0,4
Индекс зубной дуги верхней челюсти	0,75±1,1	0,67±0,1
Глубина зубной дуги нижней челюсти, мм	36,1±1,3	39,2±1,1
Ширина зубной дуги нижней челюсти, мм	49,1±0,7	63,8±0,3
Индекс зубной дуги нижней челюсти	0,73±1,2	0,61±0,1

38,7 мм. Индекс зубной дуги нижней челюсти в группе здоровых лиц – 0,73±1,2.

Ширина зубной дуги верхней челюсти у пациентов с миофасциальным болевым синдромом была в пределах от 67,4 до 69 мм, глубина зубной дуги верхней челюсти – от 44,9 до 47,3 мм. Индекс зубной дуги верхней челюсти в данной клинической группе составил 0,67±0,1.

При анализе параметров зубных дуг на нижней челюсти в данной клинической группе были получены следующие результаты: ширина зубной дуги – от 63,2 до 64,4 мм, глубина зубной дуги – от 37 до 41,1 мм. Индекс зубной дуги – 0,61±0,1 (*таблица*).

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ДИСФУНКЦИЮ ВНЧС ОПРЕДЕЛЯЮТ КАК ДИСКООРДИНАЦИЮ РАБОТЫ МЫШЦ ГОЛОВЫ И ШЕИ, ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ, ПРОЯВЛЯЮЩУЮСЯ СТАНДАРТНЫМ НАБОРОМ СИМПТОМОВ: ЛИЦЕВАЯ БОЛЬ, КРЕПИТАЦИЯ И ЩЕЛЧКИ В СУСТАВЕ, ОГРАНИЧЕНИЕ ОТКРЫВАНИЯ РТА, ДЕВИАЦИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.

Выводы

Полученные в результате проведенного исследования данные позволили выявить преобладание брахиогнатического типа лица у пациентов с миофасциальным болевым синдромом жевательной мускулатуры, что может быть следствием длительного воздействия гипертонуса жевательной мускулатуры в ходе формирования лицевого скелета.

Анализ морфометрических параметров моделей верхней и нижней челюстей также позволяет говорить о преобладании брахиаркадной формы зубных дуг у пациентов с СБД ВНЧС. Таким образом, можно предположить наличие определенной взаимосвязи между некоторыми формами зубочелюстных аномалий и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Однако вопрос о характере влияния мышечного тонуса на морфометрические параметры требует проведения дальнейших исследований.

Координаты для связи с автором:

elyarygina@yandex.ru – Ярыгина Елена Николаевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Кочконян А.С. с соавт. Морфометрический анализ формы верхних зубочелюстных дуг с физио-

логической окклюзией постоянных зубов. – Институт стоматологии, 2015, № 1 (66). – С. 75–77.

- Коробкеев А.А., Доменюк Д.А., Шкарин В.В. с соавт. Особенности типов роста лицевого отдела головы при физиологической окклюзии. – Мед. вестн. Сев. Кавказа, 2018, № 13 (4). – С. 627–630.
- Македонова Ю.А., Воробьев А.А., Осыко А.Н. с соавт. Диагностика гипертонуса жевательных мышц на стоматологическом приеме. – Эндодонтия today, 2021, т. 19, № 3. – С. 190–199; <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2021-19-3-190-199>
- Македонова Ю.А., Ярыгина Е.Н., Александров А.В. с соавт. Градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры. – Эндодонтия today, 2024, № 22 (1). – С. 80–85.
- Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 160 с.
- Сойхер М.Г., Писаренко И.К., Амхадова М.А. с соавт. Особенности дисфункциональных состояний височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с различными типами роста лицевого скелета. – Рос. стоматологич. журн., 2020, № 24 (3). – С. 193–198; <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2020-24-3-193-198>
- Худорошков Ю.Г., Ишмурзин П.В. Окклюзионные предикторы нарушений артикуляции нижней челюсти при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. – Институт стоматологии, 2015, № 2. – С. 70–71.
- Ярыгина Е.Н., Шкарин В.В., Македонова Ю.А. Градация степени выраженности миофасциального болевого синдрома жевательной мускулатуры. – Свидет. о гос. регистрации базы данных № 2024623102 от 15.07.2024.
- Bavia P.F., Rodrigues Garcia R.C. Vertical craniofacial morphology and its relation to temporomandibular disorders. – J. Oral Maxillofac. Res., 2016, v. 7 (2). – P. e6; doi: 10.5037/jomr.2016.7206.
- Caldas W., Conti A.C., Janson G. et al. Occlusal changes secondary to temporomandibular joint conditions: a critical review and implications for clinical practice. – J Appl. Oral Sci., 2016, v. 24 (4). – P. 411–419; doi: 10.1590/1678-775720150295.
- Canales G.D.L.T., Guarda-Nardini L., Rizzatti-Barbosa C.M. et al. Distribution of Depression, Somatization and Pain-Related Impairment in Patients with Chronic Temporomandibular Disorders. – J. Appl. Oral Sci., 2019, v. 27. – P. e20180210.
- Oghli I., List T., Su N. et al. The impact of oro-facial pain conditions on oral health-related quality of life: A systematic review. – J. Oral Rehabil., 2020, v. 47. – P. 1052–1064; doi: 10.1111/joor.12994.
- Schiffman E., Ohrbach R., Truelove E. et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group. – J. Oral Facial. Pain. Headache., 2014, v. 28. – P. 6–27; doi: 10.11607/jor.1151.

Клинический случай закрытия диастемы в технике прямой композитной реставрации с помощью материала Neo Spectra™ ST

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук
Студентка V курса **А.Е. Михайлова**, лаборант
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета
медицины Минздрава РФ
Ассистент, аспирант **Ю.А. Митронин**
Кафедра пропедевтики терапевтической стоматологии Российского университета
медицины Минздрава РФ

Резюме. В данной статье представлен клинический случай закрытия центральной диастемы в технике прямой композитной реставрации при использовании новой группы композитных материалов Neo Spectra™ ST (Dentsply Sirona), а также изменения формы центральных резцов и десневого края для эстетической реабилитации зубного ряда в минимально инвазивной концепции с учетом эстетических и функциональных аспектов.

Ключевые слова: эстетическая стоматология; прямая композитная реставрация; закрытие диастемы; лазерная гингивопластика.

Case report of diastema removal in the technique of direct composite restoration using Neo Spectra™ ST material

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences
5th year student **Anastasia Mikhailova**, laboratory assistant
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine
Assistant, Postgraduate student **Yuri Mitronin**
Department of Propaedeutics of Therapeutic Dentistry of Russian University of Medicine

Abstract. This article presents a clinical case of closing the central diastema using the technique of direct composite restoration with a new group of composite materials Neo Spectra™ ST (Dentsply Sirona), as well as recontouring of the central incisors and marginal gingiva for the aesthetic rehabilitation of the dentition in a minimally invasive concept, taking into account aesthetic and functional aspects.

Keywords: aesthetic dentistry; direct composite restoration; diastema closure; laser gingivoplasty.

Реконтурирование передних зубов и закрытие диастем и трем для достижения эстетической реабилитации зубочелюстной системы зачастую оказывается сложной задачей в практике врача-стоматолога. Существует несколько подходов к эстетической реабилитации диастемы [3, 4, 6, 9]. В случаях, когда невозможно применить ортодонтическое или ортопедическое лечение, прямые реставрации следует выполнять минимально инвазивным способом, что становится возможным при использовании высокоадаптивных и простых в использовании композитных материалов, обладающих долгосрочными функциональными и эстетическими качествами [1, 5, 8]. Корректная работа с мягкими тканями особенно важна при функциональном закрытии диастем и трем для восстановления межзубного сосочка. Лазерная коррекция десны имеет ряд преимуществ и направлена на достижение эстетического клинического результата [7, 8]. При использовании лазера в эстетической стоматологии от-

мечают минимальную травматичность, асептичность, предсказуемость и точность, ограниченное применение анестетика, короткие сроки восстановления десневого края [2].

Клинический случай

Пациент Ч., 53 года, обратился в клинику с жалобами на наличие пространства между центральными резцами на верхней челюсти. При объективном обследовании была выявлена диастема, эстетический дефект режущего края зуба 11 (*рис. 1*).

Лечение проводили под местной инфильтрационной анестезией Sol. Ultracaini 4%, 1,7 мл. Зубы передней группы изолировали с помощью системы коффердам (*рис. 2*), что имело важное значение для качественного выполнения адгезивного протокола, особенно в поддесневой области реставрации.

Пескоструйную обработку поверхности зубов 11 и 21 выполняли с помощью аппарата RONDOflex plus 360



▲ Рис. 1 Клиническая фотография зубов до лечения: диастема и скол на режущем крае зуба 11



▲ Рис. 2 Изоляция рабочего поля системой коффердам



▲ Рис. 3 Пескоструйная обработка контактных поверхностей



▲ Рис. 4 Адаптации матрицы и протравливание поверхности



▲ Рис. 5 Выполнение адгезивного протокола



▲ Рис. 6 Конструирование поддесневой части контактной стенки с помощью текучего композита SDR Plus

(KaVo) с использованием порошка с размером частиц 27 мкм (рис. 3).

Затем устанавливали контурную металлическую матрицу 50 мкм с острым краем для интеграции реставрации в поддесневой зоне (рис. 4). Правильная морфология апроксимальной зоны была достигнута с помощью расположения контактного пункта на расстоянии 4,5 мм от апроксимальной костной пики для последующего роста десневого сосочка в новых условиях.

Для адгезивной подготовки поверхностей зубов использовали универсальную адгезивную систему Prime&Bond universal (Dentsply Sirona, рис. 5).

Для восстановления апроксимальной стенки зуба в поддесневой области применяли текучий композитный

материал SDR Plus, цвет А3 (Dentsply Sirona, рис. 6). Для создания контактного пункта между зубами 11 и 21, а также для формирования режущего края использовали композитный материал Neo Spectra ST HV Body, цвет А3 (Dentsply Sirona, рис. 7).

По завершении эстетического восстановления зубов удалили ингибированный кислородом слой с помощью полировочной чашки Enhance и пасты Prisma Gloss extra fine. Заключительные этапы шлифовки и полировки проводили полирами Enhance и Enhance PoGo (рис. 8). Шлифовку и полировку восстановленных апроксимальных стенок зубов 11 и 21 выполняли малоабразивными дисками и тонкими штрипсами. По эстетическим показаниям коррекцию контура десны в области зубов 11 и 21



▲ Рис. 7 Восстановление режущего края зуба 11



▲ Рис. 8 Шлифовка и полировка реставраций



▲ Рис. 9 Лазерная коррекция десны центральных резцов



▲ Рис. 10 Реставрации после регидратации зубов и регенерации межзубного сосочка и маргинальной десны через 5 дней

проводили диодным лазером Doctor Smile Wiser (рис. 9). Длина волны составила 980 нм, мощность излучения – 5 Вт, импульсный режим – непрерывный, длина импульса – 0,5 мс.

На рисунке 10 продемонстрирована клиническая картина зубов 11 и 21 после регидратации твердых тканей и регенерации межзубного сосочка и маргинальной десны через 5 дней после лечения.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛАЗЕРА В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ ОТМЕЧАЮТ МИНИМАЛЬНУЮ ТРАВМАТИЧНОСТЬ, АСЕПТИЧНОСТЬ, ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ И ТОЧНОСТЬ, ОГРАНИЧЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНЕСТЕТИКА, КОРОТКИЕ СРОКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕСНЕВОГО КРАЯ.

Выводы

Современные композитные материалы позволяют осуществить прямую реставрацию в концепции минимальной инвазивности. Правильное восстановление контактных пунктов – неотъемлемая часть адекватной функции и эстетики зубного ряда. Лазерная коррекция десневого края позволяет добиться высоких эстетических результатов преобразования улыбки при сохранении исходной формы и размеров зубов.

Координаты для связи с авторами:

dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна; **iam.anastasia12@icloud.com** – Михайлова Анастасия Евгеньевна; **ura@mitronin.ru** – Митронин Юрий Александрович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авачева Т.Г., Милованова О.А., Салимова Д.Х. Применение диодных лазеров в стоматологии. – Основы безопасности жизни, 2023, № 4. – С. 68–72; doi: 10.55090/19980736_2023_4_68_72.
2. Митронин А.В., Гришин С.Ю., Останина Д.А. Достоверность оценки качества эстетической реставрации зубов: объективный или субъективный подход. – Эндодонтия today, 2018, №4. – С. 40–45.
3. Митронин А.В., Куваева М.Н., Вовк С.Н. с соавт. Особенности повторной эстетической реставрации. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2020, № 72–73. – С. 24–27.
4. Митронин А.В., Осипов Г.Г., Останина Д.А. с соавт. Прямая композитная реставрация зуба с дефектом тканей класса II: создание контактного пункта и восстановление морфологии жевательной поверхности (клинический случай). – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2021, № 75. – С. 49–51.
5. Митронин А.В., Останина Д.А., Бакалинская И.А. с соавт. Сравнительный анализ микротекстуры поверхности композитных реставраций в зависимости от протокола финишной полировки. – Рос. стоматология, 2022, т. 15, № 2. – С. 60–61.
6. Митронин А.В., Фулова А.М. Стоматология Северной столицы. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2023, № 85 (3). – С. 70–71.
7. Николаев А.И., Гильмияров Э.М., Митронин А.В. с соавт. Критерии оценки композитных реставраций зубов: монограф. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 96 с.
8. Проскурдин Д.В., Старосветский С.И., Звигинцев М.А. с соавт. Применение диодного лазера для коррекции контура десны в ортопедической стоматологии. – Сибирск. мед. журн., 2013, т. 28, № 4. – С. 97–101.
9. Cardoso G.C., Nakanishi L., Isolani C.P. et al. Bond Stability of Universal Adhesives Applied To Dentin Using Etch-And-Rinse or Self-Etch Strategies. – Braz. Dent. J., 2019, v. 30 (5). – P. 467–475.

МЕДЕНТА INSTRUMENTS CO



STOP COVID-19

Система Раббер Дам

Бескомпромиссная защита от перекрестной инфекции

Защитите себя и вашего пациента!



Реклама

РУ № ФСЗ 2007/00467 от 25.10.2007 г.

РУ № ФСЗ 2009/04734 от 14.07.2009 г.



МЕДЕНТА

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

Прочность адгезионного соединения композитного материала с дентином зуба в зависимости от протокола адгезивной обработки (по данным лабораторного исследования)

Доцент **Л.Л. Лямец**, кандидат технических наук, заведующий кафедрой
Кафедра физики, математики и медицинской информатики СГМУ (Смоленск)
Минздрава РФ

Ассистент **А.Н. Монахова**

Ассистент **Е.И. Гладаревская**

Профессор **А.И. Николаев**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра терапевтической стоматологии СГМУ (Смоленск) Минздрава РФ

Аспирант **В.М. Киселев**

Кафедра стоматологии факультета ДПО с курсом организации медицинской помощи
СГМУ (Смоленск) Минздрава РФ

Студентка **Ж.А. Аль Рашвани**

Студент **А.А. Ахмедов**

Студент **Н.С. Николашин**

СГМУ (Смоленск) Минздрава РФ

Резюме. Проведено сравнительное лабораторное исследование прочности адгезионного соединения светоотверждаемого микрогибридного композитного материала с дентином зубов методом испытания на сдвиг, с применением серповидного ножа, в соответствии со стандартами ISO 29022:2013 и ГОСТ Р 59423-2021, при использовании адгезивной системы 5-го поколения и различных способов (протоколов) адгезивной обработки. Прочность адгезионного соединения при проведении адгезивной подготовки в соответствии с инструкцией компании-производителя составила 30,36 МПа, при применении спиртового адгезивного протокола – 11,33 МПа, хлоргексидинового адгезивного протокола – 15,73 МПа. Медикаментозная обработка дентина после протравливания с последующим смыванием препаратов перед нанесением адгезива показала отсутствие негативного влияния данных манипуляций на прочность адгезионного соединения – 34,43 МПа при применении этилового спирта (96°), 32,01 МПа при использовании 2%-ного спиртового раствора хлоргексидина биглюконата. Исследованные протоколы адгезивной обработки имеют значимые различия в прочности адгезионного соединения композитных материалов с тканями зуба. Не рекомендуется использовать в практической стоматологии спиртовой и хлоргексидиновый адгезивные протоколы.

Ключевые слова: адгезия; стоматологический адгезив; прочность адгезионного соединения; адгезивная обработка; спиртовой адгезивный протокол; хлоргексидиновый адгезивный протокол.

The strength of the adhesive connection of the composite material with tooth dentin depending on the adhesive treatment protocol (according to laboratory research)

Associate Professor **Leonid Lyamets**, Candidate of Technical Sciences,
Head of the Department

Department of Physics, Mathematics and Medical Informatics of Smolensk State Medical University

Assistant **Anna Monakhova**

Assistant **Catherine Gladarevskaya**

Professor **Alexander Nikolaev**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department
Department of Therapeutic Dentistry of Smolensk State Medical University

Postgraduate student **Valery Kiselev**

Department of Dentistry of the Faculty of Continuing Professional Education with a course in organizing medical care of Smolensk State Medical University

Student **Zhumana Al Rashwani**

Student **Amirkhon Akhmedov**

Student **Nikita Nikolashin**

Smolensk State Medical University

Abstract. A comparative laboratory study of the adhesive bond strength of light-cured microhybrid composite material with dental dentin by shear test with a sickle knife in accordance with ISO 29022:2013 and GOST R 59423-2021 standards was carried out using a 5th generation adhesive system and different methods (protocols) of adhesive treatment. The strength of the adhesive bond when adhesive preparation was performed according to the manufacturer's instructions was 30.36 MPa, the adhesion strength was 11.33 MPa with the alcohol adhesive protocol, chlorhexidine adhesive protocol – 15.73 MPa. Medication of dentin after etching followed by drug washout before adhesive application showed no negative effect of these manipulations on adhesive bond strength: 34.43 – when using 96° ethyl alcohol and 32.01 MPa when using 2% alcohol solution of chlorhexidine bigluconate. The studied adhesive treatment protocols have significant differences in the strength of adhesive bonding of composite materials with tooth tissues. It is not recommended to use alcohol and chlorhexidine adhesive protocols in practical dentistry.

Keywords: adhesion; dental adhesive; adhesive strength; adhesive processing; alcohol adhesive protocol; chlorhexidine adhesive protocol.

В современной стоматологии адгезивная обработка эмали и дентина считается обязательным компонентом эстетической реставрации зубов композитными материалами. Несмотря на значительный прогресс в стоматологической индустрии, появление новейших материалов и методик адгезивной обработки, осложнения и негативные явления, связанные с неэффективностью данной манипуляции, встречаются достаточно часто. Невыполнение или нарушение технологии применения адгезивной системы приводит к нарушению сцепления композита с тканями зуба, что может проявляться в виде постоперативной чувствительности, нарушения краевого прилегания материала, микробной инвазии, окрашивания границы «твердые ткани зуба – реставрация», рецидивного кариеса [1, 2].

В настоящее время повышенное внимание уделяют проблеме прочности и долговечности адгезионного соединения. Известно, что со временем гибридный слой подвергается деградации под действием матриксных металлопротеиназ (ММП) дентина и ферментов, способных гидролизировать органическую матрицу деминерализованного дентина [4]. Причина деградационного влияния на дентин – нарушение баланса между ММП и их ингибиторами [4, 5]. В связи с этим некоторые авторы рекомендуют перед нанесением адгезива, после протравливания кариозной полости, проводить обработку дентина либо 2%-ным спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата, либо 96°-ным этиловым спиртом [5, 10]. Исследования *in vivo* и *in vitro* показали, что нанесение 2%-ного раствора хлоргексидина биглюконата с его последующим смытием играет важную роль в сохранении адгезивной связи композитного материала с поверхностью дентина за счет подавления коллагенолитической активности ферментов дентина [12–14]. Также доказано, что предварительное применение антисептической жидкости улучшает адгезионную прочность на 14,83% по сравнению с применением увлажнителя [9]. Необходимо также отметить, что использование адгезивных систем любой степени наполненности обеспечивает достаточную прочность прикрепления

к дентину при соблюдении рекомендаций (инструкции по клиническому применению адгезивной системы) компании-производителя [13, 14].

Таким образом, в клинической практике перед стоматологом стоит вопрос подбора оптимальной методики адгезивной обработки для обеспечения качественного краевого прилегания композита, предупреждения постоперационной чувствительности, повышения надежности и долговечности реставрации.

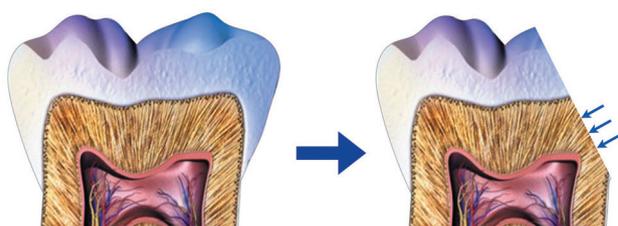
Несмотря на представленный в настоящее время на стоматологическом рынке богатый ассортимент адгезивов, идеальная адгезивная система, обеспечивающая оптимальную технику нанесения, высокую прочность и долговечность адгезивного соединения, еще не создана [5, 7, 11]. На данный момент в российской практической стоматологии широкое распространение получило изменение методики адгезивной подготовки – спиртовой и хлоргексидиновый адгезивные протоколы [1, 5], которые так или иначе нарушают инструкцию фирмы-производителя. Анализ научной стоматологической литературы показывает, что эти «усовершенствования» не имеют под собой научного обоснования и доказательной базы. Единичные публикации, направленные на оценку таких протоколов [2, 5–8], не решают задачи комплексного подхода к данной проблеме, не всегда основаны на принципах доказательной медицины.

Цель исследования

Сравнительное изучение в лабораторных условиях прочности адгезионного соединения светоотверждаемого композитного материала для прямых реставраций к дентину зубов при использовании адгезивной системы 5-го поколения в зависимости от способа (протокола) адгезивной подготовки.

Материалы и методы

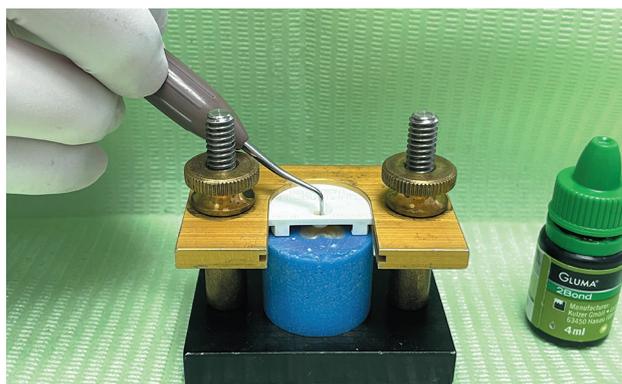
Изготовление образцов и лабораторное определение прочности адгезионного соединения проводили в соответствии с требованиями стандартов ISO 29022:2013 Dentistry –



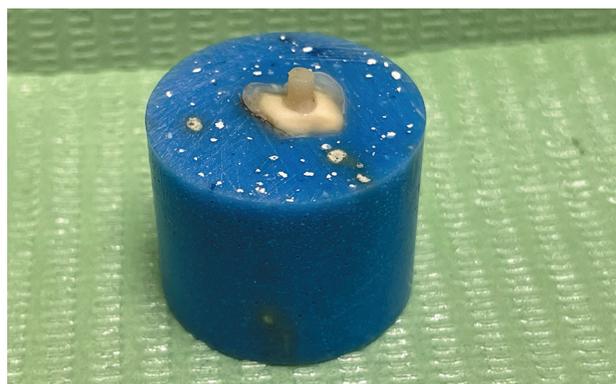
▲ **Рис. 1** Топография шлифов зубов и область адгезивной фиксации образцов композитных материалов (обозначена маленькими стрелками)



▲ **Рис. 2** Образцы для проведения испытаний прочности адгезионного соединения – шлифы зубов, зафиксированные в пластмассовом блоке



▲ **Рис. 3** Процесс внесения композитного материала: образец для испытаний и форма зафиксированы в зажимном устройстве



▲ **Рис. 4** Образец для испытаний с зафиксированным на поверхности дентина композитным столбиком диаметром 2,35 мм

Adhesion – Notched edge shear bond strength test и ГОСТ Р 59423-2021 (ИСО 29022:2013) «Стоматология. Материалы реставрационные. Методы испытаний на сдвиг для определения прочности адгезионных соединений» (п. 7 – «Метод испытания на сдвиг с применением серповидного ножа»).

Для изготовления образцов использовали удаленные по медицинским показаниям постоянные моляры человека, не пораженные кариесом, ранее не пломбированные, не подвергавшиеся эндодонтическому лечению. Шлифы выполняли с вестибулярной стороны зубов на уровне коронкового плащевого дентина (рис. 1). В специально подготовленную круглую силиконовую форму диаметром 25 мм и глубиной 20 мм помещали черновой шлиф зуба и заливали стоматологической самотвердеющей пластмассой. После отверждения пластмассы полученный блок с зубом извлекали из формы и погружали в воду. Окончательную подготовку поверхности шлифов зубов проводили их последовательным шлифованием карбидной абразивной бумагой со средним размером зерна 125 ± 1 мкм и 35 ± 1 мкм до тех пор, пока поверхность дентина не становилась ровной и гладкой при визуальном осмотре. Подготовленные образцы помещали в воду при температуре 37 ± 2 °С. Испытания прочности адгезионного соединения проводили через 24 ± 2 ч экспозиции образцов в воде.

Адгезивную обработку поверхности дентина на шлифах зубов, зафиксированных в пластмассовом блоке (рис. 2), проводили с применением адгезивной системы 5-го поколения Gluma 2Bond (Kulzer). Фотополимеризацию выполняли с использованием светодиодной полимеризационной лампы в течение 20 с при мощности светового потока 1000 мВт/см^2 . Затем блок фиксировали в зажимном устройстве, при помощи предусмотренной стандартом формы из пластмассы с отверстием диаметром 2,38 мм на-

носили светоотверждаемый композитный реставрационный материал Charisma Classic (Kulzer) слоем толщиной 2 мм (рис. 3) и проводили его фотополимеризацию. После этого пластмассовую форму удаляли. Подготовленный образец имел вид отвержденного композитного столбика высотой 2 мм, диаметром 2,35 мм, зафиксированного адгезивом на поверхности шлифа дентина (рис. 4).

Для проведения исследования методом случайной выборки было сформировано 5 групп образцов. Количество образцов в каждой группе – $n=20$.

Группа I – адгезивную подготовку проводили согласно инструкции к адгезивной системе Gluma 2Bond (Kulzer): после кислотного протравливания поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили адгезив, высушивали слабой струей воздуха в течение 10 с и проводили фотополимеризацию.

Группа II – адгезивную подготовку проводили в соответствии с хлоргексидиновым адгезивным протоколом [1]: после кислотного протравливания поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили на нее на 2%-ный спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата (Consepsis, Ultradent), экспозиция – 30 с, затем, не смывая и не высушивая препарат, наносили адгезив, высушивали слабой струей воздуха в течение 10 с и проводили фотополимеризацию.

Группа III – адгезивную подготовку проводили согласно спиртовому адгезивному протоколу [2]: после кислотного протравливания поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили 96%-ный этиловый спирт, экспозиция – 30 с, затем, не смывая и не высушивая, наносили адгезив, высушивали слабой струей воздуха в течение 10 с и проводили фотополимеризацию.

Группа IV – адгезивную подготовку проводили с медикаментозной обработкой поверхности дентина 2%-ным

спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата (Consepsis, Ultradent): после кислотного протравливания поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили на нее 2%-ный спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата, экспозиция – 30 с, затем препарат смывали водой, подсушивали поверхность дентина, наносили адгезив, высушивали слабой струей воздуха в течение 10 с и проводили фотополимеризацию.

Группа V – адгезивную подготовку проводили с медикаментозной обработкой поверхности дентина 96°-ным этиловым спиртом: после кислотного протравливания поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили на нее 96°-ный этиловый спирт, экспозиция – 30 с, затем поверхность дентина промывали водой, подсушивали, наносили адгезив, высушивали слабой струей воздуха в течение 10 с и проводили фотополимеризацию.

Прочность адгезионного соединения определяли методом испытания на сдвиг с применением серповидного ножа в соответствии со стандартами ISO 29022:2013 и ГОСТ Р 59423-2021 с использованием испытательного аппарата UltraTester Bond Strength Testing Machine (рис. 5).

Результаты и их обсуждение

В результате лабораторных исследований в каждой из пяти групп были измерены по 20 значений прочности адгезионного соединения. Выборки имели малый объем и не согласовывались с нормальным распределением, поэтому для количественной оценки типичности (центральной тенденции) анализируемых данных использовали медиану (центр распределения). В каждой группе для выборочной медианы вычисляли 95%-ный доверительный интервал (95% ДИ). Для сравнения выборок использовали медианный критерий [3]. В результате статистической обработки были выделены однородные по прочности адгезионного соединения группы и группы, в которых прочность адгезионного соединения значимо различалась. Проверку статистических гипотез осуществляли на уровне значимости 0,05. Для автоматизации статистических вычислений использовали табличный процессор MS Excel 2016.

Цифровые значения прочности адгезионного соединения светоотверждаемого композитного материала для прямых реставраций Charizma Classic (Kulzer) с дентином зубов при использовании адгезивной системы Gluma 2Bond (Kulzer) в зависимости от способа (протокола) адгезивной подготовки, полученные в процессе проведенного лабораторного исследования, представлены не в средних значениях, так как они являются адекватной оценкой только в случае нормального распределения выборки. В данном исследовании объем выборки малый, проверить его на нормальность не представляется возможным. Для проверки статистической гипотезы об однородности выборочных медиан на уровне значимости $\alpha=0,05$ использовали медианный критерий (Mood's Median Test) для трех и более выборок (табл. 1).

Согласно вычислению $\chi_p^2=65,94$; $df=6$ (число степеней свободы); $p=2,8 \times 10^{-12}$ можно сделать вывод, что выборочные медианы значимо неоднородны $p=2,8 \times 10^{-12} < 0,05$, поэтому необходимо провести попарные сравнения для определения значимых различий результатов, полученных в исследуемых группах (табл. 2). В таблице 3 приведены результаты попарных сравнений, где значения выборочных медиан расположены в порядке возрастания.

Таким образом, группа I ($Me1=30,36$) является однородной с группой IV ($Me4=32,01$), а группа IV

($Me4=32,01$) однородна с группами I ($Me1=30,36$) и V ($Me5=34,43$).

Анализ методологии проведенного исследования и полученных данных показал, что примененный метод испытаний на сдвиг для определения прочности адгезионного соединения соответствует требованиям международного (ISO) и общероссийского (ГОСТ) стандартов, современным подходам доказательной медицины и позволяет получить достоверные результаты. Обработка цифровых данных, полученных в процессе исследования с применением методов математической статистики, дала возможность определить средние значения, установить доверительный интервал полученных значений, провести анализ различий по частотным характеристикам оценки прочности адгезионного соединения композитного материала светового отверждения с дентином лабораторных зубов при применении различных протоколов адгезивной обработки, а также выполнить попарные сравнения прочности адгезионного соединения с дентином при применении разных протоколов адгезивной подготовки.

Значения выборочных медиан силы адгезии композитного материала к дентину зуба при применении различных протоколов адгезивной подготовки, полученные в процессе лабораторного исследования, представлены на рисунке 6.

Прочность адгезионного соединения композитного материала с дентином при проведении адгезивной подготовки в соответствии с инструкцией компании-производителя составила 30,36 МПа (95%-ный ДИ: 25,18–35,21). В то время как при использовании спиртового адгезивного протокола данный показатель был ниже почти в 3 раза – 11,33 МПа (95%-ный ДИ: 9,05–13,42; $p=2,54 \times 10^{-10} < \alpha=0,05$, а при применении хлоргексидинового адгезивного протокола среднее значение прочности адгезионного соединения зафиксировано на значении 15,73 МПа (95%-ный ДИ: 13,45–18,62; $p=1,79 \times 10^{-9} < \alpha=0,05$). Вероятно, это связано с наличием в составе адгезива перед проведением его фотополимеризации остаточных количеств растворителя – этилового спирта – при спиртовом адгезивном протоколе и дополнительного «загрязняющего» агента – хлоргексидина биглюконата – при хлоргексидиновом адгезивном протоколе, нарушающих структурирование гибридного слоя в процессе взаимодействия полимеризационноспособных компонентов адгезива, что привело к значительному снижению (в 2–3 раза) показателей прочности адгезионного соединения.

Данные, полученные в результате проведенного лабораторного исследования, подвергают сомнению достоверность информации, широко распространяемой в социальных сетях, относительно высокой эффективности и целесообразности клинического применения спиртового и хлоргексидинового адгезивных протоколов в практической стоматологии.



▲ Рис. 5 Испытательный аппарат UltraTester Bond Strength Testing Machine

▼ **Таблица 1** Значение выборочных медиан и доверительных интервалов для исследуемых групп, МРа*

Группа и способ адгезивной подготовки	Объем выборки	Выборочные медианы	95%-ный доверительный интервал	
			Нижняя граница	Верхняя граница
I: согласно инструкции	20	30,36	25,18	35,21
II: хлоргексидиновый адгезивный протокол	20	15,73	13,45	18,62
III: спиртовой адгезивный протокол	20	11,33	9,05	13,42
IV: медикаментозная обработка 2%-ным спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата (смывание)	20	32,01	27,21	36,47
V: медикаментозная обработка 96°-ным этиловым спиртом (смывание)	20	34,43	30,19	37,76

► Прим.: * Медиана объединенной выборки – $\bar{Me} = 31,02$.

▼ **Таблица 2** Частотная таблица для вычисления расчетного значения статистики хи-квадрат (χ_p^2)

Группа и способ адгезивной подготовки	Объем выборки	Число значений, не превосходящих \bar{Me}	Число значений, превосходящих \bar{Me}
I: согласно инструкции	20	12	8
II: хлоргексидиновый адгезивный протокол	20	20	0
III: спиртовой адгезивный протокол	20	20	0
IV: медикаментозная обработка 2%-ным спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата (смывание)	20	8	12
V: медикаментозная обработка 96°-ным этиловым спиртом (смывание)	20	7	13

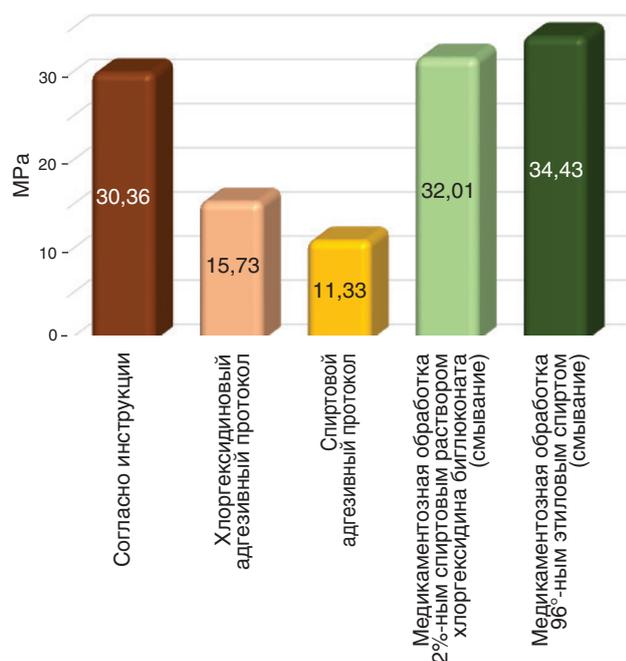
▼ **Таблица 3** Результаты попарных сравнений и выделение однородных групп

Группа и способ адгезивной подготовки	Объем выборки	Выборочные медианы	Однородные группы			
III: спиртовой адгезивный протокол	20	11,33	X			
II: хлоргексидиновый адгезивный протокол	20	15,73		X		
I: согласно инструкции	20	30,36			X	
IV: медикаментозная обработка 2%-ным спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата (смывание)	20	32,01			X	X
V: медикаментозная обработка 96°-ным этиловым спиртом (смывание)	20	34,43				X

Согласно полученным данным, использование 96°-ного этилового спирта или 2%-ного спиртового раствора хлоргексидина для медикаментозной обработки дентина после протравливания с последующим тщательным смыванием данных препаратов и подсушиванием поверхности дентина перед нанесением адгезива показало отсутствие негативного влияния данных манипуляций на прочность адгезионного соединения: 34,43 МРа (95%-ный ДИ: 30,19–37,76; $p=0,047 < \alpha=0,05$) при применении 96°-ного этилового спирта и 32,01 МРа (95%-ный ДИ: 27,21–36,47; $p=0,21 > \alpha=0,05$) при использовании 2%-ного спиртового раствора хлоргексидина биглюконата. Соответственно,

данные методики возможно рассматривать как вариант медикаментозной обработки полости в процессе адгезивной подготовки для снижения бактериальной обсемененности пристеночного дентина, инактивации матричных металлопротеиназ, замедления деградации гибридного слоя, снижения вероятности развития рецидивного кариеса.

Следует отметить, что проведенное исследование носит односторонний характер, так как выполнено в лабораторных условиях. Поэтому для того, чтобы рекомендовать внедрение этих методик в стоматологическую практику, требуются комплексные, углубленные лабораторные и клинические исследования, основанные на



▲ **Рис. 6** Прочность адгезионного соединения светоотверждаемого композитного материала с дентином лабораторных зубов в зависимости от способа адгезивной обработки по данным лабораторного исследования, МПа

принципах доказательной медицины. Однако, учитывая полученные данные, проведение клинических испытаний эффективности спиртового и хлоргексидинового адгезивных протоколов нецелесообразно, так как не соответствует этическим принципам медицинской практики и научных исследований.

Выводы

На основании результатов проведенного лабораторного исследования прочности адгезионного соединения композитного материала с дентином зуба и статистической обработки полученных цифровых данных установлено, что исследованные протоколы адгезивной обработки имеют значимые различия в прочности соединения композитных материалов с тканями зуба. Мы не рекомендуем использовать в практической стоматологии спиртовой и хлоргексидиновый адгезивные протоколы.

Любые изменения и дополнения, вносимые в рекомендуемые инструкцией компании-производителя методики и технологии применения композитных материалов, адгезивных систем и других изделий медицинского назначения, допустимы только на основе комплексных научных исследований, проводимых в соответствии с этическим нормами и принципами доказательной медицины, предусматривающими всестороннюю квалифицированную теоретическую проработку темы на основе анализа научной литературы по изучаемой проблематике; лабораторные, а в случае необходимости экспериментальные исследования; этический анализ целесообразности проведения клинического этапа работы; в случае положительного заключения – клиническую апробацию предлагаемых методик с отслеживанием отдаленных результатов; обязательный системный анализ полученных данных с использованием материалов, обладающих высоким уровнем научной достоверности.

Координаты для связи с авторами:

LLL190965@yandex.ru – Лямец Леонид Леонидович;
antonova.a.n@mail.ru – Монахова Анна Николаевна; **katalina.galanova@yandex.ru** – Гладаревская Екатерина Игоревна;
anicolaev@inbox.ru – Николаев Александр Иванович;
stomfpk@smolgnu.ru – Киселев Валерий Михайлович;
jumanababyskvick@gmail.com – Аль Рашвани Жумана Ахмадовна; **akhmedov.amir.01@mail.ru** – Ахмедов Амир-хон Акмалович; **nikitanikolasin88@gmail.com** – Николашин Никита Сергеевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулкеримова С.М., Хабазде З.С., Скичко Н.С. с соавт. Сравнительная оценка эффективности применения водного и спиртового растворов хлоргексидина на этапе адгезивного протокола при лечении обратимого пульпита. – Фундаментал. аспекты психического здоровья, 2018, № 1. – С. 26–29.
2. Жукова Е.С., Токмакова С.И., Бондаренко О.В. Сравнительная оценка краевого прилегания композиционных пломбирочных материалов при различной адгезивной подготовке твердых тканей зуба. – Здоровье и образование, 2017, № 10. – С. 181–183.
3. Ллойд Э. У. Справочник по прикладной статистике. – М.: Финансы и статистика, 1990, т. 2. – 526 с.
4. Николаев Д.А., Данилова Д.А. Адгезивные системы: стабилизация гибридного слоя. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2014, № 48. – С. 8–12.
5. Сазонов А.О. В поисках совершенной адгезии. – Институт стоматологии, 2013, № 3 (60). – С. 94–96.
6. Сорокина К.А., Радышевская Т.Н. Спиртовой протокол адгезии: «за» и «против». – Стоматология – наука и практика, перспективы развития // Матер. Юбилейной науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию стоматологич. факультета ВолгГМУ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2017. – С. 293–297.
7. Удод А.А., Сагунова К.И. Адгезивные системы в реставрационной стоматологии: эволюция и перспективы. – Вестн. проблем биологии и медицины, 2014, т. 3, № 2 (111). – С. 53–58.
8. Уруков Н.Ю., Яковлева М.В., Назаров А.В. Применение современных адгезивных систем и их роль в клинической стоматологии. – Здравоохранение Чувашии, 2022, № 4. – С. 83–91; doi: 10.25589/GIDUV.2022.69.87.011.
9. Хасханова Л.М., Разумова С.Н., Гапочкина Л.Л. с соавт. Сравнительная характеристика адгезивной прочности адгезивных систем пятого поколения при модификации адгезивного протокола. – Мед. алфавит, 2022, № 2. – С. 63–66; doi: 10.33667/2078-5631-2022-2-63-66.
10. Cardoso G.C., Nakanishi L., Isolan C.P. et al. Bond Stability of Universal Adhesives Applied To Dentin Using Etch-And-Rinse or Self-Etch Strategies. – Braz. Dent. J., 2019, v. 30 (5). – P. 467–475; doi: 10.1590/0103-6440201902578.
11. Carrilho M.R., Geraldini S., Tay F. et al. In vivo preservation of the hybrid layer by chlorhexidine. – J. Dent. Res., 2007, v. 86, № 6 – P. 529–533; doi: 10.1177/154405910708600608.
12. Comba A., Maravic T., Valente L. et al. Effect of benzalkonium chloride on dentin bond strength and endogenous enzymatic activity. – J. Dent., 2019, v. 85. – P. 25–32; doi: 10.1016/j.jdent.2019.04.008.
13. Farina A.P., Cecchin D., Vidal C.M.P. et al. Removal of water binding proteins from dentin increases the adhesion strength of low-hydrophilicity dental resins. – Dent. Mater., 2020, v. 36 (10). – P. 302–308; doi: 10.1016/j.dental.2020.07.004.
14. Geerts S., Aolette B., Seidel L. et al. An in vitro evaluation of leakage of two etch and rinse and two self-Etch adhesives after thermocycling. – Int. J. Dent., 2012, v. 7. – P. 852–841; doi: 10.1155/2012/852841.

Подходы к лечению и диспансерному наблюдению пациентов с активным течением кариеса зубов

Доцент **И.М. Волошина**, доктор медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии ОмГМУ (Омск) Минздрава РФ
Врач-стоматолог общей практики **А.А. Авдейчева**
Клиника «ОмДент» (Омск)
Студентка II курса **С.А. Власова**
Медико-профилактический факультет ОмГМУ (Омск) Минздрава РФ

Резюме. Были изучены клинические характеристики активного течения кариеса зубов в обще-медицинском аспекте. На основании описательного аналитического когортного ретроспективного и проспективного исследования состояния здоровья беременных женщин и их мужей, а затем родившихся от них детей (до трехлетнего возраста) проведены анализ полученных данных и сделаны выводы. В результате обследования 2340 человек получены данные о взаимосвязи между состоянием организма родителей, характером течения беременности и здоровьем детей, что носит проспективный характер. Все обследованные были разделены на 2 группы – основную и сравнения. В обеих группах проведены клинические и лабораторные обследования, а также выполнен их мониторинг. Клиническое течение активного кариеса зубов имеет ряд характеристик и особенностей. Получены данные и сделаны выводы о влиянии состояния здоровья матери (соматического и стоматологического), характера течения ее беременности на организм ребенка. Выявлены факторы риска, многие из которых являются прогностическими и могут быть использованы в качестве диагностических на донозологическом этапе. Это обеспечит улучшение состояния здоровья населения, приведет к снижению распространенности активного течения кариеса зубов.

Ключевые слова: кариес зубов; факторы риска; профилактика; гигиена полости рта.

Approaches to the treatment and follow-up of patients with active dental caries

Associate Professor **Irina Voloshina**, Doctor of Medical Science
Department of Therapeutic Dentistry of Omsk State Medical University
General Dentist **Anastasia Avdeycheva**
Clinic OmDent (Omsk)
2nd year student **Sofia Vlasova**
Faculty of Preventive Medicine of Omsk State Medical University

Abstract. The clinical characteristics of the active course of dental caries were studied in the general medical aspect. Based on the conducted descriptive analytical cohort retrospective and prospective study of the health status of pregnant women and their husbands, and then the children born to them (up to the age of three), the data obtained were analyzed and conclusions were drawn. As a result of the survey of 2,340 people, data were obtained on the relationship between the state of the parents' body, the nature of the course of pregnancy and the health of children, which is prospective. All the surveyed were divided into 2 groups: the main group and the comparison group. Clinical and laboratory methods of examination, as well as their monitoring, were carried out in both groups. The clinical course of active dental caries has a number of characteristics and features. The data were obtained and conclusions were drawn about the impact of the mother's health (somatic and dental), as well as the nature of the course of her pregnancy on the child's body. Risk factors have been identified, many of which are prognostic and can be used as diagnostic at the prenosological stage. This will ensure an improvement in the health of the population, and will lead to a decrease in the prevalence of active dental caries.

Keywords: dental caries; risk factors; prevention; oral hygiene.

Кариес зубов – проблема не только медицинско-го, но и социального значения. При этом заболевании появляется социальная дезадаптация человека, связанная с нарушением эстетики и внешнего вида, а утрата или снижение функции зубов приводит к нарушению деятельности отдельных органов и систем организма [4]. Вследствие этого человек становится менее активным и работоспособным, снижается продуктивность его коммуникативности и деятельности. Кроме того, зубы – важная составляющая полноценной речи, активного вербального общения, коммуникабельности в любом возрасте, а, следовательно, полноценности психических и поведенческих реакций.

Особого внимания требуют вопросы профилактики заболеваний твердых тканей зубов при активном течении патологического процесса (выявление причин и факторов риска развития кариеса зубов, прогнозирование его возникновения) [1]. Необходимо рассматривать целостный системный подход к понятию «здоровье», который не выделяется в отдельную характеристику состояния полости рта.

Цель исследования

Изучить и обосновать подходы к лечению и диспансерному наблюдению пациентов с активным течением кариеса зубов.

Материалы и методы

Было проведено описательное аналитическое когортное ретроспективное и проспективное исследование, в ходе которого вели мониторинг состояния здоровья беременных женщин и их мужей, а затем родившихся от них детей (с рождения до трехлетнего возраста). Полученная информация и выявленные в результате анализа взаимосвязи носят проспективный характер (установлена связь между состоянием организма родителей, характером течения беременности и здоровьем детей) [3, 5, 7, 8].

Кроме обозначенных проспективных исследований, для достижения цели работы было проведено ретроспективное изучение факторов риска развития активного течения кариеса зубов у детей [6].

На основании полученных данных прогнозирование заболевания представляется более точным. Анализ и статистическую обработку результатов осуществляли параметрическими и непараметрическими методами. Проведен статистический анализ показателей, характеризующих состояние твердых тканей зубов, физические и химические свойства смешанной слюны, а также характер течения беременности, состояние организма родителей и детей. Статистическую обработку данных осуществляли с использованием программных пакетов Microsoft Excel 2010, Statistica 10.0. Для описания количественных признаков с нормальным распределением использовали среднее арифметическое (M) и ошибку среднего ($\pm m$); при ненормальном распределении – медиану (Me) и доверительный интервал [25%; 75%]. Сравнение двух, не связанных между собой групп, осуществляли непараметрическим методом с использованием U-критерия Манна – Уитни. Статистически значимыми считались различия групп на уровне менее 5% ($p \leq 0,05$). Связь признаков оценивали при помощи регрессионного анализа с определением коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r). Для всех сравнений нулевая гипотеза отвергалась, а альтернативная принималась при $p < 0,05$ (О.Ю. Реброва, 2006).

Результаты и их обсуждение

В исследовании приняли участие 2340 человек, которых разделили на 2 группы – основную и сравнения.

Критерии включения:

- ▶ желание участвовать в исследовании, подтвержденное наличием добровольного информированного согласия;
- ▶ отсутствие факторов, способных повлиять на возможность получения достоверных и своевременных данных в ходе исследования (приведены в критериях исключения).

Критерии исключения:

- ▶ нежелание участвовать в исследовании (невозможность получить полный объем необходимой информации);
- ▶ эпилепсия или судорожный синдром в анамнезе;
- ▶ тяжелые инфекционные процессы (ВИЧ-инфекция, туберкулез, сифилис, прогрессирующее течение вирусных гепатитов В и С);
- ▶ дисплазия соединительной ткани (диагностированная на момент начала исследования);
- ▶ наличие или появление состояний, делающих невозможной полную и своевременную клиническую и/или лабораторную диагностику.

В основную группу вошли 169 беременных женщин в возрасте 17–46 лет со сроком беременности 7–38 нед (средний возраст обследованных беременных женщин составил $31,6 \pm 1,4$ года), 34 мужчины в возрасте 16–56 лет (мужья беременных женщин) и 172 ребенка, рожденных обследованными женщинами.

Группу сравнения составили дети и подростки в возрасте 6–17 лет дошкольных и школьных учреждений различных районов Омска и Омской области (1965 человек).

Опрос, обследование и анализ медицинской документации основной группы проведены на базе роддома № 1 Омска, группы сравнения – на базе школ и лечебных учреждений Омска и Омской области. Обе группы разделили на подгруппы кариесрезистентных и кариесподверженных лиц. Среди кариесподверженных были выделены лица с компенсированным, субкомпенсированным и декомпенсированным течением кариеса зубов (в связи с близостью терминов по сути патологических изменений в организме, возможно учитывать декомпенсированное течение кариеса зубов, активное течение кариеса и кариес зубов высокой степени риска). В обеих группах проведены клинические и лабораторные обследования. Кратность осмотра и стоматологического обследования беременных: 1 раз в месяц на протяжении периода беременности, 1 раз в полгода после рождения ребенка; отцов детей основной группы – однократно; детей основной группы: 1 раз в 6 мес с рождения в течение 3 лет, детей и подростков группы сравнения – дважды (фоновые показатели и через год).

В результате исследования определены важные характеристики кариеса зубов высокой степени риска (*табл. 1*):

- ▶ наличие очагов поражения начальным кариесом в группе с компенсированным течением кариеса в среднем по всем возрастным группам выявлены лишь в 4% случаев, при субкомпенсированном течении – в 30,7%, при декомпенсированном течении кариеса очаговая деминерализация эмали выявлена более чем в 10 раз чаще, чем при компенсированном;
- ▶ поражение твердых тканей зубов в области иммунных зон (наиболее минерализованные участки эмали зубов) у детей и подростков с компенсированным течением кариеса выявлено в среднем в 5% случаев, с субкомпенсированным – в 19,9%, при декомпенсированном – в 43,3% (что в 8,7 раз выше, чем при компенсированном течении) [2];

▼ Таблица 1 Активность кариозного процесса у детей и подростков, %

Возраст, лет	Проявление патологии	Состояние твердых тканей зубов			
		КР	К	С	Д
6 (n=429)	Очаги поражения начальным кариесом	0	0	27,8*	34,3
	Поражение твердых тканей зубов в области иммунных зон	0	0	17,6*	42,4*
	Поражение двух и более поверхностей зуба	0	0	21,3*	33,9*
7-11 (n=517)	Очаги поражения начальным кариесом	0	2,5	26,9*	37,9*
	Поражение твердых тканей зубов в области иммунных зон	0	5,9*	21,3*	39,9*
	Поражение двух и более поверхностей зуба	0	0	47,4*	51,4
12-15 (n=793)	Очаги поражения начальным кариесом	0	7,1*	36,1*	42,9*
	Поражение твердых тканей зубов в области иммунных зон	0	7,5*	18,1*	44,9*
	Поражение двух и более поверхностей зуба	0	0	41,5*	54,8*
17 (n=398)	Очаги поражения начальным кариесом	0	6,5*	31,9*	47,1*
	Поражение твердых тканей зубов в области иммунных зон	0	6,9*	22,4*	46,1*
	Поражение двух и более поверхностей зуба	0	0	48,9*	58,4*

► Прим.: * различия статистически значимы по сравнению с предыдущим состоянием твердых тканей при $p < 0,01$; критерий χ^2 . КР – кариесрезистентные; К – компенсированное течение кариеса; С – субкомпенсированное течение кариеса; Д – декомпенсированное течение кариеса.

► поражение двух и более поверхностей одного зуба наблюдали при суб- и декомпенсированном течении кариеса в среднем в 39,8 и 49,6% соответственно; при компенсированном течении кариеса вовлечения в патологический процесс нескольких поверхностей не выявлено; у кариесрезистентных детей и подростков ни одного из изучаемых параметров не отмечено ни в одном случае.

Состояние эмали зубов при различной активности кариозного процесса определяли по ТЭР- и КОСРЭ-тестам. У кариесподверженных детей и подростков группы сравнения, особенно при кариесе зубов высокой степени риска, получены результаты значимо выше таковых при других степенях активности кариеса во всех возрастных группах (ТЭР-тест: в среднем 11,7% у КР и 44,9% при декомпенсированном течении кариеса зубов; КОСРЭ-тест: в среднем 1 и 5,2 сут соответственно, табл. 2).

Как видно из таблицы 2, декомпенсированное течение кариеса характеризуется высокой электропроводностью внешне неизменной эмали, снижением устойчивости эмали по сравнению с данными показателями при других степенях активности кариеса. Это служит важной характеристикой декомпенсации кариозного процесса, которую необходимо учитывать при лечебных и профилактических мероприятиях у детей и подростков. Во всех возрастных группах выявлена одинаковая тенденция – увеличение данного показателя в соответствии с утяжелением активности течения кариеса, поэтому стоило провести сравнение средних значений при различной активности кариозного процесса. Так, у кариесрезистентных электропроводность эмали составила в среднем 1,6 мкА, при компенсации кариозного процесса – 1,7 мкА, при субком-

пенсированном течении кариеса – 2,0 мкА, при декомпенсированном – 2,8 мкА.

Анализ данных клинических и лабораторных методов обследования выявил особенности течения начального кариеса в зависимости от активности патологического процесса. Начальный кариес чаще отмечен при декомпенсированном течении – 34,3%, тогда как при компенсированном – 4,3%. Наибольшая распространенность и интенсивность начального кариеса обнаружена при активном течении. Начальный кариес протекает преимущественно на фоне высоких индексов: КПУ (8,0), ИГ (3,1), РМА (45%), прирост кариеса ($\Delta 0,7$), а также ТЭР-теста (45% против 11,7% при компенсированном течении кариеса) и КОСРЭ-теста (5,2 сут против 1,3). Самый значительный прирост начального кариеса выявлен при декомпенсации кариозного процесса ($\Delta 28,4\%$ против 0% при компенсированном течении кариеса). Наиболее частый переход очаговой деминерализации эмали в поверхностный кариес отмечен при активном течении патологического процесса. Наибольшие результаты по прокрашиванию эмали 2%-ным водным раствором метиленового синего и электропроводности эмали выявлены при кариесе повышенного риска, высокой распространенности и интенсивности начального кариеса. Его прирост и переход в необратимые изменения эмали происходят на фоне изменения лабораторных показателей смешанной слюны.

Очаги деминерализации эмали часто сопровождают активное течение кариеса, являясь своего рода маркером высокого риска его развития. Наличие и распространенность очагов поражения начальным кариесом характеризует активность течения патологического процесса. Появление

▼ Таблица 2 Состояние эмали детей и подростков

Возраст, лет	Показатель	Состояние твердых тканей зубов			
		КР	К	С	Д
6 (n=429)	ТЭР-тест, %	11,3	15,7	29,1, $\chi^2=21,4$, $p<0,0001^*$	42,3, $\chi^2=15,7$, $p=0,0001^*$
	КОСРЭ-тест, сут	1,0±0,1	1,3±0,1	2,9±0,6 [^]	5,3±1,2 [^]
	Электропроводность эмали, мкА	1,6±0,2	1,7±0,2	1,8±0,9 [^]	2,1±1,2 [^]
7-11 (n=517)	ТЭР-тест, %	9,8	11,2	21,6, $\chi^2=19,6$, $p<0,0001^*$	39,7, $\chi^2=38,9$, $p<0,0001^*$
	КОСРЭ-тест, сут	1,0±0,2	1,2±0,3	2,7±0,9 [^]	4,9±1,1 [^]
	Электропроводность эмали, мкА	1,5±0,5	1,8±0,6 [^]	1,9±0,8	2,3±0,9 [^]
12-15 (n=793)	ТЭР-тест, %	13,1	14,4	24,8, $\chi^2=26,6$, $p<0,0001^*$	47,9, $\chi^2=90,5$, $p<0,0001^*$
	КОСРЭ-тест, сут	1,1±0,4	1,2±0,6	3,1±1,0 [^]	5,1±1,2 [^]
	Электропроводность эмали, мкА	1,7±0,4	1,7±0,6	2,0±0,9 [^]	3,4±2,1 [^]
17 (n=398)	ТЭР-тест, %	12,6	15,6	25,4, $\chi^2=11,1$, $p=0,001^*$	50,0, $\chi^2=50,2$, $p<0,0001^*$
	КОСРЭ-тест, сут	1,0±0,3	1,3±0,4	2,8±0,9 [^]	5,5±2,0 [^]
	Электропроводность эмали, мкА	1,6±0,7	1,7±0,5	2,1±0,9 [^]	3,2±0,8 [^]

► Прим.: различия статистически значимы по сравнению с предыдущим состоянием твердых тканей: * при $p\leq 0,001$; критерий χ^2 ; ^ при $p\leq 0,01$; критерий Стьюдента. КР – кариесрезистентные; К – компенсированное течение кариеса; С – субкомпенсированное течение кариеса; Д – декомпенсированное течение кариеса.

и развитие очага поражения эмали связано с нарушением динамического равновесия между процессами реминерализации и деминерализации в полости рта. Основной механизм начальных проявлений кариеса зубов – деминерализация. При кариесе высокой степени риска происходит нарушение процессов, обеспечивающих гомеостаз эмали зубов – смещение динамического равновесия в сторону деминерализации.

Выводы

Клиническое течение кариеса высокой степени риска имеет ряд характеристик и особенностей. Полученные результаты исследований (в проспективном и ретроспективном аспектах) дают возможность выделить клинические и лабораторные характеристики активного течения кариеса зубов и дать рекомендации по подходу к лечению и диспансерному наблюдению таких пациентов. В лечение и диспансерное наблюдение пациентов с кариесом зубов высокой степени риска должен входить широкий комплекс диагностики, в том числе рентгенологическое обследование (для выявления скрытого кариеса, в том числе в области иммунных зон), определение электропроводности твердых тканей, подбор предметов и средств гигиены полости рта с назначением для домашнего использования фторидсодержащих зубных паст, мониторинг состояния полости рта каждые 3 мес, консультацию и/или лечение узкими специалистами (в связи с выявлением факторов риска, многие из которых являются прогностическими и могут быть использованы в качестве диагностических на донозологическом этапе). Такой комплексный подход обеспечит улучшение состояния здоровья населения, позволит снизить распространенность активного течения кариеса зубов у последующих поколений.

Координаты для связи с автором:

25082000.80@mail.ru – Волошина Ирина Михайловна;
avdeycheva99@gmail.ru – Авдейчева Анастасия Андреевна;
sofyaandreevna@internet.ru – Власова Софья Андреевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абросимова О.Н. Балльная оценка качества лечения осложненных форм кариеса временных зубов у детей в ближайшие и отдаленные сроки. – Систем анализ и управление в биомед. системах, 2013, № 12 (4). – С. 1141–1144.
- Алексеева И.А., Кисельникова Л.П. Состояние питания и поражаемость кариесом у детей подросткового возраста г. Пензы. – Институт стоматологии, 2012, № 4 (57). – С. 74–75.
- Бахмудов Б.Р., Алиева З.Б., Бахмудов М.Б. Анализ распространенности кариеса зубов среди беременных женщин Дербента в динамике за 10 лет наблюдения. – Стоматология, 2012, № 91 (4). – С. 60–62.
- Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: нац. руковод. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 912 с.
- Кисельникова Л.П., Алексеева И.А., Данилова И.Г. с соавт. Изучение особенностей фосфорно-кальциевого обмена в патогенезе кариеса у детей подросткового возраста. – Рос. мед. журн., 2014, № 2. – С. 27–30.
- Леонтьев В.К., Маслак Е.Е. Кариес зубов. Этиология, патогенез, классификация // Детская терапевт. стоматология: нац. руковод. (АСМОК). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С. 367–376.
- Мосеева М.В., Караваева Т.Ф., Мельчукова З.А. с соавт. Влияние гигиенических аспектов питания на формирование стоматологического статуса детей Удмуртской Республики. – Стоматология дет. возраста и профилактика, 2014, т. 13, № 3 (50). – С. 34–36.
- Редько А.А. Микробный состав зубного налета при различном течении кариозного процесса у детей. – Вестн. неотложной и восстановительной медицины, 2013, № 14 (2). – С. 270–272.

Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся в ОрГМУ по дисциплине «Стоматология»

Профессор **А.А. Матчин**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
 Старший преподаватель **Е.Г. Мац**
 Кафедра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ОрГМУ (Оренбург) Минздрава РФ

Резюме. Для объективной оценки знаний студентов в Оренбургском государственном медицинском университете на основании приказа № 386 от 05.05.2011 г. было принято положение «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся». В положении сформулированы правила, позволяющие путем суммирования полученных на занятиях условных баллов, оценивать результаты контролируемой учебной работы студентов за весь период изучения дисциплины. Балльно-рейтинговая система (БРС) позволила унифицировать требования к контролю текущей успеваемости в ходе не только практических занятий, но и проведения промежуточной или итоговой аттестации обучаемых путем перевода полученных условных баллов в пятибалльную шкалу оценок. Система требует дальнейшей модернизации форм, методов и содержания, что диктует необходимость продолжения работы по ее совершенствованию для активизации аудиторной и самостоятельной деятельности обучающихся в ходе каждого практического занятия в течении всего цикла обучения. Это обусловит заинтересовать студентов в качественной подготовке и в получении высокого балла за счет хороших ответов, повысит способность к самоконтролю и самооценке, станет стимулом для состязательности в ходе освоения учебного материала.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система; оценка знаний обучающихся; анкетирование.

A point-rating system for assessing the knowledge of students at Orenburg State Medical University in the discipline of Dentistry

Professor **Alexander Matchin**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department, Honored Doctor of the Russian Federation
 Senior lecturer **Elizabeth Mats**
 Department of Dentistry and Maxillofacial Surgery of the Orenburg State Medical University

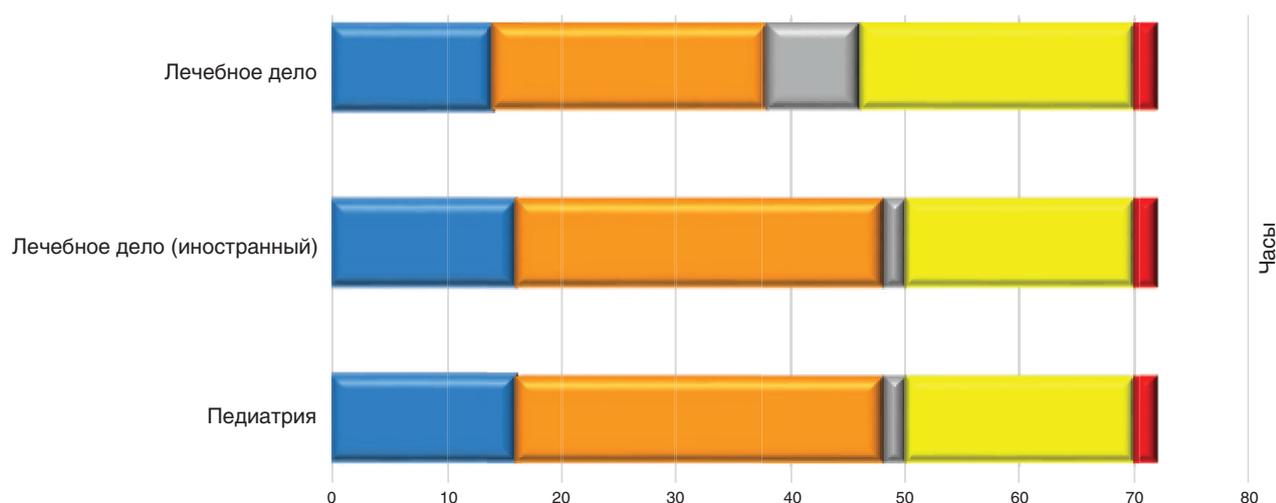
Abstract. For an objective assessment of students' knowledge in the Orenburg State Medical University, on the basis of Order No. 386 dated 05.05.2011, the regulation "On the point-rating system for evaluating students' academic achievements" was adopted. The regulation formulates rules that allow, by summing up the conditional points received in the classroom, to evaluate the results of controlled academic work of students for the entire period of studying the discipline. The point-rating system (PRS) made it possible to unify the requirements for monitoring current academic performance not only during practical classes, but also to use PRS during the intermediate or final certification of students by converting the conditional points received into a five-point scale of assessments. The PRS applied at the department requires further modernization of forms, methods and content, which dictates the need to continue work on improving the PRS to activate the classroom and independent activities of students during each practical lesson throughout the entire learning cycle. This will make them interested in high-quality preparation for each lesson with a high score due to good answers, increase the ability to self-control and self-esteem, and stimulate competitiveness during the development of educational material.

Keywords: point-rating system; assessment of students' knowledge; questionnaire.



Образование – одно из основных прав человека и глобальное общественное благо, которое играет ключевую роль в жизни каждого российского гражданина, способствует развитию нравственных, духовных,

творческих качеств, удовлетворяющих личные, групповые и общественные потребности [1]. В нашей стране право каждого на образование гарантируется Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» [8].



▼ Таблица 1 Трудоемкость дисциплины «Стоматология»

Вид обучения	Факультет		
	Педиатрический	Лечебное дело (иностраннй)	Лечебное дело
Лекции	16	16	14
Практические занятия	32	32	24
Контроль самостоятельной работы	2	2	8
Самостоятельная работа	20	20	24
Промежуточная аттестация	2	2	2

В связи с этим исследование различных аспектов совершенствования высшего медицинского образования продолжает оставаться актуальной проблемой в контексте повышения качества подготовки медицинских специалистов в России, отвечающего вызовам современного мира [2]. Присоединение РФ в сентябре 2003 г. к Болонскому процессу стало важным шагом в подтверждении соответствия российского медицинского образования лучшим мировым практикам. Официальной датой начала Болонского процесса считается 19 июня 1999 г., когда в итальянском городе Болонья на специальной конференции министры образования 29 европейских государств приняли Болонскую декларацию «Зона европейского высшего образования» [3]. Предполагалось, что вступление России в Болонский процесс позволит повысить конкурентоспособность выпускников отечественных университетов на мировом рынке, обеспечит свободное трансграничное перемещение квалифицированной рабочей силы, приведет к увеличению числа научно-педагогических исследований и научно-методических разработок в области методологии и технологии высшего медицинского образования, включая генезис методологических и теоретических основ профессионального образования, компетентностный подход к профессиональной подготовке специалистов, компетентностную модель специалиста, универсальные и профессиональные компетенции и многое другое.

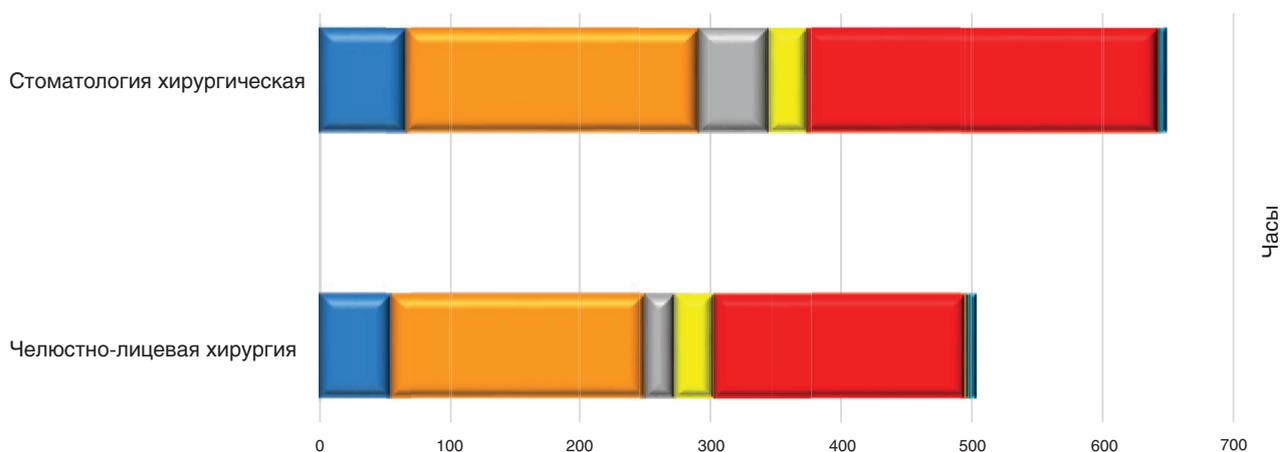
Для реализации поставленных задач в стране была разработана двухуровневая система образования, внесены изменения в учебные планы и программы в соответствии с европейскими стандартами, внедрена система учебных

кредитов в зачетных единицах трудоемкости в качестве надлежащего средства поддержки крупномасштабной студенческой мобильности. Оценка знаний студентов стала включать рейтинговую и модульно-рейтинговую системы.

На кафедре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ОрГМУ дисциплину «Стоматология» изучают студенты лечебного, педиатрического факультетов и факультета иностранных студентов по профилю «Лечебное дело» в объеме 2 ЗЕТ, что соответствует 72 ч. Студенты стоматологического факультета изучают дисциплины «Стоматология хирургическая» и «Челюстно-лицевая хирургия» в объеме 14 ЗЕТ и 18 ЗЕТ (504 и 648 ч) соответственно. Трудоемкость изучаемых дисциплин представлена в **таблицах 1 и 2**.

Формы контроля знаний студентов на практических занятиях – устный и письменный опрос, тематическое тестирование, осмотр и курация пациентов, написание учебных историй болезни, решение практико-ориентированных заданий, чтение и оценка данных лабораторных, инструментальных и лучевых методов исследования.

На Всероссийском форуме «Медицинские университеты в Приоритете 2030», прошедшем 21–22 сентября 2023 г. в СибГМУ и объединившим ведущих экспертов и профессионалов в области медицинского образования со всей страны, активно обсуждались вопросы подготовки медицинских кадров в России, сложного многостороннего процесса формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Все это требует от профессорско-преподавательского состава медицинских университетов страны приумножения своей грамотности по данным проблемам, включая вопро-



▼ Таблица 2 Трудоемкость дисциплин «Стоматология хирургическая» и «Челюстно-лицевая хирургия»

Вид обучения	Дисциплина	
	Стоматология хирургическая	Челюстно-лицевая хирургия
Лекции	54	66
Практические занятия	194	224
Контроль самостоятельной работы	24	52
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации (экзамены)	30	30
Самостоятельная работа	192	268
Контактная работа в период промежуточной аттестации (зачеты)	4	2
Контактная работа в период промежуточной аттестации (экзамены), ГИА, итоговой аттестации	6	6

сы совершенствования объективной оценки знаний студентов.

С этой целью во исполнение приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июля 2005 г. № 215 «Об инновационной деятельности высших учебных заведений по переходу на систему зачетных единиц» [4] в ОрГМУ было разработано и утверждено положение «О балльно-рейтинговой системе оценки учебной работы студентов». Предполагалось, что использование в течении всего учебного семестра в ходе практических и итоговых занятий текущего, бонусного либо дисциплинарного (зачетный или экзаменационный) рейтингов при оценке знаний каждого студента приведет к активизации самостоятельной работы обучающихся и сможет мотивировать их к успешному освоению всех учебных дисциплин. При этом сама балльно-рейтинговая система (БРС) должна была стать ведущим компонентом повышения качества профессиональной подготовки.

Все вышеизложенное диктует необходимость изучения различных аспектов и мотивационной составляющей для повышения эффективности освоения учебного материала студентами.

Цель исследования

Проанализировать практику применения БРС в Оренбургском государственном медицинском университете и изучить мотивационную составляющую к усвоению основной профессиональной образовательной программы высшего образования студентами разных факультетов.

Материалы и методы

Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 утвержден федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 «Педиатрия»; № 984 – специалитет по специальности 31.05.03 «Стоматология»; № 988 – специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» [5–7]. В соответствии с этим в ОрГМУ были разработаны и утверждены программы обучения студентов педиатрического, стоматологического и лечебного факультетов с формированием требований к результатам их освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Для изучения мотивационной составляющей к освоению предмета обучающимися и применения инновационных подходов повышения качества высшего медицинского образования профессорско-преподавательским коллективом кафедры стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ОрГМУ проведено социологическое исследование среди студентов III, IV и V курсов. Использовалось бесплатное программное обеспечение Google Forms. Данное веб-приложение применяется для администрирования опросов и входит в состав бесплатного веб-редактора Google Docs Editors, предлагаемого Google.

Программное обеспечение Google Forms позволило создавать и редактировать опросы студентов в режиме онлайн, сотрудничая с другими пользователями в реальном времени. На базе готовых шаблонов была создана онлайн-анкета, включающая 28 вопросов нескольких типов. Сре-

ди них были 22 вопроса с одним вариантом ответа, 2 – с несколькими вариантами, 4 давали возможность развернутых ответов. Дополнительно были включены вопросы о преимуществах или недостатках балльно-рейтинговой системы, используемой на кафедре для оценки знаний в ходе промежуточной или итоговой аттестации. Анкетирование проводилось на добровольной основе анонимно. Полученные результаты были подвергнуты качественному и количественному анализу.

Результаты и их обсуждение

В исследовании принял участие 101 студент стоматологического, лечебного, педиатрического факультетов и факультета иностранных студентов ОрГМУ, прошедший обучение по дисциплинам, реализуемым на кафедре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Из общего числа опрошенных 33,3% составили студенты III, IV и V курсов стоматологического факультета, 30,4% – студенты лечебного факультета, 29,4% – педиатрического, 6,9% респондентов обучалось на факультете иностранных студентов. Студенты всех факультетов в первый день занятий под роспись были ознакомлены с положением о системе оценок знаний на кафедре. Однако 6,9% респондентов указали, что не знают, каким образом формируется итоговая оценка, полученная в ходе практических занятий, на зачете или на экзамене. При этом 15,8% студентов оказались недовольны тем, как были оценены их ответы.

Мотивация при выборе профессии определяет степень активности и личностной заинтересованности в получении специальности. Становление специалиста начинается с момента выбора профессии. На день опроса 24,5% респондентов еще не определились, по какой медицинской специальности они планируют работать по окончании вуза, 3,9% студентов вообще не собирались работать в медицине.

Анкетирование показало, что 22,5% студентов к IV курсу отметили снижение желания стать врачом по сравнению с мотивацией, имевшейся у них при поступлении в вуз. По мнению опрошенных, одна из причин снижения мотивации получения высшего медицинского образования – неудовлетворительная организация учебного процесса в вузе, в том числе несовершенная система оценки их знаний в ходе практических занятий или прохождения итоговой аттестации. На отсутствие полноценного представления о том, каким образом происходит оценка знаний в университете, указали 12% студентов. Ряд студентов отметили, что не имеют полного представления о БРС, 37,3% респондентов знали и были удовлетворены тем, как формируется рейтинг, 32,4% оказались негативно настроенными к БРС.

Отсутствие мотивации к качественному усвоению учебного материала 36,3% студентов объясняли тем, что при использовании БРС достаточно получить высокий рейтинг за выполнение практических занятий, и это в итоге позволит в ходе итоговой (промежуточной) аттестации получить хорошую оценку («зачтено») и войти в число успешно завершивших семестр, не прилагая больших усилий во время подготовки к сессии.

Положительное влияние использования БРС на процесс усвоения учебного материала отметили 19,8% респондентов, тогда как 33,7% обучающихся указали, что они хотят получить высокий текущий рейтинг только для того, чтобы войти в число успевающих, так как БРС не требует качественного освоения всего учебного материала.

Большинство респондентов отметили, что полученная итоговая оценка на экзамене, включающая оценку ответа на билет, семестровый и бонусный рейтинги, не позволяет преподавателю объективно оценить уровень их ответа на экзамене, так как в одних ситуациях БРС снижает экзаменационную итоговую оценку, в других, наоборот, существенно ее повышает. Поэтому 41,6% опрошенных считают, что БРС не относится к числу эффективных систем обучения и не оказывает существенного влияния на качество усвоения материала.

К положительным сторонам использования БРС опрошенные отнесли тот факт, что система мотивирует их ежедневно получать высокий рейтинговый балл за счет хорошей подготовки к занятиям, хотя 27,7% не смогли указать ни достоинств, ни недостатков БРС.

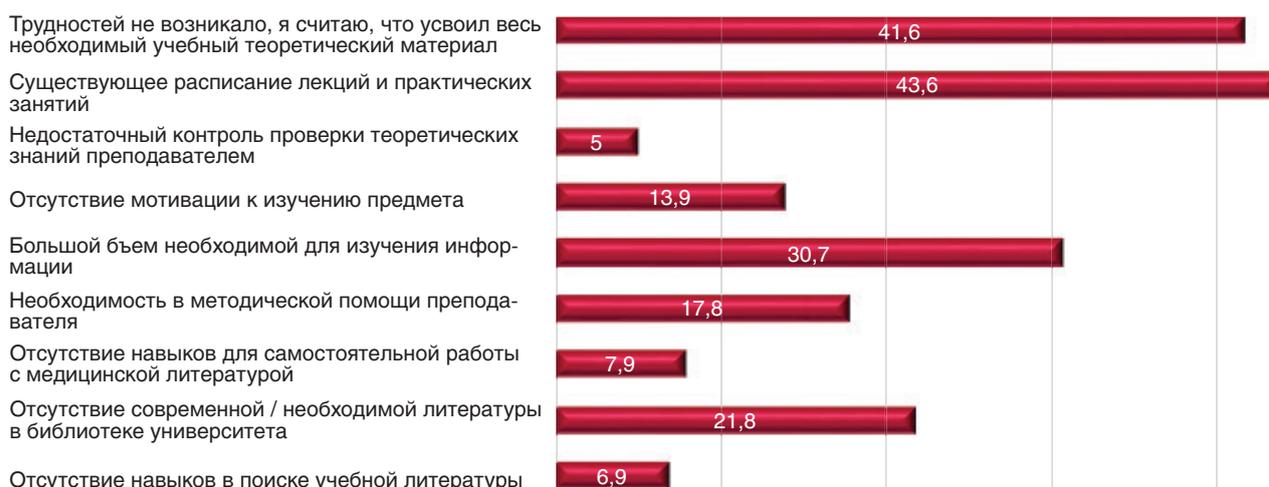
Были отмечены отрицательные стороны организации практической подготовки на занятиях, а именно недостаточное количество учебных часов для освоения и закрепления практических навыков. Большинство анкетированных считают, что преподаватели злоупотребляют устным опросом, который занимает значительную часть практического занятия. Учебных часов на освоение реальных практических навыков, формирование и построение клинического диагноза, разбор клинических ситуаций, курацию пациентов, решение клинических задач, как правило, не хватает.

К негативным сторонам использования БРС в ходе проведения промежуточной или итоговой аттестации, студенты отнесли нехватку в имеющемся текущем рейтинге 1–3 баллов, что не позволяло получить высокую итоговую положительную оценку на экзаменах. Цитата: «Было бы здорово, если бы, ответив на экзамене на «4» или «5», студент получал ту же самую оценку в зачётную книжку, не взирая на низкий текущий рейтинг». Также было отмечено отсутствие единой системы применения БРС на различных кафедрах университета.

Одна из причин снижения мотивации получения высшего медицинского образования – неудовлетворительная организация учебного процесса в вузе, в том числе несовершенная система оценки их знаний в ходе практических занятий.

Студенты откровенно указывали, что, по сути, обучение на любой клинической кафедре вуза свелось к теоретическому ответу в учебных комнатах и получению любой ценой высокого текущего рейтинга, гарантирующего высокую оценку и успешное освоение дисциплины. Практически все отметили, что такое обучение не способствует развитию клинического мышления. Указывали на необходимость увеличения в рабочих программах аудиторных часов за счет сокращения времени, отводимого на самостоятельное изучение материала, поскольку невозможно приобрести клиническую подготовку и клиническое мышление, освоить практические навыки, не общаясь с больным и не курируя его, не осваивая практические навыки и умения, не присутствуя на операциях, не работая в перевязочной, а занимаясь на практических занятиях пересказом лекционных данных или материала из учебника / пособия.

Среди всех опрошенных на трудности в усвоении теоретического материала указали 14 человек. На вопрос,



▲ Рис. 1 Трудности в усвоении теоретического материала, %



▲ Рис. 2 Трудности в освоении практических навыков, %

содержащий перечень конкретных трудностей в освоении теоретического материала и практических навыков и имеющий несколько вариантов ответов, ответили практически все студенты (рис. 1, 2).

Результаты исследования показали, что 75,2% от общего числа респондентов отметили свою мотивированность в течение всего времени изучения дисциплины, 5% указали, что мотивация снизилась в связи с отсутствием у них полного понимания теоретического и практического материала, оставшиеся 19,8% опрошенных не смогли найти мотивацию к изучению стоматологии на кафедре стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

На вопрос об эффективности практических занятий по стоматологии 23,8% опрошенных отметили, что целиком освоить дисциплину не удалось, так как некоторые темы остались непонятными. Из общего числа респондентов 98% удовлетворены тем, как осуществляется БРС.

Выводы

Таким образом, высокое качество образования предполагает проведение исследований по анализу метода оценивания знаний обучающихся. Выявленная взаимосвязь

между принятой на кафедре системой оценки знаний и снижением мотивации студентов к изучению дисциплины, вероятно, обусловлена тем, что использование БРС позволяет обучаемым не углубляться в изучение дисциплины, а знакомится с ней достаточно поверхностно. Сокращение количества часов контактной работы преподавателя со студентами и увеличение времени на самостоятельную работу способствуют снижению дисциплинированности и ответственности обучающихся. Повышение мотивации студентов к систематической работе по изучаемым дисциплинам в течение всего периода обучения позволит повысить самоконтроль, самооценку и заинтересованность в результатах обучения, стимулировать соревновательность в ходе учебного процесса. Принятая на кафедре БРС пока не позволяет в полном объеме реализовать вышеперечисленные аспекты и нуждается в модификации.

Координаты для связи с авторами:

+7 (3532) 30-10-73, k_stomat@orgma.ru – Матчин Александр Артемьевич; +7 (987) 847-99-31 – Мац Елизавета Григорьевна

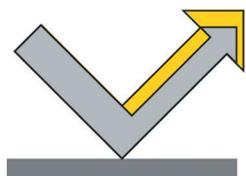
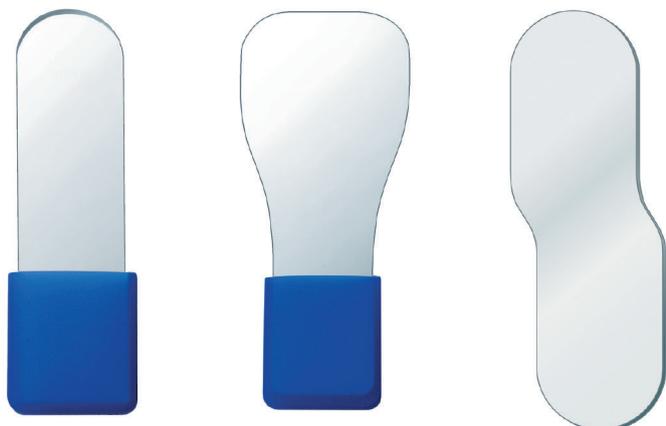
📖 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.

ЗЕРКАЛО ВАШЕГО УСПЕХА



Dentalinstrumente OHG

УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



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



Реклама

Кристалльно четкое безбликовое отражение

Регистрационное удостоверение № РЗН 2017/5332 от 13.02.2017 г.



МЕДЕНТА

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

Повышение вовлеченности будущих стоматологов в образовательный процесс

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Доцент **К.В. Зорин**, кандидат медицинских наук

Доцент **Д.А. Пустовалов**, кандидат медицинских наук

Доцент **В.А. Топорков**, кандидат философских наук

Доцент **А.Н. Архангельская**, кандидат медицинских наук

Кафедра ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития» Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. Вовлеченность студентов в обучение включает когнитивные, эмоциональные и поведенческие проявления. В статье проанализированы инновационные методы вовлечения студентов-стоматологов в учебно-воспитательный процесс. Приведены психолого-педагогические приемы, развивающие креативность, критическое мышление, учебную мотивацию, чувство принадлежности к студенческому сообществу, способность к сотрудничеству и самоорганизации в электронной информационно-образовательной среде, взаимодействию с коллегами. Эти и другие ценные умения и навыки необходимы для успешного оказания медицинской помощи пациентам. Статья может быть использована для совершенствования обучения будущих стоматологов.

Ключевые слова: стоматологическое образование; студенческая вовлеченность; образовательные технологии; учебная мотивация.

Increasing the engagement of future dentists into the educational process

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department, Honored Doctor of Russian Federation
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Associate Professor **Konstantin Zorin**, Candidate of Medical Sciences

Associate Professor **Dmitry Pustovalov**, Candidate of Medical Sciences

Associate Professor **Viktor Toporkov**, Candidate of Philosophical Sciences

Associate Professor **Anna Arkhangelskaya**, Candidate of Medical Sciences

Department of UNESCO “Healthy lifestyle is the key to successful development” of Russian University of Medicine

Abstract. Student engagement in learning includes cognitive, emotional and behavioral manifestations. The authors of the article analyze innovative methods of involving dental students in the educational process. The article shows psychological and pedagogical techniques which develop creativity, critical thinking, educational motivation, a sense of belonging to the student community, the ability to collaborate and self-organize in an electronic information and educational environment, interact with colleagues. These and other valuable skills and abilities are necessary to successfully provide patient care. The article can be used to improve the training of future dentists.

Keywords: dental education; student engagement; educational technology; learning motivation.

Согласно требованиям ФГОС при подготовке выпускника медицинского вуза на первый план выходят метапредметные и личностные результаты: умение самостоятельно находить, анализировать и применять полученную информацию в различных профессиональных обстоятельствах, критически мыслить, грамотно решать

лечебно-диагностические и этико-деонтологические проблемы и т. п. Приоритетной задачей образования становится создание условий для самостоятельной и творческой деятельности студентов. Врач-педагог призван быть помощником и консультантом – направлять процесс обучения, воспитания и развития будущего специалиста [3–5].

Трансляция знаний уступает место поиску технологических решений вовлечения обучающихся в образовательный процесс. Но далеко не каждый преподаватель владеет такими технологиями. Ситуация усугубляется низкой мотивацией студентов в получении новых знаний, умений и навыков, снижением активности в учебной деятельности, а также разным уровнем когнитивного и личностного развития в группе. Следовательно, необходимо переосмыслить формы обучения и найти новые методики, повышающие степень вовлеченности будущего специалиста.

Цель исследования

Проанализировать психолого-педагогические приемы, стимулирующие вовлеченность студентов-стоматологов в образовательный процесс.

Материалы и методы

Эмпирическая основа исследования – кафедра ЮНЕСКО на базе Российского университета медицины. В работе использованы следующие методы: теоретические (изучение и теоретический 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

В зарубежной и отечественной научной литературе широко обсуждается вопрос вовлеченности студентов в учебную деятельность [2, 7, 10–15]. *Вовлеченность* в обучение – это степень активного участия обучающихся во всем, что связано с освоением образовательной программы. *Вовлечение* – конкретные действия педагогов для повышения степени вовлеченности своей целевой аудитории.

Выделяют три аспекта проявления вовлеченности.

✓ *Когнитивный* – студенты активно работают со своей стратегией обучения, подбирают способы освоения новой информации, инициативно интегрируют новые знания в собственный опыт.

✓ *Эмоциональный* – обучающиеся чувствуют причастность к тому, что происходит в рамках учебной программы, испытывают эмоциональный комфорт и чувство удовлетворенности. Это противоположно состоянию отчуждения учебного труда, когда все, связанное с обучением, воспринимается формальным или нужным кому-то другому, но не самому студенту.

✓ *Поведенческий* – обучающиеся творчески выполняют задания, активны в проектах, обсуждениях, дискуссиях.

Разумеется, все три аспекта работают вместе. Например, студенты-стоматологи могут прилежно выполнять все задания и посещать все мероприятия, но без эмоциональной вовлеченности и активной работы с материалом результат будет формальным, что называется, для галочки, лишь бы поставили зачет.

Каковы же инновационные подходы, повышающие внимание, вдохновляющие на обучение, стимулирующие творческое мышление и развивающие умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности?

1. Обучение посредством решения реальных проблем и создания проектов.

2. Развитие практических навыков (в том числе мануальных) и креативного мышления.

3. Кросс-дисциплинарный подход, объединяющий естественнонаучные и гуманитарные знания из различных

областей и помогающий видеть взаимосвязь между предметами.

4. Система оценивания, основанная на реальных результатах освоения программы, стимулирующая более глубокое понимание материала и создающая условия для саморазвития.

5. Геймификация – задания с элементами игры и соревнования, награды за достижения, рейтинги и интерактивные учебные платформы делают обучение увлекательным и интересным, развивают критическое мышление, умение принимать решения в нестандартных условиях.

6. Сотрудничество и командная работа формируют основы взаимопомощи и обмена идеями, а групповые задания и проекты способствуют коллективной работе, развивают навыки взаимодействия и решения проблем в группе.

7. Индивидуальный подход к обучению (адаптивные программы, персональные консультации и поддержка) персонализирует образовательный опыт, позволяет учитывать индивидуальные потребности и возможности, содействует позитивному отношению к учебе, поощряет студентов выбирать задания в соответствии со своими интересами и желаемым уровнем сложности.

8. Технологии расширенной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) открывают новые горизонты для визуализации знаний. Виртуальные экскурсии, тренировочные симуляторы и интерактивные уроки в виртуальной реальности не только привлекают внимание, но и обогащают обучение путем погружения в цифровые сценарии.

9. Технологии для интерактивности (интерактивные лекции и дискуссии, онлайн-платформы для обсуждения материала и обратной связи, онлайн-голосования, чаты и интерактивные доски) становятся катализаторами активного участия обучающихся, стимулируют усвоение знаний, развитие критического мышления и навыков общения. В динамичной среде студенты могут задавать вопросы, обмениваться мнениями, голосовать за определенную точку зрения и активно участвовать в формировании материала лекционного или практического занятия.

10. Механизмы обратной связи позволяют педагогу анализировать уровень понимания и корректировать подачу материала в зависимости от запросов, ментальности, сосредоточенности и прочих характеристик аудитории.

У будущих стоматологов нужно формировать правильное отношение к виртуальным технологиям, что значительно повышает интерес к обучению у молодежи, продвинутой в цифровом мире. Кроме того, студенты имеют меньше возможностей работать в клинике с пациентами, а виртуальное моделирование помогает освоить сложную клиническую профессию. Например, 3D-моделирование и 3D-визуализация закладывают основы понимания анатомии, физиологии и биомеханики челюстно-лицевой области. 3D-технологии в образовании – это не только современно и эффективно, но также весьма увлекательно, ярко, обзорно и хорошо запоминается [1].

Большое значение для вовлечения студентов в образовательный процесс имеет изучение взаимосвязи стоматологических заболеваний с широким спектром системных патологических состояний. Это требует углубленных междисциплинарных знаний естественнонаучных, медико-биологических и клинических дисциплин. Согласно анкетному опросу, студенты одобряют идею формирования навыков работы в междисциплинарных командах врачей при обучении на стоматологическом и лечебном факультетах. Например, положительные отклики нашло

внедрение программ гигиены полости рта в работу бригад межпрофессиональной помощи населению и программ межпрофессионального образования по гериатрии с участием стоматологов [6].

Научно-исследовательская практика – еще один мощный инструмент вовлечения студентов в образовательный процесс. Она интересна и полезна, поскольку формирует профессиональные компетенции и навыки для будущей деятельности (работа с информационными источниками по актуальным вопросам стоматологии, информационная безопасность, написание научных статей, подготовка и защита диссертационного исследования и т. д.) [9].

Российский университет медицины активно воплощает эти и другие инновационные образовательные подходы. Так, в рамках молодежной политики вуза создается мотивирующая среда для студентов как экосистема, развивающая профессионала и личность [8]. Речь идет о вовлечении будущих специалистов в экосистему университета, об адресной профориентационной работе по индивидуальным программам, о формировании врачебной корпоративной идентичности через систему трудоустройства и работы обучающихся в университетских клиниках во внеучебное время на весь период обучения, о развитии общественной активности и системы социальных лифтов на базе индивидуальных траекторий и мониторинга личных достижений каждого обучающегося.

Очень важный аспект – апробация и внедрение механизмов стимулирования активного вовлечения студентов в мероприятия по блокам: культурно-массовые, спортивные, волонтерское движение, научно-исследовательская, инновационная и проектная деятельность. Воспитание будущего врача-стоматолога предполагает с первых дней обучения персональное наставничество, а также вовлечение в клинические школы, научные проекты и практики, в научные, студенческие и бизнес-акселераторы, стартапы, инкубаторы университета и его партнеров.

Реализуется проект «Здоровый университет». Это формирование здоровьесберегающей среды вуза (включая универсиаду – ежегодный спортивный праздник, призванный вовлекать не только профессиональных спортсменов, но и студентов, далеких от спорта). Популяризация здорового образа жизни мотивирует обучающихся заниматься массовым спортом и в профессиональных секциях, участвовать в соревнованиях, индивидуальных программах оздоровления (фитнес). Таким образом, формируется командный дух, лидерские качества, укрепляется здоровье для дальнейшей профессиональной деятельности. А в контексте темы данной статьи – возрастает желание учиться в одном из лучших медицинских вузов России.

Выводы

Стоматологическое образование не должно быть скучным, косным и пассивным. Инновационные методы вовлечения в учебно-воспитательный процесс не только создают увлекательное образовательное пространство, но и развивают креативность, критическое мышление, учебную мотивацию, чувство принадлежности к студенческому сообществу, способность к сотрудничеству и самоорганизации в электронной информационно-образовательной среде, взаимодействию с коллегами. Эти и другие ценные умения и навыки необходимы для успешного оказания медицинской помощи пациентам. Поскольку вовлеченность в обучение включает когнитивные, эмоциональные и поведенческие проявления, врач-педагог призван

взаимодействовать с каждым студентом на когнитивном, эмоциональном и поведенческом уровнях. Психолого-педагогические методики, способствующие высокой вовлеченности в образовательный процесс, стимулируют личностный рост и профессиональное развитие, а значит, повышают академическую успеваемость студентов.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
zkv1000@yandex.ru – Зорин Константин Вячеславович;
pustovalovda@gmail.com – Пустовалов Дмитрий Анатольевич;
toporkov@msmsu.ru – Топорков Виктор Афанасьевич;
cattiva@list.ru – Архангельская Анна Николаевна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берсенёв С.В., Ретинская М.В., Лебедеко И.Ю. Опыт применения программы Avantis 3D в образовательном процессе с ординаторами по специальности «Стоматология ортопедическая». – *Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование*, 2024, № 87 (1). – С. 70–74.
2. Елькина И.Ю. Факторы вовлеченности студентов в учебный процесс в условиях дистанционного обучения. – *Образовательные ресурсы и технологии*, 2022, № 1 (38). – С. 7–13.
3. Кудрявая Н.В., Зорин К.В., Смирнова Н.Б. с соавт. Психология и педагогика в медицинском образовании: учеб. / Под ред. проф. Н.В. Кудрявой. – М.: Кнорус, 2020. – 318 с.
4. Кудрявая Н.В., Зорин К.В., Смирнова Н.Б. с соавт. Нравственно-просветительские аспекты деятельности врача-педагога / Под ред. проф. Н.В. Кудрявой. – М.: РИО МГМСУ, 2015. – 384 с.
5. Кудрявая Н.В., Уколова Е.М., Смирнова Н.Б. с соавт. Педагогика для медицинских вузов: учеб. пособ. / Под ред. Н.В. Кудрявой. – М.: Кнорус, 2021. – 352 с.
6. Маев И.В., Балмасова И.П., Царев В.Н. с соавт. Актуальность, своевременность и необходимость междисциплинарной образовательной траектории в студенческой среде современных медицинских вузов. – *Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование*, 2021, № 77. – С. 54–61.
7. Малошонок Н.Г. Измерение студенческой вовлеченности: основные методы и их ограничения. – *Социология: методология, методы, математич. моделирование*, 2013, № 36. – С. 177–199.
8. Молодежная политика. – Режим доступа: <https://www.msmsu.ru/university/programma-razvitiya-prioritet-2030/plany-po-dostizheniyu-tselevoy-modeli-politiki-universiteta-po-osnovnym-napravleniyam-deyatelnosti/molodezhnaya-politika/>
9. Тупикова Л.Н., Токмакова С.И., Луницына Ю.В. Формирование навыков научно-исследовательской деятельности у студентов Института стоматологии. – *Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование*, 2021, № 76. – С. 69–71.
10. Burch G.F., Heller N.A., Burch J.J. et al. Student engagement: developing a conceptual framework and survey instrument. – *J. Educ. Busin.*, 2015, v. 9. – P. 224–229.
11. Carini R.M., Kuh G.D., Klein S.P. Student engagement and student learning: testing the linkages. – *Res. High. Educ.*, 2006, v. 47. – P. 1–32.
12. Gunuc S., Kuzu A. Student engagement scale: development, reliability and validity. – *Assessm. & Eval. High. Educ.*, 2015, v. 40. – P. 587–610.
13. Kahu E.R. Framing student engagement in higher education. – *Stud. High. Educ.*, 2013, v. 38. – P. 758–773.
14. Lewis A.D., Huebner E.S., Malone P.S. et al. Life satisfaction and student engagement in adolescents. – *J. Youth Adoles.*, 2011, v. 40. – P. 249–262.
15. Murray J. Student led action for sustainability in higher education: a literature review. – *Int. J. Sustain. High. Educ.*, 2018, v. 19. – P. 1095–1110.

BJM LAB

Современные материалы для фиксации ортодонтических конструкций



HIGH Q BOND BAND™
HIGH Q BOND BRACKET™
HIGH Q BOND RETAINER™

Реклама

Генеральный дистрибьютор в России: ООО «МЕДЕНТА»
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

Междисциплинарное сотрудничество как фактор повышения заинтересованности студентов в научно-исследовательской деятельности

Доцент **Н.А. Шевкунова**, кандидат медицинских наук
Кафедра ортопедической стоматологии ИГМА (Ижевск) Минздрава РФ
Доцент **О.Г. Комкова**, кандидат педагогических наук
Кафедра микробиологии и вирусологии ИГМА (Ижевск) Минздрава РФ
Доцент **В.Г. Иванов**, кандидат медицинских наук
Кафедра клинической биохимии и лабораторной диагностики ИГМА (Ижевск)
Минздрава РФ

Резюме. Важная особенность педагогического процесса в медицинском вузе – курс на формирование познавательной мотивации студентов через организацию научно-практической деятельности. В статье представлен анализ использования биохимических и микробиологических методов в научно-исследовательской работе студентов III–V курсов кафедры ортопедической стоматологии. При анализе учитывали количество очных докладов студентов на научных студенческих конференциях, число опубликованных работ и вклад смежных кафедр в повышение качества проводимых исследований. Сравнительный анализ тематики научных изысканий, выполненных с 2019 по 2023 гг. студентами стоматологического факультета, показал, что участие фундаментальных естественно-научных кафедр в проведении клинических исследований повышает научную новизну, усиливает заинтересованность студентов, формирует у них клиническое мышление, улучшает эффективность обучения за счет понимания необходимости комплексных методов исследования при ортопедическом лечении стоматологических пациентов.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа; студенты стоматологического факультета; кафедра ортопедической стоматологии; научно-практические конференции.

Interdisciplinary cooperation is a factor of increasing the research work of students

Associate Professor **Natalya Shevkunova**, Candidate of Medical Sciences
Department of Prosthetic Dentistry of Izhevsk State Medical Academy
Associate Professor **Olga Komkova**, Candidate of Pedagogical Sciences
Department of Microbiology and Virology of Izhevsk State Medical Academy
Associate Professor **Vadim Ivanov**, Candidate of Medical Sciences
Department of Clinical Biochemistry and Laboratory Diagnostics of Izhevsk State Medical Academy

Abstract. A significant aspect of the educational process at a medical institution is the course in the development of cognitive motivation among students through the implementation of scientific and practical activities. This paper presents a study of the utilization of biochemical and microbiological techniques in the research projects of third- and fifth-year students at the Department of Orthodontic Dentistry. The study considered the number of on-site presentations by students at academic conferences, the quantity of published works, and the contribution of affiliated departments to enhancing the quality of the research. A comparative analysis of the research topics conducted by students of the Faculty of Dentistry between 2019 and 2023 revealed that the direct involvement of fundamental science departments in clinical research enhances the novelty of the research, increases student interest, fosters clinical thinking, and enhances training efficiency by emphasizing the importance of complex research methods in orthopedic dental treatment.

Keywords: research work; students of the Faculty of Dentistry; Department of Prosthetic Dentistry; scientific and practical conferences.

Одна из особенностей преподавания в медицинском вузе – курс на формирование познавательной мотивации обучающихся на основе комплексного подхода с применением инновационных методов и форм, ведущих к оптимизации и интенсификации учебного процесса. Такой подход основывается на выборе отвечающих современным запросам моделей и технологий подготовки будущих врачей к практической деятельности. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++), утвержденный приказом Министерства образования и науки в августе 2020 г., в отличие от предыдущего ФГОС, задает два основных направления профессиональной деятельности для студентов лечебного и стоматологического факультетов медицинских вузов – научно-исследовательское (проектное) и практическое. Включение научно-исследовательских работ (НИР) в учебные программы по стоматологии расширяет кругозор и клиническое мышление студентов, повышает интерес к исследованиям, что, в свою очередь, формирует более глубокое представление о будущей профессии [3, 4].

Использование практических поисково-исследовательских методов в учебно-воспитательном процессе способствует детальному освоению изучаемых вопросов, активному взаимодействию студентов и преподавателя, обмену мнениями между ними, направленному на понимание содержания изучаемой темы и способов применения полученных знаний в практической медицине [1, 6]. При активном обучении студент, выполняя творческие, поисковые, проблемные задания, активно участвует в познавательном процессе как субъект учебной деятельности, вступая в диалог с преподавателем, что помогает достичь более высоких, осознанных и востребованных результатов обучения, развивает интерес к выбранной профессии, формирует способность к самосовершенствованию будущего специалиста [5, 6].

Овладение студентами научно-исследовательскими навыками, особенно на старших курсах, способствует углублению профессиональных знаний, совершенствованию практической подготовки и освоению инновационных разработок в области стоматологии. Включение НИР в обучение стоматологов общей практики учит студентов опираться на принципы доказательной медицины, а участие в научных конференциях с докладами о результатах проведенных исследований дает уверенность в возможности применения научных навыков на практике, вызывает чувство сопричастности к научному сообществу [10].

Цель исследования

Изучить исследовательскую активность студентов стоматологического факультета и диапазон научных исследований при одновременном участии нескольких кафедр медицинского вуза.

Материалы и методы

Проведен анализ активности студентов при выполнении научных исследований на кафедре ортопедической стоматологии Ижевской государственной медицинской академии (ИГМА) в течение 2019–2023 гг. Оценивали число студентов, занимающихся в научном студенческом кружке, а также количество исследований, представленных в форме докладов на научных студенческих конференциях (внутренних и внешних), публикаций тезисов в научных

журналах, спектр фундаментальных естественно-научных кафедр, принимавших участие в исследованиях.

Студентам была предоставлена возможность освоить различные аспекты исследовательского процесса – выбор научного направления, этические нормы и правила, написание научных статей, а также обзоров по источникам, разработка алгоритма и плана проведения экспериментов, оформление презентаций.

Результаты и их обсуждение

В период с 2019 по 2023 гг. в научном студенческом кружке на кафедре ортопедической стоматологии занимались студенты III–V курсов стоматологического факультета. В 2019 г. их число составило 18,99% от общего числа обучающихся, в 2020 г. – 29,03%, в 2021 г. – 26,03%, в 2022 г. – 24,14%, в 2023 г. – 30,26% (генеральная совокупность студентов стоматологического факультета ИГМА за рассматриваемый период – 500 человек). Под руководством преподавателей кафедры за это время было представлено на внутривузовские научные конференции по 3 доклада в 2019 и 2021 г., по 4 – в 2020-м и в 2022-м.

В течение 2023–2024 гг. велась активная совместная работа со смежными кафедрами для расширения знаний студентов по использованию практических дополнительных методов исследования. В 2023 г. ее результатом стали 5 докладов, 3 из которых были представлены на научно-практических конференциях в Москве, Казани и Челябинске с публикациями в соответствующих сборниках. В текущем году инициатива продолжилась, что говорит о преемственности и возрастающем интересе студентов.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО 3++) ЗАДАЕТ ДВА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО И СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ (ПРОЕКТНОЕ) И ПРАКТИЧЕСКОЕ.

Исследование «Изменение уровня сиаловых кислот слюны при ортопедическом стоматологическом лечении съёмными акриловыми протезами», выполненное студентами V курса Е.А. Каневой, Е.Д. Темниковой, А.Г. Майоровой совместно с сотрудниками кафедры клинической биохимии и лабораторной диагностики, позволило установить, что повышение уровня сиаловых кислот у пациентов с дефектами зубных рядов свидетельствует о процессе воспаления. Актуализация знаний биохимических процессов в полости рта происходила в процессе забора материала, проведения биохимических исследований, анализа данных после ортопедической реабилитации частичными съёмными протезами. По результатам исследования была обоснована необходимость систематических контрольных осмотров таких пациентов, более длительного диспансерного наблюдения за ними для корректировки зубных протезов и проведения противовоспалительных мероприятий, что должно найти свое применение в клинической практике.

На следующий год сотрудничество с кафедрой клинической биохимии и лабораторной диагностики продолжилось. Студенты V курса И.Е. Колушова и Х.А. Шабанов подготовили работу «Анализ влияния отсутствия

зубов на показатели слюны пациентов с сахарным диабетом 2-го типа», результаты которой были опубликованы в Москве [9].

Студенты IV курса А.Р. Асанова и А.Ф. Ханнанов совместно с кафедрой микробиологии и вирусологии определяли влияние съемных зубных протезов на микрофлору полости рта у пациентов с сахарным диабетом. Для этого проводили забор материала, посев на питательные среды, изучение микроскопических и культуральных свойств микрофлоры полости рта. Анализ полученных результатов показал, что лечение пациентов с сахарным диабетом съемными зубными протезами приводит к значительному сдвигу в сторону условно-патогенной микрофлоры и требует дополнительных гигиенических мероприятий при уходе за полостью рта и протезами. Результаты работы были представлены на нескольких научно-практических конференциях [2]. Данную тематику продолжила группа студентов, но уже в новом аспекте – «Микробиологическое обоснование использования съемных зубных протезов при ортопедическом лечении пациентов с сахарным диабетом». Исследование заняло призовое место.

КОМПЕТЕНЦИИ, СФОРМИРОВАВШИЕСЯ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОГНИТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ. ПОДГОТОВКА ДОКЛАДОВ И ВЫСТУПЛЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИЯХ, НАПИСАНИЕ СТАТЕЙ ПОЗВОЛЯЮТ ПРИОБРЕСТИ ОПЫТ РАБОТЫ С НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ, РАЗВИВАЮТ КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И ОРАТОРСКОЕ МАСТЕРСТВО.

Студентки IV курса Л.Д. Гайнуллина и А.И. Зиянгирова при проведении исследования «Аутофлуоресцентная стоматоскопия в диагностике заболеваний слизистой оболочки полости рта» сотрудничали с кафедрами гистологии и хирургической стоматологии. Применение аутофлуоресцентной стоматоскопии при клиническом обследовании пациентов на ортопедическом приеме позволяет выявлять патологию слизистой оболочки полости рта на ранних стадиях заболевания, что особенно актуально при диагностике онкопатологии. Полученные результаты были представлены на конференциях в Казани, Челябинске и опубликованы в сборниках тезисов [7, 8].

Как отмечают преподаватели кафедр, являющиеся научными руководителями студенческих работ, интерес к исследованию повышает не только само его проведение, но и изучение литературных источников, подготовка обзора по выбранной теме, знакомство с научными журналами по стоматологии, а также возможность взаимодействия со стоматологическими факультетами различных университетов, что служит важной коммуникативной составляющей научного познания.

Выводы

Компетенции, сформировавшиеся у студентов в ходе проведения практических научных исследований, обеспечивают значительное воздействие на когнитивное мышление и развитие лидерских качеств. Подготовка докладов и выступления на научных конференциях, на-

писание тезисов и научных статей позволяют приобрести опыт работы с профессиональной литературой, развивают критическое мышление и ораторское мастерство. Научно-исследовательская работа – незаменимый опыт для студентов в плане повышения уровня стоматологического образования, освоения нюансов будущей профессии, выбора направления специализации и, несомненно, личностного роста.

Привлечение фундаментальных естественно-научных кафедр расширяет горизонты научно-прикладных исследований студентов стоматологического факультета и открывает перспективы для создания совместных со смежными кафедрами проектов. Результаты исследований публикуются не только в Удмуртской Республике, но и в других регионах, постоянно расширяя географию.

Координаты для связи с авторами:

shevkunova.natalia@mail.ru – Шевкунова Наталья Алексеевна; *komkova-olga2016@yandex.ru* – Комкова Ольга Геннадьевна; *vitahelp@mail.ru* – Иванов Вадим Геннадьевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аниськин В.Н., Бусыгина А.Л. Развитие коммуникативного интегративного компонента профессиональной компетентности преподавателя вуза в условиях холистичной информационно-образовательной среды. – Балтийск. гуманитар. журн., 2017, т. 6, № 4 (21). – С. 269–272.
2. Асанова А.Р, Ханнанов А.Ф. Влияние ортопедических конструкций на микрофлору полости рта у пациентов с сахарным диабетом // Сб. матер. XII Межрег. межвуз. учеб.-практич. конф. обучающихся «Производственная практика в медицинском вузе. Расширение горизонтов». – Казань: КГМУ, 2023. – С. 259–260.
3. Бекоева М.И. Безопасная образовательная среда как фактор успешной познавательной деятельности студентов. – Балтийск. гуманитар. журн., 2017, т. 6, № 4 (21). – С. 259–261.
4. Бодина О.В., Писковацкова А.Э., Макарова М.В. с соавт. Современное состояние образовательного процесса в вузах и пути повышения его эффективности. – Совр. проблемы науки и образования, 2018, № 4. – С. 17.
5. Бондарева А.Э., Ирышкова О.В., Тишков Д.С. с соавт. Факторы, определяющие качество учебного процесса в вузах. – Межд. журн. прикладных и фундаментал. исследований, 2015, № 5–3. – С. 520.
6. Бородина К.М. Социальная тревожность как фактор снижения успеваемости студентов. – Регионал. вестн., 2019, № 22 (37). – С. 7–8.
7. Гайнуллина Л.Д., Зиянгирова А.И. Аутофлуоресцентная стоматоскопия в диагностике заболеваний слизистой оболочки полости рта // Сб. матер. XII Межрег. межвуз. учеб.-практич. конф. обучающихся «Производственная практика в медицинском вузе. Расширение горизонтов». – Казань: КГМУ, 2023. – С. 250–251.
8. Гайнуллина Л.Д., Зиянгирова А.И. Опыт использования аутофлуоресцентной стоматоскопии на ортопедическом приеме // Сб. XII Всеросс. итоговой студенч. конф. с межд. участием. – Челябинск: ЮУГМУ, 2023. – С. 109–111.
9. Колушова И.Е., Шахбанов Х.А. Анализ влияния отсутствия зубов на показатели слюны пациентов с СД2 // Сб. тр. IV Всеросс. конф. с межд. участием по производств. практике в мед. вузе. – М.: Проспект, 2024. – С. 92–94.
10. Тишков Д.С. Комплексный шаблон научно-исследовательской работы студентов, обучающихся по специальности «Стоматология». – Азимут научных исследований: педагогика и психология, 2021, т. 10, № 1 (34). – С. 257–260.

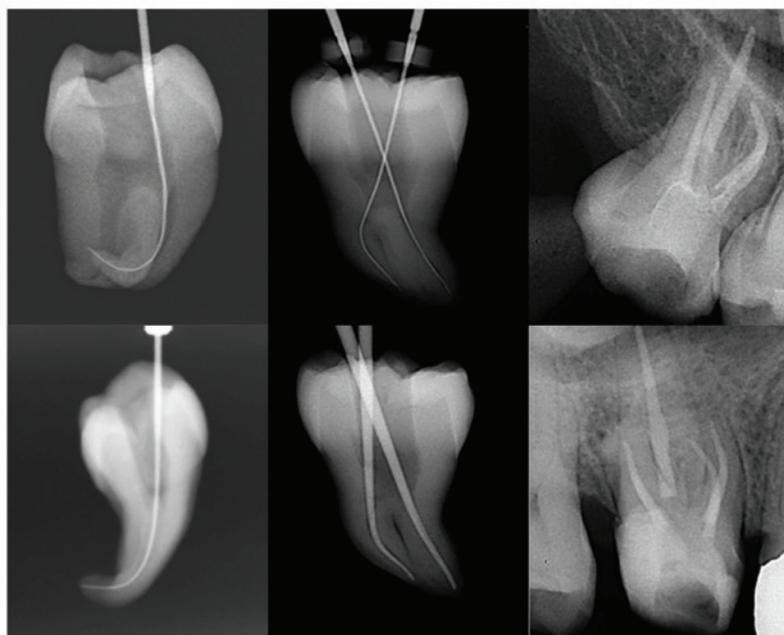
Thinking ahead. Focused on life.



Понятный алгоритм для
безопасной работы в каналах

TriAuto ZX2

Эндодонтический наконечник
со встроенным апекслокатором



Реклама



The New Movements
in Endodontics

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

Эффективность внедрения симуляционного обучения в учебный процесс будущих стоматологов

Доцент **Т.А. Абакаров**, кандидат медицинских наук
Кафедра ортопедической стоматологии ДГМУ (Махачкала) Минздрава РФ
Ассистент **Г.М-А. Будаичиев**, кандидат медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии ДГМУ (Махачкала) Минздрава РФ

Резюме. Симуляционное обучение в стоматологическом образовании становится все более значимым в условиях стремительного развития медицинских технологий и постоянного совершенствования методов лечения. Оно позволяет будущим специалистам развивать клинические и коммуникативные навыки в контролируемой среде, что значительно повышает качество образования и безопасность пациентов. Проведенное исследование включало использование симуляционных технологий в учебной программе. Студенты факультета были разделены на контрольную и экспериментальную группы. Для оценки эффективности симуляционного обучения использовали как качественные, так и количественные методы, включая анкетирование и анализ результатов экзаменов. Исследование показало, что студенты экспериментальной группы, которые прошли симуляционное обучение, значительно улучшили свои практические навыки и клиническое мышление по сравнению с контрольной группой. Они также продемонстрировали лучшую адаптацию к новым технологиям и выразили более высокую удовлетворенность образовательным процессом. Преподаватели отметили улучшение коммуникативных навыков и повышение стрессоустойчивости студентов, которые обучались с использованием симуляционных технологий.

Ключевые слова: симуляционное обучение; стоматологическое образование; клинические навыки; академические достижения; коммуникативные способности; междисциплинарное взаимодействие; стрессоустойчивость в стоматологии.

The effectiveness of the implementation of simulation training in the educational process of future dentists

Associate Professor **Tagir Abakarov**, Candidate of Medical Sciences
Department of Prosthetic Dentistry of Dagestan State Medical University (Makhachkala)
Assistant **Hasan Budaichiev**, Candidate of Medical Sciences
Department of Therapeutic Dentistry of Dagestan State Medical University (Makhachkala)

Abstract. Simulation-based learning in dental education is becoming increasingly important in the context of rapidly advancing medical technologies and the continuous improvement of treatment methods. It allows future specialists to develop clinical and communication skills in a controlled environment, significantly enhancing the quality of education and patient safety. The conducted study involved the use of simulation technologies in the curriculum. Students from the faculty were divided into control and experimental groups. To evaluate the effectiveness of simulation-based learning, both qualitative and quantitative methods were used, including surveys and exam result analysis. The study showed that students in the experimental group who underwent simulation-based training significantly improved their practical skills and clinical thinking compared to the control group. They also demonstrated better adaptation to new technologies and expressed higher satisfaction with the educational process. Instructors noted improved communication skills and increased stress resilience among students who trained with simulation technologies.

Keywords: simulation-based learning; dental education; clinical skills; academic achievements; communication abilities; interdisciplinary interaction; stress resilience in dentistry.

Вступление в эру цифровых технологий ознаменовало собой начало кардинальных изменений во многих областях человеческой деятельности, в том числе в образовании. Стоматологическое образование, ориентированное на подготовку высококвалифицированных специа-

листов, стоит на пороге революционных преобразований, обусловленных внедрением инновационных технологических решений. Одно из них – симуляционное обучение, основанное на использовании специализированных тренажеров и программного обеспечения для имитации реальных клинических ситуаций. Этот подход позволяет

будущим стоматологам осваивать необходимые навыки в безопасной, контролируемой среде, минимизируя риск для пациентов и обеспечивая высокий уровень образовательного процесса [1]. Современная стоматологическая практика требует от специалистов не только глубоких теоретических знаний, но и высокочастотных практических навыков. Стандартные методы обучения, в которых основной упор делается на лекции и демонстрации, часто не могут полностью удовлетворить потребности стоматологического образования. Симуляционное обучение – оптимальный способ интеграции теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающий всестороннее понимание клинических аспектов стоматологии [3]. Оно способствует повышению уверенности студентов в выполнении клинических задач, улучшению их моторных навыков. Студенты, проходящие симуляционное обучение, демонстрируют лучшие результаты при проведении реальных процедур по сравнению с теми, кто обучался традиционными методами. Таким образом, симуляционное обучение не только улучшает практические навыки студентов, но и способствует формированию компетентного и уверенного в своих действиях врача [2].

На сегодняшний день профессиональное сообщество стоматологов и регулирующие органы во многих странах акцентируют внимание на необходимости обеспечения высококачественного клинического обучения, подкрепленного теоретическими знаниями и практическими навыками. Симуляционные методы соответствуют современным тенденциям в медицинском образовании, где упор делается на компетентностный подход. Этот подразумевает, что квалификация врача оценивается не только по объему теоретических знаний, но и по способности применять их на практике в различных клинических ситуациях [4, 6].

Тенденции в образовании стоматологов подчеркивают значимость интеграции симуляционного обучения в учебные программы. Это связано как с повышением качества образования, так и с необходимостью обеспечения безопасности пациентов. Традиционные методы обучения, основанные на мастерстве наставника и непосредственной практике на пациентах, постепенно уступают место симуляционным методикам, предоставляющим студентам возможность развивать навыки в безрисковой среде [11].

Симуляционное обучение в стоматологии включает в себя использование виртуальной реальности, компьютерных программ, манекенов и реплик человеческих тканей и органов. Данные технологии позволяют студентам моделировать различные клинические сценарии в безопасной и контролируемой среде, отрабатывать техники и процедуры, а также развивать коммуникативные навыки и способность к принятию клинических решений. Внедрение этих методов обучения отвечает как академическим, так и клиническим требованиям, ставя во главу угла безопасность пациента и качество образования. В условиях быстро меняющихся клинических практик и технологий способность стоматолога к самостоятельному обучению и адаптации становится ключевой [10]. Симуляционные системы, оснащенные современным оборудованием, позволяют будущим стоматологам адаптироваться к быстро меняющимся условиям клинической практики [8].

Существенное преимущество симуляционного обучения – возможность стандартизации обучающих модулей и оценки навыков студентов на каждом этапе образования [9]. Симуляционные методы гарантируют, что каждый студент получает одинаковый уровень и качество практи-

ческой подготовки. Это особенно актуально для международных образовательных программ и обменов, где единые стандарты обучения играют ключевую роль [7].

Внедрение симуляционного обучения способствует и более глубокому пониманию этических аспектов стоматологической практики. Работая с симуляторами, студенты учатся управлять чувствительными ситуациями, такими как информирование пациентов о процедурах или обсуждение с ними рисков и возможных осложнений [5].

Цель исследования

Оценить эффективность внедрения симуляционного обучения в курс стоматологического образования и проанализировать его влияния на качество подготовки будущих специалистов.

Материалы и методы

Исследование было проведено на базе стоматологического факультета Дагестанского государственного медицинского университета, в котором симуляционные методы обучения активно интегрированы в образовательную программу. Участие в нем приняли 120 студентов стоматологического факультета, которых разделили на две группы – контрольную (60 студентов, обучавшихся по традиционной программе) и экспериментальную (60 студентов, обучавшихся с использованием симуляционных технологий). В исследование были включены и 5 преподавателей факультета для оценки преподавательского восприятия и отзывов на симуляционное обучение. Студенты и преподаватели заполняли анкеты, в которых оценивали свой опыт. Вопросы касались восприятия эффективности обучения, уровня удовлетворенности и перспективных изменений в образовательной программе. Был проведен анализ результатов практических и теоретических экзаменов в обеих группах студентов для оценки влияния симуляционного обучения на их академические достижения.

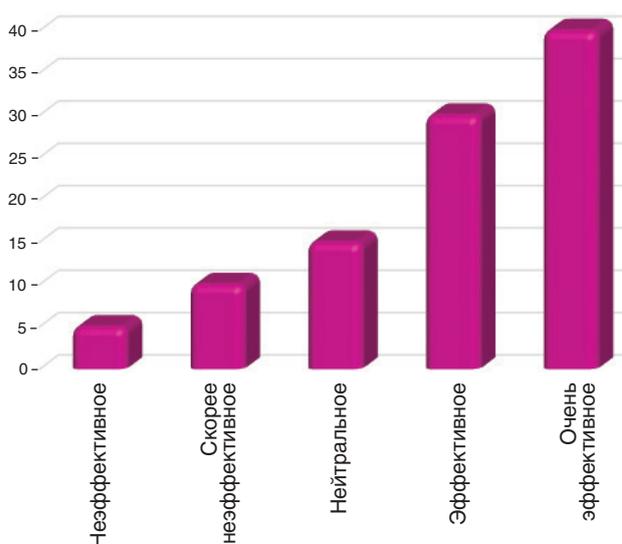
Для интерпретации ответов из анкет и анализа интервью с преподавателями использовали методы качественного анализа для оценки эффективности симуляционного обучения. Для сравнения академических результатов и оценки значимости различий в образовательных исходах студентов обеих групп применяли статистические методы, включая t-критерий Стьюдента и анализ дисперсии (ANOVA).

В рамках исследования использовали различные симуляционные технологии, в том числе виртуальную реальность, манекены для практики клинических процедур, а также программное обеспечение для моделирования клинических случаев.

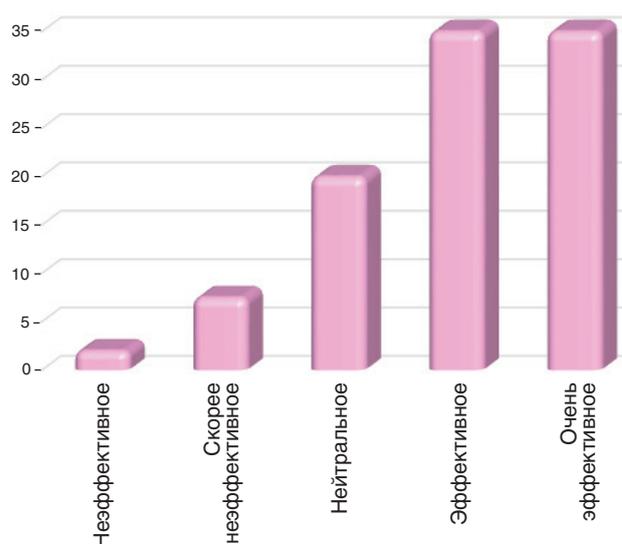
Все участники исследования были проинформированы о целях и методах исследования и дали свое информированное согласие. Конфиденциальность и анонимность данных были обеспечены в соответствии с этическими стандартами научных исследований.

Результаты и их обсуждение

Анализ качественных данных, полученных из анкетирования студентов и преподавателей, показал высокую степень удовлетворенности симуляционным обучением. Большинство студентов оценили его как «эффективное» или «очень эффективное» для развития практических навыков (рис. 1). Преподаватели также положительно оценили влияние симуляционного обучения на качество клинических навыков студентов (рис. 2).



▲ Рис. 1 Оценка студентами эффективности симуляционного обучения, %



▲ Рис. 2 Оценка преподавателями эффективности симуляционного обучения, %

Исследование показало значительное улучшение в академических достижениях студентов, обучающихся с использованием симуляционных методов. Средний балл по практическим экзаменам в экспериментальной группе был гораздо выше по сравнению с контрольной (табл. 1).

Анализ коммуникативных навыков показал значительное улучшение в этой области у студентов, обучающихся с использованием симуляций. Особенно это касалось взаимодействия с пациентами и работы в команде (табл. 2).

Следующим важным аспектом исследования была оценка уровня удовлетворенности студентов образовательным процессом. Подавляющее большинство учащихся экспериментальной группы выразили высокую степень удовлетворенности симуляционным обучением. Они отмечали, что симуляции облегчили понимание сложных клинических концепций и процедур (табл. 3).

Анализ влияния симуляционного обучения на клиническое мышление студентов показал, что такой подход

способствует развитию критического мышления и умения анализировать клинические ситуации. Студенты экспериментальной группы демонстрировали более высокий уровень способности к принятию обоснованных клинических решений в смоделированных сценариях (табл. 4).

Кроме того, было отмечено, что студенты, проходящие симуляционное обучение, демонстрировали более высокую адаптивность к новым технологиям и методам лечения. Они быстрее осваивали современные инструменты и техники, что крайне важно в быстро меняющемся мире стоматологии (табл. 5).

Выводы

Исследование подтвердило значительное положительное влияние симуляционного обучения на подготовку студентов-стоматологов, включая улучшение клинических навыков, коммуникативных способностей и стрессоустойчивости.

▼ Таблица 1 Сравнение средних баллов по дисциплинам между контрольной и экспериментальной группами

Дисциплина	Средний балл	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Кариесология	72	85
Эндодонтия	68	82
Пародонтология	70	83

▼ Таблица 2 Сравнение средних баллов по коммуникативным навыкам

Навык	Средний балл	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Взаимодействие с пациентами	70	82
Работа в команде	72	85
Устная коммуникация	68	80
Письменная коммуникация	66	78
Эмпатия	69	83
Решение конфликтов	71	84

▼ **Таблица 3** Удовлетворенность студентов экспериментальной группы, %

Аспект удовлетворенности	Очень низкая (0-20)	Низкая (21-40)	Средняя (41-60)	Высокая (61-80)	Очень высокая (81-100)
Понимание сложных концепций	2	8	15	30	45
Усвоение клинических процедур	3	7	14	28	48
Облегчение учебного процесса	4	6	16	27	47
Вовлеченность в обучение	5	7	14	29	45
Интерес к предмету	6	8	12	30	44
Общее удовлетворение обучением	4	6	15	28	47

▼ **Таблица 4** Сравнение средних баллов по аспектам клинического мышления

Аспект клинического мышления	Средний балл	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Анализ клинических ситуаций	65	80
Принятие клинических решений	67	82
Критическое мышление	66	81
Применение теоретических знаний	68	83
Управление неопределенностью	64	79
Эффективность коммуникации в клинической среде	65	80

▼ **Таблица 5** Сравнение адаптивности к новым технологиям

Аспект адаптивности к технологиям	Средний балл	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Освоение новых инструментов	60	80
Применение новых методов лечения	62	83
Адаптация к клиническим инновациям	61	82
Использование цифровых технологий	59	81
Работа с современным оборудованием	58	80
Быстрота освоения новых технологий	60	84

Внедрение симуляционных методов в образовательную программу стоматологического факультета способствует более глубокому и комплексному обучению, подготавливая студентов к реальным клиническим вызовам. Результаты данного исследования могут служить основой для дальнейшего развития и оптимизации учебных программ в области стоматологии.

Координаты для связи с авторами:

bgma05@mail.ru – Будайчиев Гасан Магомед-Алиевич;
tagirabakarovich@mail.ru – Абакаров Тагир Абакарович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Куланина А.В. Анализ уровня удовлетворенности студентов 1–2 курсов Оренбургского государственного медицинского университета внедрением симуляционных технологий в учебный процесс. – Юный ученый, 2017, № 1 (10). – С. 147–149.
- Рыжова Е.С. Исследование уровня и видов тревожности у студентов вуза. – Молодой ученый, 2020, № 52 (342). – С. 389–391.
- Тупикова Л.Н., Чечина И.Н., Орешака О.В. с соавт. Использование симуляционных технологий при практической подготовке врачей-стоматологов. – Виртуальные технологии в медицине, 2019, № 1 (21). – С. 44–47.

- Chowdhury C.R., Khijmatgar S., Chowdhury A. et al. Dental anxiety in first- and final-year Indian dental students. – *BDJ Open*, 2019, № 5. – P. 15.
- Cook D.A., Hatala R., Brydges R. et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. – *JAMA*, 2011, v. 306, №9. – P. 978–988.
- Farag A., Hashem D. Impact of the Haptic Virtual Reality Simulator on Dental Students' Psychomotor Skills in Preclinical Operative Dentistry. – *Clin. Pract.*, 2021, № 12. – P. 17–26.
- Ker J., Bradley P. Simulation in medical education. In: *Understanding Medical Education: Evidence, Theory, and Practice*. – Assoc. Stud. Med. Educ., 2007. – P. 175–192.
- Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing. – *J. Emerg. Trauma Shock*, 2010, №3 (4). – P. 348–352.
- Li Y., Ye H., Ye F. et al. The Current Situation and Future Prospects of Simulators in Dental Education. – *J. Med. Internet Res.*, 2021, № 23 (4). – P. e23635.
- McGaghie W.C., Issenberg S.B., Petrusa E.R. et al. A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. – *Med. Educ.*, 2010, v. 44, № 1. – P. 50–63.
- Rania M., Amira A., Nebras A. Effectiveness of Virtual Reality and Interactive Simulators on Dental Education Outcomes: Systematic Review. – *Eur. J. Dent.*, 2022, № 16 (1). – P. 14–31.

Психолого-педагогический потенциал изучения терапевтической стоматологии посредством ролевой игры «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство»

Доцент **Е.Г. Люлякина**, кандидат медицинских наук
 Доцент **С.Л. Бакшеева**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
 Доцент **И.В. Орешкин**, кандидат медицинских наук
 Доцент **А.А. Майгуров**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **О.С. Корякина**
 Кафедра терапевтической стоматологии КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (Красноярск) Минздрава РФ

Резюме. Получение информированного добровольного согласия (ИДС) на выполнение медицинского вмешательства требует от будущего врача знания свойств, достоинств и недостатков вмешательства, особенностей его применения, показаний и противопоказаний, возможных осложнений во время и после выполнения медицинской манипуляции. Умение в краткой и доступной для понимания форме изложить медицинскую информацию пациентам разного возраста, характера и уровня образования – обязательный навык современного врача. С получением ИДС справились 85,4% студентов I курса, 79,4% – II, 100% – старших курсов стоматологического факультета КрасГМУ.

Ключевые слова: обучение студентов-стоматологов; информированное добровольное согласие; стоматологические материалы и технологии; ролевая игра.

Psychological and pedagogical potential of studying therapeutic dentistry through a role-play “Obtaining informed voluntary consent to medical intervention”

Associate Professor **Elena Lyulyakina**, Candidate of Medical Sciences
 Associate Professor **Svetlana Baksheeva**, Doctor of Medical Sciences
 Associate Professor **Igor Oreshkin**, Candidate of Medical Sciences
 Associate Professor **Aleksandr Maygurov**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Olga Koryakina**
 Department of Therapeutic Dentistry of Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Abstract. Obtaining informed voluntary consent (IVC) for performing a medical intervention requires the future doctor to know the properties, advantages and disadvantages of the intervention, the specifics of its use, indications and contraindications, possible complications during and after the medical manipulation. The ability to present medical information to patients of different ages, character and level of education in a brief and understandable form is a mandatory skill of a modern doctor. 85.4% of first-year students, 79.4% of second-year students, and 100% of senior students of the dental faculty of KrasSMU coped with obtaining IVC.

Keywords: teaching dental students; informed voluntary consent; dental materials and technologies; role-play.

Изменения законодательства в сфере оказания платных медицинских услуг предъявляют особые требования к подготовке врача-стоматолога. Изучение стоматологического материалоустройства студентами I курса и преподавания

терапевтической стоматологии студентами II курса стоматологического факультета содержит большой объем информации по материалам, препаратам, технологиям [4, 6]. Студентам, не имеющим опыта практической работы, важно знать свойства материалов, технологию их

использования, показания и противопоказания, возможные ошибки и осложнения, происходящие во время и после применения. При опросе, решении тестовых заданий и задач, как правило, требуется изложить информацию без сравнительного анализа качеств материала, методики и технологии использования, учета психологических особенностей пациента. Опрос не снимает стресс и страх перед будущей коммуникацией с пациентом [2, 3].

В практику преподавания фундаментальных и клинических разделов медицины с 1980-х годов внедрена и активно применяется в образовательном процессе ролевая игра для повышения мотивации изучения предмета, внесения творческого элемента. В связи с изменением законодательства студентам ограничен доступ к самостоятельной лечебной работе на III и IV курсах, которая в 50–70% случаев заменена симуляционной деятельностью [2, 5].

Педагогические приемы, используемые в ролевой игре студентами-стоматологами:

- ▲ погружение в клиническую ситуацию, мотивация к будущей профессиональной деятельности;
- ▲ необходимость организации рабочего пространства;
- ▲ проблемный анализ с применением теоретических знаний, критического мышления, творческого подхода к решению нестандартной задачи;
- ▲ развитие коммуникационных качеств, эффективного общения «врач – пациент», бесконфликтных взаимоотношений, раскрепощение в рамках медицинской этики, уменьшение страха перед пациентом;
- ▲ командная коммуникация «врач – ассистент»;
- ▲ взятие на себя ответственности за принятие решения в роли как врача, так и наблюдающего [1].

На кафедре терапевтической стоматологии КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого с 2023 г. для обучения студентов-стоматологов проводится ролевая игра «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство».

Цель исследования

Анализ эффективности проведения ролевой игры «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство» для изучения терапевтической стоматологии и выработки профессиональной поведенческой этики.

Материалы и методы

Ролевые игры в нескольких вариациях проводились с двумя группами I курса (31 человек), с четырьмя группами II курса (58 человек) и с одной группой III (14 человек), IV (14 человек) и V курсов (12 человек).

Для сравнительного анализа материалов и методик на занятиях в форме ролевой игры было предложено разобрать карточки:

- ▲ для студентов I курса – условия игры, название материала;
- ▲ для студентов II курса – метод обработки / пломбирования корневого канала;
- ▲ для студентов III курса – обследование и лечение при кариесе или эрозии эмали;
- ▲ для студентов IV курса – обследование и обработка полости рта, назначение лечения при язвенно-некротическом гингивостоматите Венсана;
- ▲ для студентов V курса – обследование, проведение лечения при подозрении на ВИЧ с тремя различными

вариациями клинических проявлений (обширные герпетические поражения при подозрении на ВИЧ; затяжной кандидоз у пациента, скрывающего ВИЧ; саркома Капоши у пациента, находящегося под наблюдением инфекциониста), а также обследование, проведение обработки полости рта и назначение лечения пациенту с различными вариантами течения многоформной экссудативной эритемы.

Условия задания: в течение 1 мин выполнить речевой модуль общения и получить согласие пациента, при этом:

- ▲ лаконично изложить свойства материала или методики; для студентов старших курсов – составить краткий протокол обследования и лечения в доступной понимаемой форме;
- ▲ подчеркнуть достоинства, особенности применения;
- ▲ недостатки замаскировать в виде рекомендаций для пациента.

Студентам разрешали использовать конспекты, справочные материалы, таблицы с изображением, в том числе опубликованные в интернете (по мобильному телефону). Время подготовки – 5 мин.

Поведенческий и речевой модуль «Врач»:

- ▲ Настроиться: «Я – врач».
- ▲ Посмотреть в глаза «пациенту», доброжелательно улыбнуться, поздороваться, представиться, спросить, как обратиться к «пациенту».
- ▲ Уточнить цель визита к врачу, провести беседу, получить ИДС.
- ▲ Поблагодарить и попрощаться с добрыми пожеланиями.

Для усложнения задания расписывалась роль пациента с соответствующими жалобами и претензиями:

- ▲ «высокоинформированный пациент», знакомый с материалом / технологией по интернету;
- ▲ «сомневающийся пациент» среднего возраста, уже имевший опыт получения медицинской услуги, но сомневающийся в компетентности молодого врача;
- ▲ «негативно настроенный пациент», имеющий неудачный опыт подобного вмешательства;
- ▲ «слабоинформированный пациент» пожилого возраста, плохо разбирающийся в медицинской терминологии, но способный активно писать жалобы.

На карточке расписывали условия игры (табл. 1–4).

Игры проводили в двух вариантах

1. Проведение игры во время занятия выполняли в тройках-четверках. Роли: «Врач», «Пациент», «Ассистент», «Наблюдающий», докладывающий о результате и подписании ИДС.

2. Проведение игры-коллоквиума по теме (например, «Стоматологические цементы», «Композитные пломбировочные материалы») вместо опроса. Преподаватель играл роль пациента, студент – роль врача, вся группа наблюдала и комментировала ошибки, оговорки, аплодисментами встречала удачные ответы.

Результаты и их обсуждение

Проведение ролевой игры «Получение информированного добровольного согласия на применение стоматологического материала» повысило мотивацию к изучению программы у 16 (85,4%) студентов-стоматологов I курса.

Проведение ролевых игр «Получение ИДС на метод обработки корневого канала» и «Получение ИДС на метод пломбирования корневого канала» повысило интерес к изучению раздела у 46 (79,6%) студентов-стоматоло-

▼ Таблица 1 Получение ИДС пожилого пациента на применение СИЦ «Кемфил Супериор»

Название роли	Описание роли	Предмет обсуждения
Врач	Кратко изложите название, свойства материала, показания к применению, противопоказания, возможные ошибки и осложнения. Дайте рекомендации, которые позволят уменьшить или устранить недостатки материала.	Стеклоиономерный цемент «Кемфил Супериор»
Пациент	Пожилой возраст, множественный пришеечный кариес, недоверчивость.	
Ассистент	Выбрать и подать врачу выбранный материал. Дать пациенту рекомендации после приема.	
Наблюдающий	Оценить в двоичной системе «справился / не справился» (по пятибалльной шкале).	

▼ Таблица 2 Получение ИДС высокоинформированного пациента на применение фотокомпозита Sphertec

Название роли	Описание роли	Предмет обсуждения
Врач	Кратко изложите название, свойства материала, показания к применению, противопоказания, возможные ошибки и осложнения. Дайте рекомендации, которые позволят уменьшить или устранить недостатки материала.	Светоотверждаемый композиционный материал Sphertec, фотополимеризационное устройство Bluphase Style
Пациент	Средний возраст, кариес передних зубов, негативный опыт лечения: выпадение пломб.	
Ассистент	Выбрать и подать врачу материал, фотополимеризующее устройство или его изображение на табличке. Дать пациенту рекомендации после приема.	
Наблюдающий	Оценить в двоичной системе «справился / не справился» (по пятибалльной шкале).	

▼ Таблица 3 Получение ИДС сомневающегося пациента на пломбирование корневого канала термопластифицированной гуттаперчей

Название роли	Описание роли	Предмет обсуждения
Врач	Кратко изложите название и назначение технологии, свойства материалов, применяемых для ее проведения, продемонстрируйте аппарат или его изображение на табличке, перечислите показания к применению, противопоказания, возможные ошибки и осложнения. Дайте рекомендации, которые позволят уменьшить или устранить недостатки технологии.	Пломбирование корневого канала термопластифицированной гуттаперчей, аппарат «Каламус»
Пациент	Молодой или средний возраст, имеется негативный опыт лечения корневых каналов зубов, есть знания, почерпнутые о данной технологии из интернета, имеются сомнения в целесообразности применения данной технологии и в компетентности молодого специалиста.	
Ассистент	Выбрать и подать врачу аппарат или табличку с его изображением, материал. Дать пациенту рекомендации после приема.	
Наблюдающий	Оценить в двоичной системе «справился / не справился» (по пятибалльной шкале).	

гов II курса. Проведение ролевых игр «Получение ИДС на удаление зубных отложений и лечение язвенно-некротического гингивостоматита Венсана», «Обследование и лечение кандидоза и вирусного стоматита при ВИЧ» повысило интерес к изучению раздела у 100% студентов-стоматологов старших курсов, выявило недостаток слов и

речевых оборотов для объяснения ситуации неподготовленному пациенту.

Ролевая игра «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство» позволила вовлечь 100% студентов в образовательный процесс (табл. 5). Изменение психологического портрета

▼ **Таблица 4** Получение ИДС высокоинформированного пациента на выполнение механизированной обработки корневого канала NiTi-files

Название роли	Описание роли	Предмет обсуждения
Врач	Кратко изложите название, свойства NiTi-files, показания к применению, противопоказания, кратко опишите процесс применения, возможные ошибки и осложнения. Дайте рекомендации, которые позволят уменьшить или устранить недостатки материала.	Аппарат Smart X, вращающиеся инструменты Pro-Taper next
Пациент	Пожилой возраст, множественный пришеечный кариес, недоверчивость.	
Ассистент	Выбрать и подать врачу материал. Дать пациенту рекомендации после приема.	
Наблюдающий	Оценить в двоичной системе «справился / не справился» (по пятибалльной шкале).	

▼ **Таблица 5** Анализ эффективности проведения ролевой игры «Получение ИДС на медицинское вмешательство»

Балл	Критерий оценки	Курс				
		I	II	III	IV	V
5	Четкое краткое изложение назначения, свойств, достоинств материала / методики, обоснованные рекомендации, 45–100 с.	5 (16,1%)	14 (24,1%)	5 (36,7%)	2 (14,3%)	2 (16,7%)
4	Изложение назначения, основных свойств материала / методики, основные рекомендации, 100–120 с.	16 (51,6%)	37 (63,8%)	6 (42,9%)	12 (85,7%)	6 (50,0%)
3	Неполное изложение, 30–60 с.	7 (22,6%)	5 (8,6%)	3 (21,4%)	–	4 (33,3%)
2	Ошибочное изложение, длительная заминка в ответе, отказ от участия.	3 (9,6%)	2 (3,4%)	–	–	–

пациента способствовало не только усвоению материала, но и его осмыслению, выделению важных клинических и деонтологических аспектов. Абсолютно все студенты отметили, что ролевые игры интереснее обычного занятия, хотя и значительно сложнее, приносят элемент творчества в образовательный процесс. Студенты заинтересованно вовлекались в деонтологические аспекты построения беседы с «пациентом», имеющим психологические особенности, которые «врач» должен учесть.

Успешно справились с заданием 67,74% первокурсников, 87,9% студентов II курса и 100% старшекурсников стоматологического факультета КрасГМУ.

Вывод

Ролевая игра «Получение информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство» формирует необходимые коммуникативные навыки у будущего врача, учит критически осваивать материал, излагать кратко, доступными любому человеку словами, что позволяет рекомендовать ее для внедрения в образовательный процесс студентов-стоматологов.

Координаты для связи с авторами:

lyulyakina@yandex.ru – Люлякина Елена Григорьевна;
sbacsheeva@mail.ru – Бакшеева Светлана Лукинична;
ivor15@yandex.ru – Орешкин Игорь Валерьевич;
maygurov@mail.ru – Майгуров Александр Алексеевич;
spkrasgma@mail.ru – Корякина Ольга Степановна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галанова Т.А., Петрова Е.В., Тургенева Л.Б. Ролевые игры как метод активного обучения студентов на кафедре терапевтической стоматологии. – Смоленск. мед. альманах, 2016, № 2. – С. 161–163.
2. Гатальская И. Ю., Носкова В.Ю., Могилевский Л.А. Преемственность использования интерактивных методов обучения иностранных студентов при изучении основ хирургической стоматологии и лексики русского языка как иностранного. – Межкультурная коммуникация в образовании и медицине, 2023, № 1. – С. 53–60.
3. Зубкова А.А., Фелькер Е.В., Бароян М.А. с соавт. Особенности воспитательного процесса при обучении студентов-медиков. – Совр. проблемы науки и образования, 2017, № 2. – С. 183.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 «Стоматология» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г., №984).
5. Фелькер Е.В., Бароян М.А., Зубкова А.А. с соавт. Практикоориентированные образовательные технологии при обучении студентов стоматологического факультета. – Совр. проблемы науки и образования, 2018, № 3. – С. 83.
6. Фелькер Е.В., Ячменева Л.А., Бароян М.А. с соавт. Образовательные технологии при обучении студентов стоматологического факультета // В кн.: Анализ состояния, проблем и перспектив развития современного образования: монограф. – Петроградск: ПетроПресс, 2021. – С. 241–255.

За титул чемпиона

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
 Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук
 Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. В Москве состоялся финал Всероссийского чемпионата стоматологического мастерства в номинациях «Эстетическая реставрация зубов» и «Медицинское отбеливание зубов». В рамках мероприятия прошли научно-практическая конференция и обучающий мастер-класс по отбеливанию для конкурсантов. Участники чемпионата получили дипломы и памятные подарки от компаний-партнеров – продукцию для прямой эстетической реставрации и медицинского отбеливания зубов.

Ключевые слова: чемпионат; эстетическая реставрация; медицинское отбеливание; доклад; номинация; конкурсант; научно-практическая конференция; мастер-класс.

For the title of champion

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
 Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. The final of the All-Russian Championship of Dental Mastery in the nominations “Aesthetic Restoration of Teeth” and “Medical Teeth Whitening” was held in Moscow. The event included a scientific and practical conference and a training master class on whitening for the contestants. The participants of the championship received diplomas and memorable gifts from partner companies - products for direct aesthetic restoration and medical teeth whitening.

Keywords: championship; aesthetic restoration; medical whitening; report; nomination; contestant; scientific and practical conference; master class.



▲ Участники чемпионата получили дипломы и памятные подарки от компаний-партнеров



В Москве состоялся финал Всероссийского чемпионата стоматологического мастерства в номинациях «Эстетическая реставрация зубов» и «Медицинское отбеливание зубов». В рамках мероприятия прошли научно-практическая конференция и обучающий мастер-класс по отбеливанию для конкурсантов.

Открывая конференцию, вице-председатель совета секции «Эстетическая стоматология» СтАР, член жюри, профессор И.А. Беленова сказала: «Индустрия эстетической стоматологии не стоит на месте. Инновационные технологии позволяют не только восстановить первоначальное естество зубов, но и сделать улыбку идеальной с точки зрения формы, цвета, блеска. Сегодня мы можем говорить, что уровень эстетических реставрационных работ совершенен. Что несет в себе полученная вследствие манипуляций высококвалифицированного врача роскошь эстетики на уровне микроструктуры и морфологии твердых тканей зуба, вы узнаете в рамках этой конференции».

Затем прозвучали доклады ведущих специалистов в области эстетической стоматологии.

☛ *«Совершенствование методик эстетической реставрации зубов композитными материалами» (профессор А.И. Николаев, СГМУ, Смоленск).*

☛ *«Реставрация зубов прямым и непрямым методами. Показания, планирование, технологии и прогнозируемый результат» (академик РАЕ, профессор Э.М. Гильмияров, СамГМУ, Самара).*

☛ *«Анатомо-функциональная направленность в эстетической реставрации зубов передовыми наноматериалами и технологиями» (профессор А.В. Митрохин, РосУниМед, Москва).*

☛ *«Роскошь эстетики или биологическая целесообразность? Ежедневный выбор врача-стоматолога или возможность гармоничной интеграции?» (профессор И.А. Беленова, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Воронеж).*

☛ *«Выбор анестетика и вазоконстриктора в зависимости от продолжительности стоматологического*



▲ Серебряный чемпион СТАР Ангелина Фулова (Москва), профессор А.В. Митронин и лауреат чемпионата СТАР Гульмира Бужбанова (Астрахань)



▲ Профессор А.В. Митронин и директор чемпионата, доцент В.В. Садовский приветствуют участников и гостей

вмешательства и типа пациента» (доцент В.В. Садовский, директор НИИАМС, директор чемпионата, РосУниМед Москва).

✦ *«Прощай, эстетика! Итоги 30-летней практики» (доцент С.Ю. Гришин, КГМУ, Казань).*

✦ *«Отбеливание зубов при наличии абфракционных и клиновидных дефектов» (доцент Н.Н. Власова, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва).*

Чемпионат стоматологического мастерства СТАР проходил на базе клиники «Прайм-стоматология». Председатели жюри: в номинации «Эстетическая реставрация зубов» – академик РАЕ, профессор Э.М. Гильмияров (Самара), в номинации «Медицинское отбеливание зубов» – доцент Н.Н. Власова (Москва).

За право стать чемпионом России – 2024 в номинации «Эстетическая реставрация зубов» соревновались 6 участников из Москвы, Грозного, Воронежа, Астрахани, Рязани, Тулы. После жеребьевки они переместились в лечебные кабинеты для выполнения конкретной клинической задачи. Рабочие места были оснащены всем необходимым, за каждым участником закрепили ассистента.

Генеральный партнер чемпионата в номинации «Эстетическая реставрация зубов» – компания Ivoclar – предоставил наборы высокоэстетичного наногибридного композитного материала IPS Empress Direct, а компания Dr.Kim – профессиональную оптику.

После конкурса доцент Н.Н. Власова провела для участников мастер-класс, посвященный медицинскому отбеливанию зубов и особенностям клинического применения системы Opalescence Boost.

На следующий день состоялась жеребьевка в номинации «Медицинское отбеливание зубов» и конкурсное тестирование. В борьбу также вступили 6 участников из Москвы, Рязани, Воронежа, Грозного, Астрахани. В этом конкурсе жюри оценивало не только качество проведения кабинетного отбеливания зубов, но и уровень теоретической подготовки, качество коммуникации с пациентом на всех этапах процедуры, правильность, безопасность и медицинскую обоснованность манипуляций.

Генеральный партнер чемпионата в номинации «Медицинское отбеливание зубов» – компания S.T.I. Dent – предоставил для каждого кабинета инновационный аппарат для профессиональной гигиены Air-Flow Prophylaxis Master и набор для отбеливания зубов Opalescence Boost.

Все участники успешно справились с поставленными задачами. Пациенты остались довольны качеством и результатами оказанной им стоматологической помощи.

Участники чемпионата получили дипломы и памятные подарки от компаний-партнеров – продукцию для прямой эстетической реставрации и медицинского отбеливания зубов.

Результаты чемпионата

«Эстетическая реставрация зубов»

- 1 место** – Илья Олегович Толмачев (Воронеж);
- 2 место** – Алексей Викторович Непыйвода (Рязань);
- 3 место** – Дарья Евгеньевна Дульнева (Тула)

Лауреаты:

- Ангелина Манолисовна Фулова (Москва);
- Умар Магомедович Мирзоев (Грозный);
- Гульмира Туремуратовна Бужбанова (Астрахань)

«Медицинское отбеливание зубов»

- 1 место** – Зураб Зауриевич Бердзенадзе (Москва);
- 2 место** – Ангелина Манолисовна Фулова (Москва);
- 3 место** – Зоя Александровна Филиппова (Воронеж)

Лауреаты:

- Юлия Булатовна Самородова (Рязань);
- Умар Магомедович Мирзоев (Грозный);
- Гульмира Туремуратовна Бужбанова (Астрахань)

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович; dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна

Poldent®

E3
endo★star



Реклама

Endostar E3

New Rotary System

www.e3.endostar.eu
www.poldent.pl

endo★star



МЕДЕНТА

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

В честь Жюля Аллемана

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета
медицины Минздрава РФ
Студент III курса **К.А. Бобрович**
Стоматологический факультет Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. Международный конкурс по художественной реставрации зубов Jules Allemand Trophy, названный в честь основателя компании Micerium Жюля Аллемана, – один из самых масштабных в мире. Проект направлен на продвижение техники стратификации по методике маэстро Лоренцо Ванини и на обучение ей студентов разных стран. На кафедре терапевтической стоматологии и эндодонтии РосУниМеда ежегодно проводятся отборочные туры для выявления лучшего студента и его последующего участия во всероссийском, а затем и в международном конкурсе. В этом году победителями национального отборочного тура стали два вуза – Рязанский ГМУ и Российский университет медицины.

Ключевые слова: конкурс; чемпионат; техника стратификации; эстетическая реставрация зубов; этап соревнований.

In honor of Jules Allemand

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine
3rd year student **Kirill Bobrovich**
Faculty of Dentistry of Russian University of Medicine

Abstract. The Jules Allemand Trophy, an international competition for artistic dental restoration named after the founder of Micerium, is one of the largest in the world. The project is aimed at promoting the stratification technique according to the method of maestro Lorenzo Vanini and teaching it to students from different countries. The Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine annually holds qualifying rounds to identify the best student and his subsequent participation in the All-Russian and then the international competition. This year, two universities became winners of the national qualifying round: Ryazan State Medical University and Russian University of Medicine.

Keywords: competition; championship; stratification technique; aesthetic restoration of teeth; competition stage.

Международный конкурс по художественной реставрации зубов Jules Allemand Trophy, названный в честь основателя компании Micerium Жюля Аллемана, – один из самых масштабных в мире. Его организует и курирует г-жа Яна Досталова (Италия) – представитель компании Micerium в Восточной Европе. Проект направлен на продвижение техники стратификации по методике маэстро Лоренцо Ванини и на обучение ей студентов разных стран. Олимпиады среди учащихся стоматологических факультетов российских вузов направлены на популяризацию композиционных линеек реставрационного материала Enamel Plus и демонстрацию возможностей постоянно совершенствующейся системы Enamel Plus HFO (Micerium S.p.A., Италия), включающей универсальные дентины и эмали, которые предназначены для моделирования утраченных тканей зубов.

В октябре 2019 г. в Минске, на VI Белорусском международном стоматологическом конгрессе, декан стоматологического факультета РосУниМеда (ранее – МГМСУ им. А.И. Евдокимова), профессор А.В. Митронин провел переговоры с госпожой Досталовой о встрече в стенах

университета со студентами научного кружка кафедры терапевтической стоматологии и эндодонтии. Научно-практический диспут прошел весьма успешно. С тех пор на кафедре ежегодно проводятся отборочные туры для выявления лучшего студента и его последующего участия во всероссийском, а затем и в международном конкурсе. В рамках подготовки к будущим чемпионатам студенты РосУниМеда участвуют в вебинарах и лекториях для совершенствования теоретических знаний и мануальных навыков. Отбор на международный конкурс состоит из трех этапов.

Первый этап. Соревнования проходят внутри университета для отбора наиболее способного студента, который будет представлять вуз на национальном этапе. На кафедре терапевтической стоматологии и эндодонтии РосУниМеда 35–40 конкурсантов состязаются в период весеннего семестра, участвуют в мастер-классах Школы мастерства кафедры. Обучение проводят сертифицированные специалисты – профессор А.В. Митронин и доцент Д.А. Останина.

Второй этап. Соревнования проводятся студентов разных университетов в пределах одного государства.

Третий этап. По результатам состязания среди победителей национальных конкурсов определяется чемпион международного проекта.

В юбилейном международном конкурсе, которому в этом году исполнилось 20 лет, приняли участие более 80 университетов из 25 стран. При этом от России в соревнованиях участвовали 16 вузов.

Во второй этап национального конкурса от стоматологического факультета Российского университета медицины вышел студент Кирилл Бобрович. Всероссийский этап проходил в Москве, на базе стоматологического тренинг-офиса компании Misegium в Гостином дворе, где собрались победители отборочных туров от разных университетов России. Конкурсным заданием было восстановление отсутствующего зуба 11 на пластмассовой

модели с пятью фронтальными зубами в технике послойного нанесения (стратификации) Лоренцо Ваннини. Ориентиром для создания оптики, прозрачности режущего края и внутренних эффектов служила дентальная фотография интактного витального зуба 11. В качестве примера для воссоздания формы и морфологии выступал соседний зуб 21 на модели.

Победителями стали два вуза – Рязанский государственный медицинский университет и Российский университет медицины.

Координаты для связи с авторами:

dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна;
+7 (967) 099-90-64, Kirbobrovich@bk.ru – Бобрович Кирилл Александрович



▲ Во второй, национальный, этап конкурса вышел студент Кирилл Бобрович, РосУниМед



▲ Слева-направо: Кирилл Бобрович, госпожа Яна Досталова (Италия) и декан стоматологического факультета РосУниМеда, профессор А.В. Митронин



▲ Памятное фото со всеми участниками конкурса

Наука – дело молодых

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **О.А. Антонова**
 Студентка V курса **А.Е. Михайлова**, лаборант
*Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета
 медицины Минздрава РФ*

Резюме. Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины (заведующий кафедрой – профессор А.В. Митронин) провела IX Международный стоматологический форум молодежной науки и практики. В мероприятии приняли участие представители Москвы, регионов России и зарубежных стран – Беларуси, Узбекистана и Австрии. На форуме прозвучал 41 доклад молодых ученых от 45 соавторов.

Ключевые слова: форум; мастер-класс; доклад; молодые ученые; наука и практика; секция; номинация.

Science is a matter for the young

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Olesya Antonova**
 5th year student **Anastasia Mikhailova**, laboratory assistant
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. The Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of the Russian University of Medicine (Head of the Department – Professor A.V. Mitronin) held the IX International Dental Forum of Youth Science and Practice. The event was attended by representatives of Moscow, regions of Russia and foreign countries – Belarus, Uzbekistan and Austria. The forum featured 41 reports by young scientists from 45 co-authors.

Keywords: forum; master class; report; young scientists; science and practice; section; nomination.

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины (заведующий кафедрой – профессор А.В. Митронин) провела IX Международный стоматологический форум молодежной науки и практики.

В рамках мероприятия прошли:

- мастер-класс и 2 олимпиады «Изоляция рабочего поля в практике врача-стоматолога», 4 мастер-класса и 4 конкурса по эстетической реставрации зубов в технике художественной стратификации на зубах передней группы;
- отборочные туры на всероссийский конкурс «Эстетическая реставрация зубов в технике Л. Ванини» при поддержке компании Micerium S.p.A. (Италия) – как этап международного конкурса Jules Allemand Trophy;
- мастер-класс и 2 олимпиады по эндодонтическому мастерству «Инновационный подход к лечению корневых каналов» при поддержке компании FKG;
- 2 мастер-класса и 4 олимпиады «Эстетическая реставрация зубов» и «Эндодонтическое мастерство» при поддержке компании S.T.I. Dent, с участием лидеров по эстетической стоматологии СНК кафедры;
- 2 мастер-класса и 8 олимпиад «Эстетическая реставрация зубов с применением нового композитного материала Neo Spectra™ ST Effects» на зубах жевательной группы и «Современные принципы эндодонтического лечения с применением bulk fill»;
- 2 мастер-класса и 2 конкурса работ по профилактике стоматологических заболеваний и гигиене полости рта;

→ заочный тур олимпиады «Кейсы клинических случаев реставрации зубов» (БГМУ, Минск);

→ трансляция цикла 7 международных лекций в рамках сотрудничества с проектом Jules Allemand Trophy (Micerium S.p.A., Италия).

В форуме приняли участие представители Москвы, регионов России и зарубежных стран – Беларуси (Белорусский ГМУ), Узбекистана (Ташкентский ГСИ) и Австрии (Дунайский частный университет).

На торжественном открытии ректор РосУниМеда, академик РАН, профессор О.О. Янушевич приветствовал всех участников и пожелал форуму молодежи дальнейшего расширения географии.

Директор НОИ Стоматологии им. А.И. Евдокимова, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии, профессор И.В. Золотницкий поздравил кафедру-организатора и участников форума со столь значительным мероприятием.

Тематика всех докладов, мастер-классов, конкурсов и олимпиад среди аспирантов, ординаторов и студентов была направлена на качество подготовки будущих специалистов и практико-ориентированность в образовании. В общей сложности в олимпиадах и конкурсах приняли участие 146 человек.

Доцента Д.А. Останина представила итоги конкурсов и олимпиад, промежуточные результаты VI Всероссийской олимпиады «Я – профессионал». Состоялось награждение победителей, в котором приняли участие представи-



▲ Призеры олимпиад по реставрации зубов и эндодонтии со своими наставниками – А.В. Митрониным и Д.А. Останиной

тели стоматологических компаний – R.O.C.S., «Хелион», STI и др. Заведующая кафедрой профилактики стоматологических заболеваний, профессор И.Н. Кузьмина вручила призы участникам конкурса памяток по стоматологическому просвещению.

На форуме прозвучал 41 доклад молодых ученых от 45 соавторов, 27 из которых представляли Россию, 16 – Беларусь, 2 – Узбекистан.

Победители и призеры в секции аспиранты

- 1 место – Екатерина Пстыга;
- 2 место – Михаил Шиморский, Владислав Чуданов;
- 3 место – Даниел Мирзоян

Были вручены дипломы в номинациях:

- «Профессиональный подход» – Юлия Бенеш;
- «Междисциплинарный подход» – Алеся Жилевич;
- «Доклад с лучшим иллюстративным материалом» – Ангелина Фулова;
- «Самый практико-ориентированный доклад» – Иван Кириллов

Победители и призеры в секции ординаторы

- 1 место – Алина Родионова

Победители и призеры в секции студенты

- 1 место – Сабина Алимухамедова, Джахангир Джумадуллаев, Анастасия Богомолова;
- 2 место – Кирилл Арчаков, Гузель Сафиуллина, Юлия Воспанова;
- 3 место – Анаит Оганесян, Дмитрий Трифонов, Анна Кузьменко

Учитывая высокую научность представленных материалов, оргкомитет и жюри форума наградили некоторых молодых ученых в специальных номинациях.

В конференции приняли участие профессора, доценты, ассистенты, старшие лаборанты кафедр РосУниМеда.

Во время пауз в работе были организованы лотереи, призами в которых стали стоматологическая продукция, книги, сборники по науке и практике, учебники, пособия, профессиональные журналы, средства гигиены, а также сувениры – кепки, футболки, сладости.

По окончании мероприятия члены совета СНК кафедры терапевтической стоматологии и эндодонтии совместно с аспирантами вручили наставникам торт с логотипом СНК кафедры, приуроченный к IX Международному стоматологическому форуму молодежной науки и практики. Затем состоялось традиционное чаепитие участников и организаторов.

Координаты для связи с авторами:

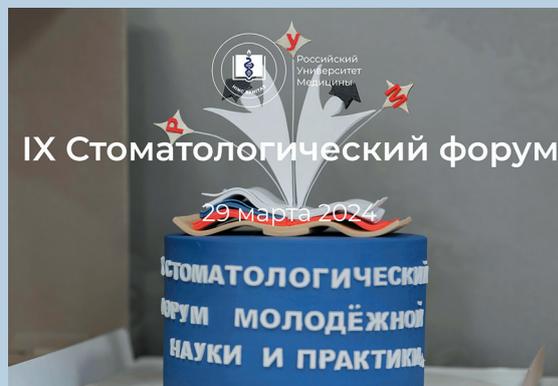
- dianaostanina@mail.ru** – Останина Диана Альбертовна;
- khvorostenkoolesia@gmail.com** – Антонова Олеся Александровна;
- iam.anastasia12@icloud.com** – Михайлова Анастасия Евгеньевна



▲ Участников приветствует ректор РосУниМеда, академик РАН, профессор О.О. Янушевич. В президиуме профессора А.В. Митрони и И.В. Золотницкий



▲ Каждый участник мастер-класса был награжден именной грамотой и презентом от спонсоров



▲ Праздничный торт с логотипом СНК кафедры терапевтической стоматологии и эндодонтии

Большой апдейт

Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук

Ассистент, аспирант **А.М. Фулова**

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Ассистент, аспирант **Ю.А. Митронин**

Кафедра пропедевтики терапевтической стоматологии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. В Тбилиси прошел научный образовательно-практический семинар, который включал в себя международный курс по эндодонтии и симпозиум-обсуждение по актуальным проблемам отрасли. В мероприятии приняла участие делегация Российского университета медицины, в которую вошли, в том числе, аспиранты и студенты. Пленарная программа включала в себя международный курс профессора Йоши Тераучи, много лет занимающегося современными проблемами эндодонтии.

Ключевые слова: эндодонтия; семинар; симпозиум; мастер-класс; современные технологии; выставка.

Big update

Associate Professor **Diana Ostanina**, Candidate of Medical Sciences

Assistant, Postgraduate student **Angelina Fulova**

Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Assistant, Postgraduate student **Yuri Mitronin**

Department of Propaedeutics of Therapeutic Dentistry of Russian University of Medicine

Abstract. A scientific educational and practical seminar was held in Tbilisi, which included an international course on endodontics and a symposium-discussion on current issues in the industry. The event was attended by a delegation from the Russian University of Medicine, which included postgraduates and students. The plenary program included an international course by Professor Yoshi Terauchi, who has been studying modern issues in endodontics for many years.

Keywords: endodontics; seminar; symposium; master class; modern technologies; exhibition.

В Тбилиси прошел научный образовательно-практический семинар, который включал в себя международный курс «Большой апдейт в эндодонтии» и симпозиум-обсуждение по актуальным проблемам отрасли.

Принимая во внимание научно-практическую направленность кафедр терапевтической стоматологии и эндодонтии и пропедевтики терапевтической стоматологии, а также аспекты проектной деятельности в области профилактики, диагностики и лечения в рамках импортозамещения, организационный комитет Международного семинара ENDO DAY во главе с профессором Йоши Тераучи (Япония) и генеральный директор ООО «Дентал Семинар» С.В. Креницкая пригласили на мероприятие сотрудников Российского университета медицины, членов всемирной и европейской эндодонтических ассоциаций (IFEA, ESE). В состав делегации РосУниМеда вошли профессор А.В. Митронин, доцент Д.А. Останина, ассистент, аспирант Ю.А. Митронин.

В программе научно-практического семинара, проходившего в промышленном, социальном и культурном центре, расположенном среди живописных гор на берегу реки Куры, также участвовали молодые ученые, учащиеся стоматологического факультета РосУниМеда, члены

совета СНК: аспирант А.М. Фулова, студенты IV курса А.Е. Михайлова, К.А. Арчаков, Д.В. Анисимова, Т.В. Хизриева.

Пленарная программа «Большой апдейт в эндодонтии» включала в себя международный курс профессора Йоши Тераучи, много лет занимающегося современными проблемами в этой области.

Часть семинара:

- дифференциация характера болевого синдрома при постановке диагноза и плана лечения;
- специфика плана перелечивания при неонтогенном болевом синдроме;
- современные концепции и методики в интерпретации КЛКТ;
- последние научные данные о локализации бактерий, ответственных за образование биопленок и приводящих к образованию апикального периодонтита;
- новые минимально инвазивные и предсказуемые методики Йоши Тераучи по распломбировке системы корневых каналов;
- предотвращение формирования ступеней в канале;
- Terauchi bypass retreatment techniques: техники по обходу ступеней при перелечивании;

→ последние научные данные в ирригации системы корневых каналов, техники глубокой дезинфекции;

→ obturation с применением МТА по методике Йоши Тераучи: клиническое сравнение техник obturation гуттаперчей и материалами на основе МТА; долгосрочный прогноз;

→ авторские подходы в работе с ятрогенными перфорациями; выбор биоматериалов.

II часть семинара:

→ минимально инвазивные и предсказуемые методы удаления видимых/невидимых сломанных файлов:

- подготовка оборудования и материалов;
- диагностика и планирование лечения для удаления сломанных файлов (BFR);
- механизм BFR;
- ключевые техники подготовки;
- ключевые техники извлечения;
- презентация нового TFRK.

Также состоялся мастер-класс профессора Йоши Тераучи по технологии обработки корневых каналов под операционным микроскопом, извлечению фрагментов эндодонтических инструментов из системы корневых ка-

налов, в том числе с применением авторской методики профессора.

Все участники получили сертификаты международного курса обучения.

В рамках работы конгресса прошли переговоры с компаниями – производителями стоматологической продукции. Одна из них – FKG – много лет сотрудничает с кафедрой терапевтической стоматологии и эндодонтии РосУниМеда, являясь партнером мастер-классов и олимпиад.

Была также организована большая выставка медицинского и стоматологического оборудования, материалов, инструментария.

Во время симпозиума команда от РосУниМеда наметила новые программы научно-практических исследований, включающие проекты изобретательской деятельности и доклады на научных межвузовских конференциях медвузов России.

Координаты для связи с авторами:

dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна;

angelina.fulova@mail.ru – Фулова Ангелина Маноловновна;

ura@mitronin.ru – Митронин Юрий Александрович



▲ Делегация РосУниМеда с профессором Йоши Тераучи (в центре) после проведения круглого стола по вопросам планирования лечения для удаления сломанных файлов



▲ Сотрудники РосУниМеда на слушаниях во время Международного семинара ENDO DAY



▲ Профессор Йоши Тераучи (обзорное селфи с участниками семинара)



▲ Делегация России во главе с профессором А.В. Митрониным и Д.А. Останиной с представителями компании FKG – партнёра кафедры – во время выставки

Школа для профессора

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
 Доцент **Д.А. Останина**, кандидат медицинских наук
Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии Российского университета медицины Минздрава РФ

Резюме. На стоматологическом факультете Российского университета медицины был проведен цикл повышения квалификации преподавателей для 43 профессоров, доцентов, заведующих кафедрами стоматологии и терапевтической стоматологии медицинских вузов России. Повышение качества образования в вузах РФ и подготовки будущих врачей-стоматологов весьма актуально среди профессионального сообщества, поэтому профессорам и преподавателям было чем поделиться. В расписании выделялось время и на самостоятельную работу. Все участники цикла получили удостоверение о краткосрочном повышении квалификации (18 ч), а также много новой профессиональной литературы, в том числе журналов по стоматологическому образованию, практические рекомендации.

Ключевые слова: цикл повышения квалификации; профессорско-преподавательский состав; форум; образование; подготовка специалистов.

School for a professor

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
Department of Therapeutic Dentistry and Endodontics of Russian University of Medicine

Abstract. The Faculty of Dentistry of the Russian University of Medicine held a series of advanced training courses for teachers for 43 professors, associate professors, heads of departments of dentistry, therapeutic dentistry of medical universities of Russia. Improving the quality of education in universities of the Russian Federation and training future dentists is very important among the professional community, so professors and teachers had something to share. The schedule also allocated time for independent work. All participants in the series received a certificate of short-term advanced training (18 hours), as well as a lot of new professional literature, including journals on dental education, practical recommendations.

Keywords: advanced training cycle; teaching staff; forum; education; training of specialists.science and practice; section; nomination.

В рамках педагогического образования на стоматологическом факультете Российского университета медицины был проведен цикл повышения квалификации преподавателей для 43 профессоров, доцентов, заведующих кафедрами стоматологии и терапевтической стоматологии медицинских вузов России.

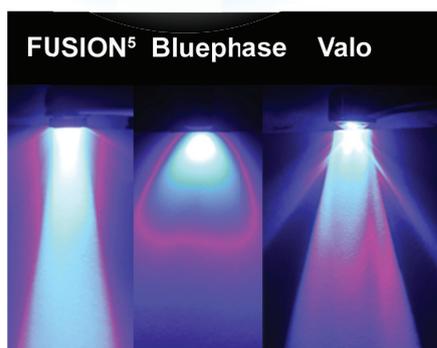
Во вступительном слове ректор РосУниМеда, заведующий кафедрой пропедевтики терапевтической стоматологии, академик РАН, профессор О.О. Янушевич рассказал о трансформации вуза и его достижениях, направленных на качество подготовки будущих специалистов и практико-ориентированность образования, пожелал ведущим специалистам эффективной работы в прохождении насыщенного двухдневного цикла. В открытии форума принял участие директор НОИ стоматологии им. А.И. Евдокимова, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии, профессор И.В. Золотницкий. О программе, которая проходила на



СВЕТОПОЛИМЕРИЗАЦИОННАЯ ЛАМПА

Самая мощная и надежная
светополимеризационная
платформа!

FUSION⁵



Focused Dispersed

- Полимеризация фокусированным пучком света за 3 секунды
- Гибкая универсальная платформа



Реклама

РУ № ФС3 2011/10962 от 22.02.2018 г.



МЕДЕНТА

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

четырёх базах вуза и включала широкий круг актуальных вопросов, курсантам рассказал декан стоматологического факультета РосУниМеда, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии и эндодонтии, профессор А.В. Митронин. Кафедры педагогики и психологии, терапевтической стоматологии и эндодонтии, профилактики стоматологических заболеваний, пропедевтики терапевтической стоматологии, терапевтической стоматологии и пародонтологии, клинической стоматологии, цифровой стоматологии, обезболивания в стоматологии, лучевой диагностики, терапевтической стоматологии и заболеваний слизистой оболочки рта подготовили материалы, охватывающие проблемы новых подходов к образованию и инновационных технологий обучения.

Квалификационный цикл сопровождался дискуссиями. Повышение качества образования в вузах РФ и подготов-

ки будущих врачей-стоматологов весьма актуально среди профессионального сообщества, поэтому профессорам и преподавателям было чем поделиться. В расписании выделялось время и на самостоятельную работу.

Все участники цикла получили удостоверение о краткосрочном повышении квалификации (18 ч), а также много новой профессиональной литературы, в том числе журналов, по стоматологическому образованию, практические рекомендации. Были намечены планы по проведению олимпиад и конференций для студентов и врачей-стоматологов на факультетах и кафедрах вузов страны.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
dianaostanina@mail.ru – Останина Диана Альбертовна



Лучшие!

Российский университет медицины провел конкурс на лучший СНК – 2024. По результатам работы экспертной комиссии места в 2023/2024 учебном году распределились следующим образом:

***I место** – СНК кафедры терапевтической стоматологии и эндодонтии (заведующий кафедрой – профессор А.В. Митронин, руководитель науки – доцент Д.А. Останина, староста СНК – А.Е. Михайлова, именная стипендиатка Ученого совета РосУниМеда;*

***II место** – СНК кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии (руководитель – доцент И.В. Давыдова);*

***III место** – СНК кафедры пропедевтики ортопедической стоматологии (руководитель – ассистент Д.А. Макурдумян).*

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 журнала в печатном виде: один номер – 1500 руб.; годовая подписка – 4800 руб.

Стоимость журнала в электронном виде: один номер – 600 руб.; годовая подписка – 2000 руб.

КУПОН на подписку

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

годовая

Доставку производить по адресу:

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

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



КВИТАНЦИЯ

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

Правила публикации научных материалов в журнале «Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование»

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

Чтобы работа была принята к публикации, необходимо

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

Требования к статьям

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

Требования к иллюстрациям

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

EQ-V



Беспроводная система obturации корневых каналов

НОВИНКА!



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

EQ-S



Беспроводной звуковой эндоактиватор

НОВИНКА!



Активация ирригационного раствора для эффективной очистки

Преимущества:

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

Технические характеристики:

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

Насадки ирригационные к EQ-S

Артикул	Внешний диаметр в точке А	Конусность
126-230	0,15 мм	02
126-240	0,25 мм	02
126-250	0,35 мм	02

Реклама

Реклама



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