



www.instom.ru
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 29955

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СПб
**ИНСТИТУТ
СТОМАТОЛОГИИ**

ISSN 2073-6460

№ 2 (83)
ИЮНЬ 2019



adinrussia.ru

8 (800) 500-36-60

125130, Россия, г. Москва,
ул. Клары Цеткин, д. 31
office@medo.company

196006, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Заставская, д. 22, лит. Е
office@adinrussia.ru

facebook.com/adinrussia
vk.com/adinrus
instagram.com/adinrussia

Г И Г И В И Т

НЕТ СЛОВ. ЕСТЬ ЭФФЕКТ



- ✦ эффективная комбинация: метронидазол + хлоргексидин
- ✦ длительное воздействие: фиксация на десне – 75 мин

PERFLEX®

Безмономерные

термопластичные материалы

эстетического зубного протезирования



Посетите наш сайт
perflexrussia.ru

8 (800) 500-36-60

звонок по РФ бесплатный

office@perflexrussia.ru

office@medo.company

г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д. 22, лит. Е

г. Москва, ул. Клары Цеткин, д. 31

ООО «Перфлекс Рус» - эксклюзивный дистрибьютор израильского завода Perflex LTD по оптовым и розничным продажам высококачественных термопластичных материалов для эстетического протезирования в России, Беларуси, Украине, Казахстане, Армении, Кыргызстане, Узбекистане, Туркмении, Грузии, Азербайджане, Таджикистане, Молдове. Приглашаем к сотрудничеству региональных дистрибьюторов.



Диапекс Плюс

паста с гидроксидом кальция и йодоформом
для лечения и пломбирования корневых каналов



Показания

Лечение корневых каналов
Апексификация
Контроль экссудации
Лечение в периапикальной области
Резорбция корня
Временное пломбирование корня
Недоразвитые зубы без пульпы

Преимущества

Успокаивает «Горячие точки»
Дезинфицирует канал
Способствует апексификации
Лечит эндодонтические травматические поражения
Рентгеноконтрастный
Быстрое и простое применение
Антибактериальное и бактериостатическое действие

DiaDent

kraftway
PHARMA

Москва, 3-я Мытищинская, 16

Тел.: 8-800-100-100-9 (бесплатные звонки из любых регионов)

www.kraftwaydental.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

- 8•** Приглашаем посетить семинары и практические занятия в СПБИНСТОМ
- 10•** М.А.Чибисова, М.Г.Ступин, Е.Л.Пушкарева, А.Л.Иванов
Симпозиум “Повышение качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний у пациентов в различные возрастные периоды с использованием возможностей современных методов лучевой диагностики”. Итоги
- 14•** Н.Ю.Шевелева, А.Ю.Гулиева, Н.А.Глазырин
Анализ заполнения медицинских карт стоматологических больных на первичном амбулаторном приеме врачом-стоматологом детским
- 16•** А.В.Яцук, К.А.Сиволапов
Анализ заболеваемости мышечно-суставного комплекса височно-нижнечелюстного сустава у жителей Кемеровской области
- 18•** В.В.Бойко
Уникальное торговое предложение, или способ привлечь пациентов в клинику?

КЛИНИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

- 20•** В.Д.Вагнер, В.П.Конев, А.С.Коршунов
Изменение минерального компонента эмали зубов при дисплазии соединительной ткани в возрастном аспекте
- 22•** Е.Н.Анисимова, Л.В.Першина, С.Н.Ермолев, Н.Ю.Анисимова, И.В.Орехова
Оценка безопасности и эффективности интралигаментарной анестезии при глубоком поражении зубов кариесом
- 26•** Р.А.Фадеев, Н.В.Прозорова, Т.А.Гилина, К.А.Овсянников, А.С.Попов, Фарес Абутаир
Лечение пациентов со сниженной высотой лица и деформацией окклюзионной плоскости
- 28•** Е.Н.Анисимова, Н.Ю.Анисимова, О.С.Ковылина, И.А.Кравченко
Изучение использования местного обезболивания у детей при лечении зубов
- 30•** Е.Н.Анисимова, Н.А.Рязанцев, М.П.Филиппова, А.Х.Садулаев, М.А.Лабзенкова
Изучение стоматологического статуса пациентов в остром периоде инфаркта миокарда
- 32•** Е.М.Ахметов, В.Е.Федоров, Н.Ю.Бухкамер, С.Е.Ахметов, И.Ю.Баранчук, К.Н.Токарев, А.И.Штоль, Е.В.Степаненко, Н.Н.Когут, В.М.Семенюк
Причины обращений пациентов за реставрациями съемных зубных протезов в период гарантийного срока
- 36•** Т.В.Закиров, Е.С.Ворошила, И.А.Госьков
Системная антимикробная терапия в комплексном лечении обострения генерализованного агрессивного пародонтита
- 40•** В.П.Потапов, М.И.Садыков, М.А.Постников, Л.А.Каменева, М.Б.Васильева, М.А.Никулина, Э.Е.Цымбалов
Электромиографическое исследование в комплексной диагностике пациентов с вывихом мениска височно-нижнечелюстного сустава
- 44•** Н.М.Дюрягин, С.Г.Беньковская, Б.Т.Расторгуев, М.А.Хамов, В.В.Голодных
Тканеинженерные технологии реконструкции нижней челюсти
- 48•** Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко, А.В.Лепилин, И.В.Фомин
Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III)
- 54•** Е.С.Михайлова, А.В.Цимбалистов, Л.А.Ермолаева, Ю.Г.Голинский
Диагностическая значимость антител у больных с непереносимостью акрилатов и сплавов металлов
- 56•** А.И.Яременко, В.О.Королев, М.И.Ковалев, Д.Д.Лаптева, А.А.Кузьмина, М.М.Манвелян
Оказание неотложной помощи при синдроме болевой дисфункции ВНЧС с использованием индивидуализированных капп
- 59•** А.В.Ступницкий, Н.В.Панкратова, Е.А.Картон, Л.С.Персин, М.А.Постников, О.О.Московец
Состояние гемодинамики пародонта на этапах ортодонтического лечения у пациентов с разной толщиной альвеолярного отростка в области верхних боковых зубов (Часть II)
- 62•** Э.Д.Сурдина, А.В.Силин, Г.Г.Родионов, А.С.Симбирцев, М.Я.Малахова, А.И.Каспина
Эффективность применения традиционных и современных лабораторных технологий в комплексном обследовании больных красным плоским лишаем слизистой оболочки рта (Часть I)
- 64•** Е.С.Михайлова, А.В.Цимбалистов, Л.А.Ермолаева, Ю.Г.Голинский
Клинико-морфологические аспекты непереносимости акриловых пластмасс
- 66•** Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, Ф.Н.Гильмирова, М.П.Порфириадис, Г.М.-А.Будайчиев
Оптимизация патогенетической терапии кариеса зубов у детей, страдающих сахарным диабетом первого типа, с учётом методологических принципов персонализированной медицины (Часть III)
- 70•** А.А.Баштовой, М.В.Козлова, Е.А.Горбатова, С.И.Токмакова, О.В.Бондаренко, Л.Ю.Побединская
Совершенствование методов лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита у маломобильных пациентов
- 74•** Ад.А.Мамедов, В.В.Харке, Н.С.Морозова, Е.А.Бульчева, Т.А.Ищенко, А.О.Зекий, Е.С.Чепурнова
Выбор метода диагностики у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава
- 78•** Р.Р.Шагибалов, А.С.Утюж, Р.М.Лушков
Периотестометрия как критерий выбора метода немедленного протезирования на дентальных имплантатах
- 80•** П.Р.Багатаева, С.Р.Минкаилова
Состояние тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах сельской местности Республики Дагестан

- 82• В.В.Проخورова, Л.Д.Тодуа, Т.Б.Ткаченко
Сравнение стоматологического статуса детей, рожденных путем операции кесарева сечения и путем естественных родов

 **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ В СТОМАТОЛОГИИ**

- 84• А.А.Симоненко, В.Н.Трезубов, Р.А.Розов, Л.Я.Кусевицкий
Исследование качества зубного имплантационного протезирования, качества жизни и удовлетворенности пациентов своими протезами (обзор)
- 87• А.А.Симоненко, В.Н.Трезубов, Р.А.Розов, Л.Я.Кусевицкий
Инструменты оценки качества жизни, связанного с зубным имплантационным протезированием (обзор) (Часть I)
- 90• А.М.Ковалевский, А.В.Потоцкая, Л.А.Подберёзкина, Э.Г.Борисова, Д.О.Шарафутдинова
Возможности применения физических методов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) (Часть III)
- 94• Е.А.Статенина, Н.Н.Аболмасов, А.Е.Верховский, М.С.Сердюков, И.А.Ковалёва, Б.В.Минаев, Д.А.Куфтырёв
Возможности и перспективы объединения имплантатов и естественных зубов при замещении дефектов зубных рядов (литературный обзор) (Часть II)
- 96• И.В.Мешалкина, Л.В.Корсак, Т.Б.Ткаченко
Проблема открытого прикуса: история вопроса и современное представление

 **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

- 97• Г.Г.Иванова, М.К.Касумова, Э.П.Тихонов, М.Е.Минабутдинова, Н.М.Батюков
Информационные технологии в исследованиях качества краевого прилегания реставрации на границе “зуб — реставрация” (часть II): описание эксперимента и полученных результатов
- 102• О.Г.Прохватиллов, Н.М.Батюков, М.А.Чибисова, Н.Н.Зубов
Конусность препарированных зубов под одиночные коронки врачами-стоматологами-ортопедами с различным опытом работы
- 104• Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, М.П.Порфириадис, А.А.Коробкеев, С.В.Дмитриенко
Особенности морфологии эмали постоянных зубов на этапах третичной минерализации (Часть II)
- 108• Ю.В.Чижов, Л.Е.Маскадынов, Н.Г.Максимов, А.И.Рубайло, Е.А.Бриль, Л.Н.Лученок
Сравнительное содержание метилметакрилата в ряде базисных акриловых пластмасс
- 110• С.И.Абакаров, С.П.Бойкова, В.М.Золотухина, Д.В.Сорокин, Д.С.Абакарова
Анализ воздействия зубной пасты с детонационными наноалмазами различной концентрации на поверхность пломбировочных материалов



de
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ДЕНТАЛ-ЭКСПО
Санкт-Петербург

12-я Международная выставка оборудования, инструментов, материалов и услуг для стоматологии

Забронируйте стенд dentalexpo-spb.ru

29-31 октября 2019
Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

Организаторы:
Компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная Выставочная Компания
+7 (812) 380 60 00
dentalexpo@mvk.ru

12+

DENTALEXPO®
+7 (499) 707 23 07
region@dental-expo.com



«МИМО НАС НИКТО НЕ ПРОЙДЕТ!»

Ведущий фторлак на рынке от «VOCO». Теперь и в УниДозах.

- Быстрое снятие гиперчувствительности — 94% успешных случаев лечения гиперчувствительности в пришеечной области
- Очень интенсивное фторирование, эффективность которого сохраняется в течение длительного времени благодаря усовершенствованной структуре депо фторида кальция
- Прозрачный — и не меняется на зубах
- Специальная лаковая основа способствует более глубокому проникновению препарата и сохранению его эффективности в течение длительного времени



Официальный дистрибьютор в России:
Фирма МЕГАЛЬЯНС
197342, Санкт-Петербург, а/я 68
Тел.: 8 (812) 703 7189; 8 (812) 703 7485; e-mail: megalliance@mail.ru

Bifluorid 12®



рецензируемых научных изданий, в которых
должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук, на соискание
ученой степени доктора наук, по научным
специальностям и соответствующим им
отраслям науки"

(14.01.13 - Лучевая диагностика, лучевая терапия
(медицинские науки); 14.01.14 - Стоматология
(медицинские науки); 14.02.03 - Общественное
здоровье и здравоохранение (медицинские
науки); 14.03.03 - Патологическая физиология
(медицинские науки)

[Бюллетень ВАК Минобразования Российской
Федерации. - Москва. - 2002. - №1. - С.11.

Бюллетень ВАК Минобразования Российской
Федерации. - Москва. - 2005. - №4. - С.11.

Перечень в редакции от 22.10.2010 г.

Решение президиума от 2 марта 2012 г.

№ 8/13; Заключение президиума от 25 мая 2012 г.
№ 22/49; номер в Перечне... - 1029; Заключение
президиума от 29 декабря 2015 г. - номер
в Перечне... - 1562; Заключение президиума
от 28 сентября 2017 г. - номер в Перечне... - 1030;
Заключение президиума от 30 мая 2019 г. - номер
в Перечне... - 1045]

**Журнал является печатным органом
ЧОУ "СПб ИНСТОМ"**

(Санкт-Петербургского института стоматологии
последипломного образования)

**УЧРЕДИТЕЛЬ и ИЗДАТЕЛЬ
ООО "МЕДИ издательство"**

Адрес редакции:

191025, Санкт-Петербург, Невский пр., 82
Редакция журнала "Институт Стоматологии"
телефон/факс: (812) 324-00-22

e-mail: is@emedi.ru www.instom.ru

Генеральный директор — к.и.н. **Е.Л.Пушкарёва**

Дизайнеры — **С.Г.Земскова, З.Н.Шелгоева**

Размещение рекламы — к.и.н. **Е.Л.Пушкарёва**

Менеджер по распространению —

Л.В.Алексеева

Лит. редактор — к.ф.н., доц. **А.Л.Иванов**

Номер подписан в печать 21.06.2019

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-47370 от 18.11.11
(РОСКОМНАДЗОР).

(В свидетельстве о регистрации

ПИ № 77-16847 от 10.11.03 внесены изменения

в связи с изменением юр. адреса учредителя.

СМИ перерегистрировано в связи
с расширением территории распространения
и сменой учредителя. Свидетельство

П 2646 от 22.08.97 выдано Северо-Западным
региональным Управлением Государственного
Комитета Российской Федерации по печати).

Подписной индекс 29955. Тираж 5000 экз.

Все публикуемые статьи рецензируются.

Редакция оставляет за собой право
сокращения объема публикуемых материалов.
Ответственность за достоверность приводимых в
опубликованных материалах сведений несут авторы
статей. Рекламуемые в журнале товары и
услуги должны иметь официальное разрешение
Российских органов здравоохранения. Редакция
не несет ответственности за содержание
рекламных материалов. Перепечатка —
только по письменному разрешению редакции.
Эксклюзивные материалы журнала являются
собственностью ООО "МЕДИ издательство"

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Цимбалистов А.В. — главный редактор, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по проектной и инновационной деятельности, руководитель направления "Стоматология" медицинского института, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород)

Мчедлидзе Т.Ш. — зам. главного редактора, доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и медицинского менеджмента, ЧОУ "Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования" (С.-Петербург)

Фадеев Р.А. — зам. главного редактора, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортодонтии, ЧОУ "Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования"; заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный университет им. И.И.Мечникова" (С.-Петербург)

Иванова Г.Г. — научный редактор, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе, ЧОУ "Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования" (С.-Петербург)

Аржанцев А.П. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий рентгенологическим отделением; ведущий научный сотрудник, ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" МЗ РФ (Москва)

Арутюнян А.В. — академик РАЕН, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук" (С.-Петербург)

Боровский Е.В. — заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, консультант отделения кариеологии и эндодонтии, ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" МЗ РФ (Москва)

Булычева Е.А. — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ (С.-Петербург)

Бутова В.Г. — член-корреспондент РАЕ, заслуженный деятель науки и образования РАЕ, доктор медицинских наук, профессор, руководитель научно-методического отдела, ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" МЗ РФ (Москва)

Вагнер В.Д. — заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научно-методической работе, ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" МЗ РФ (Москва)

Васильев А.Ю. — член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры лучевой диагностики, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" МЗ РФ; генеральный директор ООО "ЦНИИЛД" (Москва)

Вишняков Н.И. — заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ (С.-Петербург)

Воробьев М.В. — доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии №2, ФГБОУ ВО "Ивановская государственная медицинская академия" МЗ РФ (Иваново)

Голева О.П. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" (Омск)

Гринин В.М. — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения на медико-профилактическом факультете; профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" МЗ РФ (Москва)

Давыдов Б.Н. — член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры детской стоматологии и ортодонтии, президент ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" МЗ РФ (Тверь)

Данилов Е.О. — кандидат медицинских наук, доцент, профессор кафедры организации здравоохранения и медицинского менеджмента, ЧОУ "Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования"; доцент кафедры детской стоматологии, ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова" (С.-Петербург)

Долгих В.Т. — заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник НИИ общей реаниматологии им. В.А.Неговского, ФГБНУ “ФНКЦ РР” (Москва)

Иванов С.Ю. — член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова” МЗ РФ (Сеченовский Университет) (Москва)

Иорданишвили А.К. — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный рационализатор РФ, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова (С.-Петербург)

Касумова М.К. — кандидат технических наук, генеральный директор ЗАО “МЕДИ”; доцент кафедры организации здравоохранения и медицинского менеджмента, ЧОУ “Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования” (С.-Петербург)

Кисельникова Л.П. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской стоматологии, ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова” МЗ РФ (Москва)

Коваленко Л.В. — доктор медицинских наук, профессор, директор Медицинского института ФГБОУ ВО “Сургутский государственный университет ХМАО-Югры”, заведующий кафедрой патофизиологии и общей патологии (Сургут)

Козина Л.С. — доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, Федеральное государственное бюджетное учреждение “Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук” (С.-Петербург)

Козлов В.А. — член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии им. А.А.Лимберга, ФГБОУ ВО “Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова” (С.-Петербург)

Корпачева О.В. — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патофизиологии, клинической патофизиологии, ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” (Омск)

Кочорова Л.В. — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова” МЗ РФ (С.-Петербург)

Кулаков А.А. — академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБУ “Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии” МЗ РФ (Москва)

Леонтьев В.К. — академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии с/ф, факультет дополнительного профессионального образования (ФПДО), ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова” МЗ РФ (Москва)

Максимовская Л.Н. — заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической стоматологии, ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова” МЗ РФ (Москва)

Патюков А.Г. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии, ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” (Омск)

Персин Л.С. — член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортодонтии, ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова” МЗ РФ (Москва)

Силин А.В. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии общей практики; проректор по науке и инновационной деятельности, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова (С.-Петербург)

Соловьев М.М. — заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, Почётный доктор СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова МЗ РФ, кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова” МЗ РФ (С.-Петербург)

Сорокина И.Н. — доктор биологических наук, профессор, кафедра медико-биологических дисциплин, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород)

Трофимова Т.Н. — доктор медицинских наук, профессор кафедры рентгенологии и радиологии, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова МЗ РФ; заместитель генерального директора/главный врач медицинской компании “АВА-Петер”; директор научно-клинического и образовательного центра “Лучевая диагностика и ядерная медицина” СПбГУ; главный научный сотрудник ФГБУН “Институт мозга человека им. Н.П.Бехтеревой РАН”; в.н.с. отдела экологической физиологии ФГБНУ “Институт экспериментальной медицины” (С.-Петербург)

Чибисова М.А. — доктор медицинских наук, профессор, ректор; заведующий кафедрой рентгенологии в стоматологии, ЧОУ “Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования” (С.-Петербург)

Чурносов М.И. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород)

Якимовский А.Ф. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии, ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова” МЗ РФ (С.-Петербург)

Янушевич О.О. — член-корреспондент РАН, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, ректор, ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова” МЗ РФ (Москва)

Герд Леманн — руководитель Школы Мастеров зубных техников, член экспертного совета международного журнала “Dental dialogue” (Фуксшталь, Германия); член экспертного совета международного журнала “Dentallabor” (Мюнхен, Германия) (Мюнхен)

Учиться в СПБИНСТОМ удобно!

*Модульные программы и индивидуальное расписание.
Современное оборудование для практических занятий в фантомных классах и учебной клинике.
Документы об обучении государственного образца.*



Последипломное образование для стоматологов:

- профессиональная переподготовка с получением сертификата специалиста;
- повышение квалификации с продлением срока действия сертификата специалиста;
- краткосрочные курсы;
- стажировка в клинике;
- выездные курсы.



Послевузовское образование для стоматологов:

- ординатура.



Наименование	Даты проведения	Стоимость
Профессиональная переподготовка с выдачей сертификата (первичная специализация)		
Мастер управления в здравоохранении (843 часа)	23.09.19-31.08.20	350000
Стоматология хирургическая	09.09.19-27.09.19	135000
Стоматология ортопедическая	09.09.19-27.09.19	135000
Стоматология терапевтическая	09.09.19-20.09.19	80000
Стоматология детская	02.09.19-13.09.19	80000
Организация здравоохранения	26.08.19-03.09.19	40000
Лабораторное дело в рентгенологии (для рентгенолаборантов) + РБ (удостоверение)	09.09.19-13.09.19	45000
Сестринское дело в стоматологии	30.09.19-07.10.19	40000
Повышение квалификации с продлением сертификата (очно-заочное обучение)		
Стоматология хирургическая (очное)	Еженедельно	40000
Стоматология ортопедическая	Еженедельно	40000
Стоматология терапевтическая	Еженедельно	36000
Стоматология детская	12.08.19-15.08.19; 16.09.19-20.09.19	36000
Организация здравоохранения	26.08.19-01.09.19	30000
Лабораторное дело в рентгенологии (для рентгенолаборантов) + РБ (удостоверение)	09.09.19-13.09.19	30000
Ортодонтия	14.10.19-18.10.19	40000
Сестринское дело в стоматологии	30.09.19-03.09.19	20000
Экспертиза временной нетрудоспособности, повышение квалификации	04.09.19	10000
Повышение квалификации с продлением сертификата (дистанционное обучение)		
Стоматология детская	По индивидуальному графику	30000
Стоматология терапевтическая	По индивидуальному графику	30000
Стоматология ортопедическая	По индивидуальному графику	30000
Стоматология общей практики	По индивидуальному графику	30000
Стоматология (для зубных врачей)	По индивидуальному графику	30000
Организация здравоохранения (синхронное, через вебинар)	27.08.19-03.09.19	30000
Практические занятия и семинары		
Сертификационный курс "Применение ультраниров в эстетической стоматологии"	24.09.19	10000
Керамические виниры, шаг за шагом. Мастер-класс в клинике	19.09.19-20.09.19	16000
Протезирование на имплантатах, поэтапный клинический протокол. Мастер-класс в клинике	16.09.19-17.09.19	16000
Оформление медицинской документации на этапах обследования и лечения пациента	05.09.19	8000
Функциональность и эстетика при протезировании полными съемными протезами	17.09.19-18.09.19	20000
Все о безметалловых конструкциях: от первого осмотра до готового результата	30.09.19-03.10.19	40000
Одномоментная имплантация. Необходимость или иллюзия?	19.09.19-20.09.19	20000
Зубная имплантология (базовый курс)	05.09.19-07.09.19; 02.09.19-04.09.19	25000
Зубная имплантология (усложненный курс)	23.09.19-24.09.19	20000
Синус-лифтинг	17.09.19-18.09.19	25000
Введение в диагностику заболеваний и принципы лечения патологии ВНЧС на этапе хирургического стоматологического приема	25.09.19	10000
7 секретов успеха чтения ЗД КТ стоматологом	02.09.19	5000
Интерпретация данных МРТ (сравнение с данными МСКТ и КЛКТ) при заболеваниях и повреждениях ВНЧС. Алгоритм обследования пациентов с дисфункцией ВНЧС с помощью методов современной лучевой диагностики	04.09.19	10000
Использование микроскопа в практике врача-стоматолога	23.09.19-24.09.19	15000
Отбеливание зубов – от теории к практике	03.09.19; 12.09.19	15000
Восстановление дефектов твердых тканей зубов методами микропротезирования. Вкладки inlay, onlay, overlay. Клинические и лабораторные аспекты	25.09.19-26.09.19	15000





СИМПОЗИУМ

“Повышение качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний у пациентов в различные возрастные периоды с использованием возможностей современных методов лучевой диагностики”. Итоги

М.А.Чибисова

• д.м.н., профессор, ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии, ЧОУ ДПО “СПб ИНСТОМ”
Адрес: СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: chibisova@medi.spb.ru

М.Г.Ступин

• первый проректор, преподаватель кафедры организации здравоохранения и медицинского менеджмента, ЧОУ ДПО “СПб ИНСТОМ”
Адрес: СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: MaximSt@medi.spb.ru

Е.Л.Пушкарева

• к.и.н., зав. редакцией ЧОУ ДПО “СПб ИНСТОМ”, генеральный директор ООО “МЕДИ издательство”
Адрес: СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-22
E-mail: is@emedi.ru

А.Л.Иванов

• к.ф.н., доцент, доцент кафедры психологии и медицинской деонтологии, ЧОУ ДПО “СПб ИНСТОМ”, лит. редактор журнала “Институт Стоматологии”
Адрес: СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-22

Резюме. В сообщении представлена информация о симпозиуме “Повышение качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний у пациентов в различные возрастные периоды с использованием возможностей современных методов лучевой диагностики” в рамках XV научно-практической конференции “Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний”.

Ключевые слова: СПБИНСТОМ, симпозиум, стоматология детского возраста, диагностика, профилактика, стоматологические заболевания.

Symposium “Improving the quality of dental disease prevention and treatment in patients at various age periods using the facilities of modern radio-diagnostic methods”. Totals (M.A.Chibisova, M.G.Stupin, E.L.Pushkareva, A.L.Ivanov).

Summary. Information about the Symposium “Improving the quality of prevention and treatment of dental diseases in patients at various age periods using the opportunities of modern radio-diagnostic approaches” in the context of the XV scientific-practical conference “Pediatric Dentistry and prophylactics of dental diseases” was presented in the report.

Key words: The Saint Petersburg Dental Institute of postgraduate training; symposium; pediatric dentistry; diagnostics; prophylactics; dental diseases.

15 мая 2019 года в КВЦ ЭКСПОФОРУМ (г. Санкт-Петербург) в рамках XV научно-практической конференции “Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний” прошел симпозиум “Повышение качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний у пациентов в различные возрастные периоды с использованием возможностей современных методов лучевой диагностики”.

Организаторами симпозиума выступили СПБИНСТОМ, СтАР, МВК, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава России.

Генеральным информационным партнером симпозиума стал научно-практический журнал “Институт Стоматологии”.

Золотой партнер: Компания Voiron.

Торжественное открытие началось с приветственных слов Климova А.Г. — к.м.н., доцента, гл. внештатного детского специалиста-стоматолога Минздрава РФ, декана стоматологического факультета ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет” Минздрава РФ, заведующего кафедрой стоматологии, главного врача СПб ГБУЗ “Стоматологическая поликлиника № 4” (г. Санкт-Петербург) и Седневой Я.Ю. — гл. внештатного специалиста по детской стоматологии Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, гл. врача городской детской стоматологической поликлиники № 6 (г. Санкт-Петербург).

Затем аудитории были представлены следующие доклады:



■ Рис. 1. В президиуме симпозиума (на фото слева направо): Дроботько Л.Н. — к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Председатель секции детской стоматологии СтАР (г. Москва); Чибисова М.А. — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПБИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии”; Седнева Я.Ю. — гл. внештатный специалист по детской стоматологии Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, гл. врач городской детской стоматологической поликлиники № 6 (г. Санкт-Петербург); Климов А.Г. — к.м.н., доцент, гл. внештатный детский специалист-стоматолог Минздрава РФ, декан стоматологического факультета ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет” Минздрава РФ, заведующий кафедрой стоматологии, главный врач СПб ГБУЗ “Стоматологическая поликлиника № 4” (г. Санкт-Петербург)

Председатели симпозиума:

Чибисова М.А. — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПБИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии” (Санкт-Петербург).

Кисельникова Л.П. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Президент Российской секции детской стоматологии в Международной ассоциации детских стоматологов, Почетный член Французской академии стоматологов (г. Москва).

Дроботько Л.Н. — к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Председатель секции детской стоматологии СтАР (г. Москва).

- “Клинико-рентгенологические аспекты эндодонтического лечения детей гипофосфатемическим рахитом” [докладчик Кисельникова Л.П. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Президент Российской секции детской стоматологии в Международной ассоциации детских стоматологов, Почетный член Французской академии стоматологов (г. Москва); соавтор Вислобокова Е.В. — аспирант кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава России (г. Москва)]. В докладе были показаны особенности оказания стоматологической помощи детям с гипофосфатемическим рахитом, особенности эндодонтического лечения.
- “Как помочь справиться с болью детям на стоматологическом приеме” [докладчик

Дроботько Л.Н. — к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Председатель секции детской стоматологии СтАР (г. Москва)]. Доклад познакомил врачей-стоматологов с новыми возможностями местного обезболивания при санации полости рта у детей.

- **“Актуальные вопросы оказания неотложной стоматологической помощи детям в Санкт-Петербурге”** [докладчик Седнева Я.Ю. — главный врач СПб ГБУЗ “ГДСП № 6”, главный детский специалист-стоматолог Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, главный детский стоматолог Северо-Западного федерального округа, ассистент кафедры детской стома-

в амбулаторных условиях, пути совершенствования организационных форм данной работы в системе ОМС.

- **“КЛКТ в дифференциальной диагностике одонтогенных кистозных образований челюстей пациентов различных возрастных групп, в том числе детского возраста”** [докладчик Чибисова М.А. — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии” (Санкт-Петербург); соавторы: Зубарева А.А. — д.м.н., профессор кафедры рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ

но детальному анализу рентгенологических симптомов одонтогенных кистозных образований челюстей, полученных при использовании КЛКТ.

- **“Особенности стоматологической патологии у детей с орфанными заболеваниями”** [докладчик Сатыго Е.А. — д.м.н., профессор, декан стоматологического факультета, зав. кафедрой детской стоматологии ГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова МЗ РФ (г. Санкт-Петербург); соавтор Силин А.В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии общей практики, проректор по учебной работе, науке и инновационной деятельности ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова МЗ РФ (г. Санкт-Петербург)].



■Рис. 2. На фото слева направо: Ковылина О.С. — к.м.н., доцент, доцент кафедры детской стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова; Гончарова С.В. — главный специалист по детской стоматологии, Система клиник МЕДИ (г. Санкт-Петербург); Хоцевская И.А. — доцент, заведующий кафедрой детской стоматологии СПбИНСТОМ (г. Санкт-Петербург); Чибисова М.А. — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии”; Климов А.Г. — к.м.н., доцент, гл. внештатный детский специалист-стоматолог Минздрава РФ, декан стоматологического педиатрического медицинского университета Минздрава РФ, заведующий кафедрой стоматологии (г. Санкт-Петербург); Маслак Е.Е. — д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО “Волгоградский государственный медицинский университет” Минздрава России (г. Волгоград); Дроботько Л.Н. — к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова, Председатель секции детской стоматологии СтАР (г. Москва); Седнева Я.Ю. — гл. внештатный специалист по детской стоматологии Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, гл. врач городской детской стоматологической поликлиники № 6 (г. Санкт-Петербург); Вислобокова Е.В. — аспирант кафедры детской стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова



■Рис. 3
Выступление с докладом Батюкова Н.М. — к.м.н., доцента, заведующего кафедрой стоматологии общей практики СПбИНСТОМ (г. Санкт-Петербург)

■Рис. 4
Посетители КВЦ Экспофорум и слушатели СПбИНСТОМ активно участвуют в работе симпозиума

тологии и ортодонтии ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный университет им. акад. И.П.Павлова” (г. Санкт-Петербург); соавторы: Кузьмина Д.А. — д.м.н., профессор, кафедра стоматологии СПбГМУ (г. Санкт-Петербург); Алисейко А.М. — студентка стоматологического факультета СПб МСИ (г. Санкт-Петербург)]. В докладе был проведен анализ работы пункта неотложной стоматологической помощи детям в Санкт-Петербурге за три года. Определены показания к оказанию неотложной стоматологической помощи

им. акад. И.П.Павлова Минздрава России (Санкт-Петербург); Дударев А.Л. — д.м.н., профессор, профессор кафедры рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ (Санкт-Петербург)].

В докладе были представлены данные анализа кист, связанных с нарушением дифференцировки тканей: кератокисты и фолликулярные зубосодержащие кисты; вторая обширная группа — кисты воспалительного генеза: различные подтипы одонтогенных радикулярных кист челюстей. Особое внимание уделе-

В докладе обсуждались вопросы диагностики стоматологических заболеваний у детей с муковисцидозом и целиакией. Были представлены маркеры костного метаболизма у детей с орфанными заболеваниями и особенности состава слюны.

- **“Эндодонтическое лечение зубов у детей и подростков”** [докладчик Ковылина О.С. — к.м.н., доцент, доцент кафедры детской стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова (г. Москва)]. В докладе рассмотрены особенности эндодонтического лечения зубов у детей с



незаконченным ростом корня и несформированной верхушкой, а также применение современных пломбирочных материалов.

- **“Клинико-рентгенологическая характеристика состояния височно-нижнечелюстного сустава и костной ткани челюстей у пациентов с концевыми дефектами зубных рядов на различных этапах реабилитации”** [докладчик *Зубарева А.А.* — д.м.н., профессор кафедры рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России (г. Санкт-Петербург). Соавторы: *Фадеев Р.А.* — д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортодонтии СПбИНСТОМ; зав. кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова (г. Санкт-Петербург); *Чибисова М.А.* — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии” (Санкт-Петербург); *Зубарев Д.В.* — ординатор кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России (г. Санкт-Петербург)].

В докладе представлены данные анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм челюстей и височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС), возможности изучения на основании данных КЛКТ состояния ВНЧС у пациентов с концевыми дефектами зубного ряда для планирования дальнейших этапов реабилитации пациентов.

- **“Изменение микробного пейзажа после терапии кариеса зубов у детей”** [докладчик *Соколов Н.А.* — д.м.н., зав. кафедрой стоматологии СПбГУ (г. Санкт-Петербург). Соавтор *Климова Е.А.* — аспирант кафедры стоматологии СПбГУ (г. Санкт-Петербург)].

В докладе были сопоставлены изменения микробиоты с параметрами ротовой жидкости полости рта детей при определенной стоматологической патологии в условиях крупного промышленного города — Санкт-Петербурга. Использована модель определения биосовместимости стоматологических материалов *in vitro* по показателям ротовой жидкости, применимая в детской стоматологии и позволяющая в перспективе индивидуализировать подход к выбору реставрационного материала.

- **“Проблема раннего детского кариеса с позиций современной стоматологии”** [докладчик *Маслак Е.Е.* — д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО “Волгоградский государственный медицинский университет” Минздрава России (г. Волгоград). Соавтор *Осокина А.С.* — к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (г. Волгоград)]. В докладе исследовалась проблема раннего детского кариеса с позиций современной стоматологии. Представлены данные о новых подходах к диагностике и лечению детей с ранним детским кариесом. Определены критерии выбора технологий и материалов для лечения.
- **“Клинико-рентгенологические особенности формирования корней в постоянных зубах у детей”** [докладчик *Шев-*

ченко М.А. — к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава России (г. Москва)].

В докладе освещались особенности формирования корней в постоянных зубах у детей и значение этих особенностей при определении тактики лечения.

- **“Фториды в детской стоматологии — анализ информационного пространства”** [докладчик *Скатова Е.А.* — к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова, врач-стоматолог детский, “ДП Клиника” (г. Москва)].



■ Рис. 5-7. На симпозиуме царил деловая творческая атмосфера

В докладе анализировалась проблема общения с родителями пациентов, получающих большой объем информации из интернет-источников, и зачастую полученные таким путем сведения значительно затрудняют работу врача-стоматолога детского. В новом информационном пространстве одной из самых популярных тематик является подбор средств гигиены полости рта для детей и особой мишенью “интернет мифологии” являются фториды. Для эффективного консультирования и составления рациональной программы индивидуальной профилактики необходимо квалифицированно отвечать на новые запросы родителей.

- **“Лучевая диагностика в практике детского стоматолога: актуальность, показания, особенности”** [докладчик *Хоцевская И.А.* — доцент, заведующий кафедрой детской стоматологии СПбИНСТОМ (г. Санкт-Петербург). Соавторы: *Чибисова М.А.* — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СтАР “Лучевая диагностика в стоматологии” (Санкт-Петербург); *Гончарова С.В.* — главный специалист по детской стоматологии, Система клиник МЕДИ (г. Санкт-Петербург);

Комарова К.С. — детский стоматолог, Система клиник МЕДИ (г. Санкт-Петербург)].

При высокой распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у пациентов детского возраста чрезвычайно актуально выявление патологических состояний на ранней стадии. Рентгенодиагностика в стоматологии — важнейшая составляющая эффективного лечения. В докладе были представлены: показания для выполнения диагностических лучевых исследований, что позволяет планировать наиболее оптимальные варианты лечения; основные принципы радиационной безопасности в рентгенодиагностике; особен-

ности выполнения лучевого исследования у детей разного возраста.

- **“Использование лазерных технологий в детской стоматологии”** [докладчик *Госков И.А.* — ассистент кафедры хирургической стоматологии СПбИНСТОМ, врач-стоматолог детский Системы клиник “МЕДИ” (г. Санкт-Петербург). Соавторы: *Хоцевская И.А.* — к.м.н., доцент, заведующий кафедрой детской стоматологии СПбИНСТОМ (г. Санкт-Петербург); *Гольдштейн Е.В.* — к.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики СПбИНСТОМ, привилегированный действующий член ГП, действующий член Европейской Ассоциации Остеопластики (ЕАО) (г. Санкт-Петербург)]. В докладе был проведен обзор возможностей использования лазера у детей при лечении кариеса, пластике мягких тканей и заболеваниях слизистой оболочки полости рта.
- **“Малоинвазивный эндодонтический доступ: планирование и алгоритм клинического применения”** [докладчик *Батюков Н.М.* — к.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии общей практики СПбИНСТОМ (г. Санкт-Петербург); соавторы: *Чибисова М.А.* — ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии

СПБИНСТОМ, д.м.н., профессор, Председатель секции СТАР “Лучевая диагностика в стоматологии” (Санкт-Петербург); Филиппова Т.В. — главный специалист по терапевтической стоматологии, Система клиник МЕДИ, врач-стоматолог-терапевт, клиника стоматологии “МЕДИ на Невском” (г. Санкт-Петербург)].

Авторами была достоверно доказана высокая эффективность малоинвазивных эндодонтических доступов. Поскольку целью подготовки современного эндодонтического доступа является создание прямого пути к системе корневых каналов при сохранении как можно большего количества состоятельных тканей зуба, то планирование доступа должно осуществляться в том числе, и с использованием данных конусно-лучевой компьютерной томографии. В докладе также были рассмотрены виды консервативных доступов по месту входа и форме, особенности механической и медикаментозной обработки корневых каналов. Новая концепция доступа определяет выбор метода реставрации зуба после проведенного эндодонтического лечения, что было продемонстрировано иллюстрациями клинических примеров.

• **“Взаимосвязь зубочелюстных аномалий и интенсивности кариеса зубов у детей (на примере г. Хабаровска)”** [докладчик Гончарик И.Г. — к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России (г. Хабаровск). Соавторы: Гевский В.Ю. — клинический ординатор кафедры ортодонтии СПБИНСТОМ (г. Санкт-Петербург); Фадеев Р.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортодонтии СПБИНСТОМ, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова (г. Санкт-Петербург); Литвина И.Ю. — ассистент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России (г. Хабаровск)].

В докладе были рассмотрены особенности зубочелюстных аномалий в зависимости от пола и возраста детей, выделены наиболее распространенные формы, а также установлена взаимосвязь зубочелюстных аномалий и интенсивности кариеса зубов.

• **“Клиническое применение метода построения идеальной окклюзионной плоскости при лечении зубочелюстных аномалий с преимущественной локализацией в вертикальном направлении”** [докладчик Тимченко В.В. — к.м.н., доцент кафедры ортодонтии СПБИНСТОМ, врач-стоматолог-ортодонт (г. Санкт-Петербург); соавтор Фадеев Р.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортодонтии СПБИНСТОМ, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова (г. Санкт-Петербург)].

Доклад познакомил слушателей с предложенным авторами методом построения окклюзионной плоскости у пациентов с вертикальными зубочелюстными аномалиями. Были представлены выписки из историй болезни.

Авторы докладов ответили на многочисленные вопросы слушателей, которые активно участвовали в обсуждении поданных проблем.

Подводя итоги симпозиума “Повышение качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний у пациентов в различные возрастные периоды с использованием возможностей современных методов лучевой диагностики”, следует отметить, что он прошел в исключительно деловой и творческой обстановке. Высокий уровень докладов и мастерство выступающих были встречены аудиторией с глубоким интересом и вниманием. Этому способствовала ярко выраженная практическая направленность научных докладов.

Симпозиум аккредитован в системе НМО, поэтому участники получили необходимые зачетные баллы. 

Золотой партнер



Организаторы конференции:



ЛИТЕРАТУРА:

1. Деловая программа СПБИНСТОМ на “ДЕНТАЛ-ЭКСПО Санкт-Петербург” - итоги // Институт Стоматологии. - 2012. - № 4 (57). - С. 8.
2. Касумова М.К. Секреты ведения успешного медицинского бизнеса из первых рук // Институт Стоматологии. - 2014. - № 3 (64). - С. 6.
3. Касумова М.К., Ступин М.Г., Шпилев Д.И., Янченко В.М., Мchedlidze Т.Ш. Внутрифирменная аттестация и оценка качества медицинской помощи как основа для мотивации врачей-стоматологов // Институт Стоматологии. - 2015. - № 3 (68). - С. 6-9.
4. Ступин М.Г. СПБИНСТОМ: краткосрочные циклы тематического усовершенствования // Институт Стоматологии. - 2007. - № 4 (37). - С. 108-111.
5. Фадеев Р.А., Ступин М.Г., Свирикина Н.С. Научно-практический центр СПБИНСТОМ - новые горизонты мастерства // Институт Стоматологии. - 2013. - № 3 (60). - С. 8.
6. Чибисова М.А., Батюков Н.М., Козицына С.И. Научно-практическая конференция Мастеров МЕДИ - форма обмена опытом в стоматологическом сообществе и основа развития инновационных технологий // Институт Стоматологии. - 2018. - № 4 (81). - С. 16-18.
7. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Дехтерёва В.Л. Итоги XI научно-практической конференции с международным участием “Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний” // Институт Стоматологии. - 2014. - № 4 (65). - С. 18-19.
8. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Дехтерёва В.Л. Итоги научно-практических конференций с международным участием, прошедших в рамках XVIII международной выставки “Стоматология Санкт-Петербург” // Институт Стоматологии. - 2015. - № 2 (67). - С. 8-9.
9. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Дехтерёва В.Л. Итоги XII научно-практической конференции с международным участием “Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний” // Институт Стоматологии. - 2015. - № 4 (69). - С. 26-27.
10. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Пушкарева Е.Л., Иванов А.Л. Итоги XII научно-практической конференции “Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний” и других мероприятий СПБИНСТОМ в рамках 19-й Международной выставки оборудования, инструментов, материалов и услуг для стоматологии “Стоматология Санкт-Петербург” // Институт Стоматологии. - 2016. - № 2 (71). - С. 8-9.
11. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Пушкарева Е.Л., Иванов А.Л. К вершинам мастерства! Научно-практические конференции СПБИНСТОМ

- в рамках выставки “Дентал-Экспо Санкт-Петербург 2016” // Институт Стоматологии. - 2016. - № 4 (73). - С. 8-10.
12. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Пушкарева Е.Л., Иванов А.Л. XIII Всероссийская научно-практическая конференция “Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний”. Итоги // Институт Стоматологии. - 2017. - № 2 (75). - С. 9-10.
 13. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Пушкарева Е.Л., Иванов А.Л. 20 лет СПБИНСТОМ! XIV научно-практическая конференция “Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний” // Институт Стоматологии. - 2017. - № 4 (77). - С. 9-10.
 14. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Пушкарева Е.Л., Иванов А.Л. Симпозиум “Междисциплинарное взаимодействие специалистов в диагностике и лечении стоматологических заболеваний при комплексной реабилитации пациентов”. Итоги // Институт Стоматологии. - 2018. - № 4 (81). - С. 12-15.
 15. Чибисова М.А., Ступин М.Г., Свирикина Н.С. Деловая программа СПБИНСТОМ на выставке “Стоматология Санкт-Петербурга 2014” - итоги // Институт Стоматологии. - 2014. - № 2 (63). - С. 8-9.
 16. VIII научно-практическая конференция “Актуальные вопросы стоматологии детского возраста и профилактики стоматологических заболеваний” // Институт Стоматологии. - 2012. - № 2 (55). - С. 142-143.

REFERENCES:

1. Delovaya programma SPBINSTOM na “DENTAL-EHKSP0 Sankt-Peterburg” - itogi // Institut Stomatologii. - 2012. - № 4 (57). - S. 8.
2. Kasumova M.K. Sekrety vedeniya uspeshnogo medicinskogo biznesa iz pervyh ruk // Institut Stomatologii. - 2014. - № 3 (64). - S. 6.
3. Kasumova M.K., Stupin M.G., Shpilev D.I., Yanchenko V.M., Mchedlidze T.SH. Vnutrifirmennaya attestatsiya i ocenka kachestva medicinskoj pomoshchi kak osnova dlya motivatsii vrachej-stomatologov // Institut Stomatologii. - 2015. - № 3 (68). - S. 6-9.
4. Stupin M.G. SPBINSTOM: kratkosrochnye cikly tematicheskogo usovershenstvovaniya // Institut Stomatologii. - 2007. - № 4 (37). - S. 108-111.
5. Fadeev R.A., Stupin M.G., Sivrikina N.S. Nauchno-prakticheskij centr SPBINSTOM - novye gorizonty masterstva // Institut Stomatologii. - 2013. - № 3 (60). - S. 8.
6. Chibisova M.A., Batiukov N.M., Kozitsyna S.I. Nauchno-prakticheskaya konferenciya Masterov MEDI - forma obmena opytom v stomatologicheskom soobshchestve i osnova razvitiya innovatsionnyh tekhnologij // Institut Stomatologii. - 2018. - № 4 (81). - S. 16-18.
7. Chibisova M.A., Stupin M.G., Dekhteriyova V.L. Itogi XI nauchno-prakticheskij konferencii s mezhdunarodnym uchastiem “Sovremennye metody diagnostiki, lecheniya i profilaktiki stomatologicheskij zabolevanij” // Institut Stomatologii. - 2014. - № 4 (65). - S. 18-19.
8. Chibisova M.A., Stupin M.G., Dekhteriyova V.L. Itogi nauchno-prakticheskij konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, proshedshih v ramkah xviii mezhdunarodnoj vystavki “Stomatologiya Sankt-Peterburg” // Institut Stomatologii. - 2015. - № 2 (67). - S. 8-9.
9. Chibisova M.A., Stupin M.G., Dekhteriyova V.L. Itogi XII nauchno-prakticheskij konferencii s mezhdunarodnym uchastiem “Sovremennye metody diagnostiki, lecheniya i profilaktiki stomatologicheskij zabolevanij” // Institut Stomatologii. - 2015. - № 4 (69). - S. 26-27.
10. Chibisova M.A., Stupin M.G., Pushkareva E.L., Ivanov A.L. Itogi XII nauchno-prakticheskij konferencii “Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika stomatologicheskij zabolevanij” i drugih meropriyatij SPBINSTOM v ramkah 19-oy Mezhdunarodnoj vystavki oborudovaniya, instrumentov, materialov i uslug dlya stomatologii “Stomatologiya Sankt-Peterburg” // Institut Stomatologii. - 2016. - № 2 (71). - S. 8-9.
11. Chibisova M.A., Stupin M.G., Pushkareva E.L., Ivanov A.L. K vershinam masterstva! Nauchno-prakticheskie konferencii SPBINSTOM v ramkah vystavki “Dental-EHKspo Sankt-Peterburg 2016” // Institut Stomatologii. - 2016. - № 4 (73). - S. 8-10.
12. Chibisova M.A., Stupin M.G., Pushkareva E.L., Ivanov A.L. XIII Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya “Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika stomatologicheskij zabolevanij”. Itogi // Institut Stomatologii. - 2017. - № 2 (75). - S. 9-10.
13. Chibisova M.A., Stupin M.G., Pushkareva E.L., Ivanov A.L. 20 let SPBINSTOM! XIV nauchno-prakticheskaya konferenciya “Sovremennye metody diagnostiki, lecheniya i profilaktiki stomatologicheskij zabolevanij” // Institut Stomatologii. - 2017. - № 4 (77). - S. 9-10.
14. Chibisova M.A., Stupin M.G., Pushkareva E.L., Ivanov A.L. Simpozium “Mezhdisciplinarnoe vzaimodejstvie specialistov v diagnostike i lechenii stomatologicheskij zabolevanij pri kompleksnoj rehabilitatsii pacientov”. Itogi // Institut Stomatologii. - 2018. - № 4 (81). - S. 12-15.
15. Chibisova M.A., Stupin M.G., Sivrikina N.S. Delovaya programma spbinstom na vystavke “Stomatologiya Sankt-Peterburga 2014” - itogi // Institut Stomatologii. - 2014. - № 2 (63). - S. 8-9.
16. VIII nauchno-prakticheskaya konferenciya “Aktualnye voprosy stomatologii detskogo vozrasta i profilaktiki stomatologicheskij zabolevanij” // Institut Stomatologii. - 2012. - № 2 (55). - S. 142-143.



АНАЛИЗ ЗАПОЛНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ КАРТ стоматологических больных на первичном амбулаторном приеме врачом-стоматологом детским

Н.Ю.Шевелева

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8
Тел.: +7 (812) 338-71-87
E-mail: ninagulieva@yandex.ru

А.Ю.Гулиева

• ассистент кафедры стоматологии профилактической, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8
Тел.: +7 (812) 338-71-87
E-mail: angel30483@yandex.ru

Н.А.Глазырин

• студент 5-го курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8
Тел.: +7 (812) 338-67-65
E-mail: nik.glazirin@gmail.com

нения медицинской документации, детская стоматология.

The analysis of the filling of medical dental records by a pediatric dentist at the primary outpatient visit (N.Y.Sheveleva, A.Y.Guliyeva, N.A.Glazyrin).

Summary. At the same time complete and correct filling of medical records at the primary outpatient dental admission allows to assess and predict risks of a carious process development. In addition, careful attention to filling out a medical card also makes it possible to substantiate the effectiveness of the treatment and prophylactic measures. The article presents the results of the research in which 111 medical chart of dental patients from two medical clinics were analyzed and a number of deficiencies were revealed. The results of the research demonstrate the need for careful and regular records monitoring and practical benefits of chart filling standards imposing.

Key words: medical records, analysis of the amount of research, children's dentistry.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно данным многочисленных исследований, в детской стоматологии одной из актуальных в медицинском и социальном отношении проблем остается кариес. Во многих регионах России распространенность раннего поражения варьируется в пределах 50-80% [1, 5, 7]. Наиболее существенными факторами, с которыми связывают заболеваемость кариесом зубов, наряду с генетической предрасположенностью, экологическими и эпидемиологическими условиями, традиционно считаются ненадлежащая гигиена полости рта, а также чрезмерное употребление сладкого [7, 4, 8]. При этом важно отметить, что изменение образа жизни, в том числе характера питания в сторону увеличения высококалорийных продуктов, чрезмерно высокого потребления легкоусвояемых углеводов, приобретает в данном случае патогенетическую значимость. В последнее время в силу многих причин среди детского населения России заметно растет потребление

■ Таблица 1. Анализ заполнения медицинских карт стоматологических больных частной стоматологической клиники

Содержание информации	Кол-во карт	Процентное соотношение
Заполнение анкеты здоровья	51	100%
Заполнение зубной формулы	51	100%
Оценка индекса, отражающего интенсивность поражения кариесом (КПУ, кп, КПУ + кп)	0	0%
Наличие оценки индекса гигиены (по методу Федорова – Володкиной)	0	0%
Наличие оценки РМА (индекс интенсивности поражения пародонта)	0	0%
Записи о гигиеническом состоянии ротовой полости	51	100%
По показаниям проведение профессиональной гигиены/обучение индивидуальной гигиене/контролируемая чистка	51	100%
Рекомендации по дальнейшему наблюдению/лечению ротовой полости	51	100%
Рекомендации о консультации у смежного специалиста	15	30%

■ Таблица 2. Анализ заполнения медицинских карт стоматологических больных государственного бюджетного учреждения здравоохранения – стоматологической поликлиники

Содержание информации	Кол-во карт	Процентное соотношение
Заполнение анкеты здоровья	60	100%
Заполнение зубной формулы	60	100%
Оценка индекса, отражающего интенсивность поражения кариесом (КПУ, кп, КПУ + кп)	44	74%
Наличие оценки индекса гигиены (по методу Федорова – Володкиной)	60	100%
Наличие оценки РМА (индекс интенсивности поражения пародонта)	38	64%
Записи о гигиеническом состоянии ротовой полости	27	45%
По показаниям проведение профессиональной гигиены/обучение индивидуальной гигиене/контролируемая чистка	60	100%
Рекомендации по дальнейшему наблюдению/лечению ротовой полости	60	100%
Рекомендации о консультации у смежного специалиста	16	27%

Резюме. Полноценное и правильное заполнение медицинской документации на первичном амбулаторном стоматологическом приеме позволяет максимально достоверно оценить и спрогнозировать риски развития и характера течения заболеваний полости рта. Работа с медицинской картой также позволяет обосновать эффективность проведенных впоследствии лечебно-профилактических мероприятий. В статье приведены результаты исследования, в рамках которого при анализе 111 медицинских карт стоматологических больных из двух лечебно-профилактических учреждений был выявлен ряд недостатков, которые свидетельствуют о необходимости более тщательного контроля ведения медицинской документации, а также внедрения обоснованных стандартов заполнения медицинских карт.

Ключевые слова: медицинская карта стоматологического больного, контроль запол-

ние высокоуглеводных продуктов питания и при этом снижается потребление молочных продуктов. Данное обстоятельство влияет на дефицит кальция в организме и нередко может приводить к возникновению кариозного поражения зубов у ребенка [2, 3, 6, 9].

Несмотря на многочисленные данные о причинах возникновения кариеса, этиология и патогенез этого заболевания окончательно не изучены. Известно, что интенсивность поражения твердых тканей зубов зависит от множества факторов внешней и внутренней среды и, по сути, кариес является мультифакториальным заболеванием.

Нарушения структуры тканей, которые можно обнаружить клинически, являются следствием воздействия этих факторов на организм ребенка в целом. Поэтому важную роль в этом вопросе играет своевременные и качественные диагностика и профилактика, которые способны предупредить развитие заболевания, а также выявить причину нарушений, приводящих к возникновению и прогрессированию кариесогенной ситуации в полости рта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать ведение медицинских карт стоматологических больных на первичном амбулаторном приеме, оценить объем исследований, проводимых врачами-стоматологами, позволяющих выявить наличие и причины кариесогенной ситуации в ротовой полости у детей и подростков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ случайных выборок медицинских карт стоматологического больного двух лечебно-профилактических учреждений г. Санкт-Петербурга: частной стоматологической клиники (медицинские карты стоматологического больного в количестве 51 шт.) и Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения — стоматологической поликлиники (медицинские карты стоматологического больного в количестве 60 шт.).

Оценивалась общая информативность и количество данных, занесенных врачом в карту на момент первичного обращения.

Сравнили наличие или отсутствие информации по следующим пунктам:

- Заполнение анкеты здоровья.
- Заполнение зубной формулы.
- Оценка индекса, отражающего интенсивность поражения кариесом (КПУ, кп, КПУ+кп).
- Наличие оценки индекса гигиены (по методу Федорова — Володкиной).
- Наличие оценки РМА (индекс интенсивности поражения пародонта).
- Запись о гигиеническом состоянии ротовой полости.
- По показаниям — проведение профессиональной гигиены / обучение индивидуальной гигиене / контролируемая чистка.
- Рекомендации по дальнейшему наблюдению / лечению ротовой полости.
- Рекомендации о консультации у смежного специалиста.

Каждый параметр оценивался по двум характеристикам: “заполнено”, “не заполнено”.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования по ведению медицинских карт стоматологического больного был проведен анализ по выбранным параметрам как внутри каждой выборки, так и между ними (табл. 1, 2).

Согласно полученным данным, представленным в табл. 1 и 2, заполнение анкеты здоровья проводилось в полном объеме как в частой клинике, так и в государственной стоматологической поликлинике.

Заполнение зубной формулы также было проведено во всех рассмотренных нами картах обоих лечебно-профилактических учреждений. В свою очередь, расчет индекса интенсивности поражения кариесом (КПУ) был проведен в 74% случаев заполнения карт государственного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) и в 0% карт частной стоматологической клиники. Оценка индекса гигиены (ИГ) полностью отсутствует в картах частной стоматологической клиники, в то время как в картах государственной поликлиники она есть в 100% карт. То же самое касается наличия расчетов пародонтального индекса (РМА), результаты которых есть в 64% просмотренных нами медицинских документов из государственного бюджетного учреждения, и полностью отсутствуют в картах частной стоматологической клиники.

Что касается записей о гигиеническом состоянии РП, здесь мы обнаружили 100% наличие их в картах частной клиники и лишь в 45% карт бюджетного стоматологического учреждения. При этом записи о проведении профессиональной гигиены по показаниям, а также обучении индивидуальной гигиене или выполнении контрольной чистки присутствовали в 100% карт обеих клиник. Такая же ситуация наблюдается и с наличием рекомендаций по дальнейшему наблюдению / лечению пациентов — записи есть в 100% случаев, рассмотренных нами. Рекомендации о консультации у смежного специалиста были даны в 29% случаев в частной стоматологической клинике и в 27% обращений согласно картам бюджетного стоматологического учреждения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ заполнения медицинских карт стоматологических больных двух разных стоматологических учреждений показал, что наиболее полная информация по исследуемым критериям содержалась в картах государственной стоматологической поликлиники, что обусловлено имеющимися внутренними стандартами ведения медицинской документации в данном лечебно-профилактическом учреждении. Следовательно, во избежание снижения информативности имеющихся в медицинских картах стоматологического больного данных, позволяющих своевременно выявить и оценить риски возникновения и развития кариесогенной ситуации в ротовой полости, на наш взгляд, в условиях частной стоматологической клиники необходима разработка и внедрение обоснованных стандартов заполнения медицинской документации, а также более строгий контроль ее ведения. 

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антонова А.А. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей раннего возраста в Хабаровском крае / А.А.Антонова, Е.Л.Чирикова // Электронный сборник научных трудов “Здоровье и образование в XXI веке”. - 2009. - № 3. - С. 146.
2. Кожевникова Е.Н. Значение кальция в питании детей / Е.Н.Кожевникова, С.В.Николаева // Вopr. соврем. педиатрии. - 2010. - № 5. - С. 95-98.
3. Косенко И.М. Здоровье детей - нужна ли коррекция питания? / И.М.Косенко // Педиатрическая фармакология. - 2010. - № 5. - С. 60-70.
4. Кисельникова Л.П. Кариес временных зубов у детей раннего возраста: проблемы и пути их решения / Л.П.Кисельникова, Е.В.Кириллова // Мед. совет. - 2010. - № 3. - С. 99-102.
5. Маслак Е.Е. Знания родителей о профилактике стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста / Е.Е.Маслак, С.П.Деревянченко, Т.В.Колесова // Актуальные вопросы стоматологии. - 2012. - С. 44-47.
6. Питание в системе профилактики стоматологических заболеваний у детей / Л.П.Кисельникова, Е.Н.Фадеева, Р.В.Карасева, Е.В.Кириллова // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2009. - № 4. - С. 72-75.
7. Распространенность кариозной болезни и факторы ее определяющие у детей Санкт-Петербурга / Д.А.Кузьмина, В.П.Новикова, Б.Т.Мороз [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2010. - № 3. - С. 3-8.
8. Результаты стоматологического обследования дошкольников и школьников г. Москвы / Л.П.Кисельникова, Т.Е.Зуева, А.А.Алибекова, Е.И.Сальков // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2011. - № 1. - С. 40-44.
9. Украинцев С.Е. Некоторые аспекты питания детей дошкольного возраста: формирование пищевых привычек и их влияние на состояние здоровья / С.Е.Украинцев // Педиатрия. - 2009. - № 6. - С. 91-95.

REFERENCES:

1. Antonova A.A. Rasprostranennost' i intensivnost' kariesa zubov u detej rannego vozrasta v Habarovskom krae / A.A.Antonova, E.L.Chirikova // Elektronnyj sbornik nauchnyh trudov “Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke”. - 2009. - № 3. - S. 146.
2. Kozhevnikova E.N. Znachenie kal'cija v pitanii detej / E.N.Kozhevnikova, S.V.Nikolaeva // Vopr. sovrem. pediatrii. - 2010. - № 5. - S. 95-98.
3. Kosenko I.M. Zdorov'e detej - nuzhna li korrekciya pitaniya? / I.M.Kosenko // Peditricheskaya farmakologiya. - 2010. - № 5. - S. 60-70.
4. Kisel'nikova L.P. Karies vremennyh zubov u detej rannego vozrasta: problemy i puti ih resheniya / L.P.Kisel'nikova, E.V.Kirilova // Med. sovet. - 2010. - № 3. - S. 99-102.
5. Maslak E.E. Znaniya roditel'ej o profilaktike stomatologicheskikh zaboolevanij u detej doskol'noogo vozrasta / E.E.Maslak, S.P.Derevyanchenko, T.V.Kolesova // Aktual'nye voprosy stomatologii. - 2012. - S. 44-47.
6. Pitanie v sisteme profilaktiki stomatologicheskikh zaboolevanij u detej / L.P.Kisel'nikova, E.N.Fadeeva, R.V.Karaseva, E.V.Kirilova // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2009. - № 4. - S. 72-75.
7. Rasprostranennost' karioznoj bolezni i faktory ee opredelyayushchie u detej Sankt-Peterburga / D.A.Kuz'mina, V.P.Novikova, B.T.Moroz [i dr.] // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2010. - № 3. - S. 3-8.
8. Rezul'taty stomatologicheskogo obsledovaniya doskol'nikov i shkol'nikov g. Moskvy / L.P.Kisel'nikova, T.E. Zueva, A.A.Alibekova, E.I.Sal'kov // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2011. - № 1. - S. 40-44.
9. Ukraincev S.E. Nekotorye aspekty pitaniya detej doskol'noogo vozrasta: formirovanie pishchevyyh privyчек i ih vliyaniye na sostoyaniye zdorov'ya / S.E.Ukraincev // Peditriya. - 2009. - № 6. - S. 91-95.



АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ мышечно-суставного комплекса височно-нижнечелюстного сустава у жителей Кемеровской области

А.В.Яцук

• к.м.н., главный врач,
клиника “Ново Дент на Орджоникидзе”
Адрес: 654000, г. Новокузнецк,
ул. Орджоникидзе, д. 21
Тел.: +7 (3843) 45-24-69
E-mail: dr-yatsuk@mail.ru

К.А.Сиволапов

• д.м.н., профессор кафедры челюстно-
лицевой хирургии и стоматологии общей
практики, Новокузнецкий государственный
институт усовершенствования врачей
— филиал ФГБОУ ДПО “Российская
медицинская академия непрерывного
профессионального образования” МЗ РФ
Адрес: 654005, г. Новокузнецк,
ул. Строителей, д. 5
Тел.: +7 (3843) 32-48-66
E-mail: chlh.ngiuv@mail.ru

Резюме. Проведен анализ заболеваемости мышечно-суставного комплекса ВНЧС среди населения Кемеровской области. Выявлено, что 45,6% людей нуждается в специализированной помощи. Подтверждена необходимость создания артрологической стоматологической помощи, проводящей тщательное обследование, диспансеризацию пациентов, профилактику заболевания, современное комплексное многоэтапное лечение.

Ключевые слова: заболевания височно-нижнечелюстного сустава, мышечно-суставной комплекс, речевая и психоэмоциональная нагрузка, аттракторы вектора состояния организма человека (ВСОЧ), патологические состояния.

Analysis of the incidence of musculoskeletal complex in Kemerovo region residents (A.V.Yatsuk, K.A.Sivolapov).

Summary. An analysis of the incidence of the musculo-articular complex of the temporomandibular joint among the population of the Kemerovo Region was carried out, it was revealed that 45.6% of people need specialized assistance. The necessity of creating arthrological dental care, carrying out a thorough examination, clinical examination of patients, prevention of the disease, modern complex multi-stage treatment was confirmed.

Key words: diseases of the temporomandibular joint, musculo-articular complex, speech and psychoemotional stress, attractors of the human body state vector (HALF), pathological conditions.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2025 году заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) составят 4,7 млн. случаев в год и будут оставаться на третьем месте среди всех заболеваний челюстно-лицевой области. Патологические изменения затрагивают: жевательные мышцы, суставной диск, капсульно-связочный аппарат, костные структуры сустава. Данные заболевания характеризуются полиморфностью симптоматики и значительными трудностями в диагностике [1, 2, 4, 5, 6]. Значимость проблемы определяется высокой распространенностью заболеваний мышечно-суставного комплекса у населения, проживающего в особых экологических условиях глубоко континентального района

Сибири (длительные осенне-весенний периоды со значительными перепадами температуры окружающей среды), необходимостью в системном анализе патологии, а также увеличением показателей заболеваемости и отсутствием диспансеризации у данной группы пациентов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании социально-клинического изучения распространенности заболеваний мышечно-суставного комплекса ВНЧС исследовать в рамках системного анализа особенности течения данной патологии в Кемеровской области, оценить состояние помощи населению и разработать оптимальное управление программой диспансеризации и реабилитации пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования была разработана анкета, состоящая из 11 вопросов, 10 из которых предполагают ответ “Да” или “Нет”, а 11-й вопрос предполагает самостоятельный ответ. Анкета включает следующие вопросы:

1. Звуки щелканья, боли в суставе во время еды.
2. Шумы в одном или обоих ушах.
3. Напряжённость, затруднение, ограничение при открывании рта.
4. Пробуждение с болями в жевательных мышцах.
5. Стискивание челюстей во время стресса, скрип зубами ночью.
6. Боли в височно-нижнечелюстном суставе, мышцах дна полости рта и жевательных мышцах после длительных речевых и эмоциональных нагрузок.
7. Частые головные боли, головокружение.
8. Боли в висках, шее, плечах (лопатках).
9. Наличие шейного остеохондроза.
10. Нарушение осанки.
11. При наличии вышеперечисленных жалоб, укажите причину Вашего не обращения к специалисту.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение количества положительных ответов, по вопросам анкеты следующее: вопрос 1 — 200 респондентов (8,1%); 2 — 200 (8,1%); 3 — 320 (13%); 4 — 310 (12,6%); 5 — 360 (14,6%); 6 — 280 (11,3%); 7 — 250 (10,1%); 8 — 170 (6,9%); 9 — 70 (2,8%); 10 — 100 (4%); без положительных ответов — 210 анкет (8,5%). Наличие 5 и более положительных ответов в одной анкете составило 49,8% респондентов; это говорит о том, что проводящий анкетирование должен отправить пациента на лечение заболевания ВНЧС.

Исследована распространенность заболеваемости мышечно-суставного комплекса у населения Кемеровской области и представлена в табл. 1.

Значимость различий между средними уровнями признаков проверялась по критерию Линка — Уоллеса. Его критическое значение $K=16$, для $p=0,05$.

Проверка осуществлялась по формуле: $|Разница\ средних| > K (Сумма\ размахов)/10$.

Можно видеть, что уровень средних признаков велик в городах Мариинске и Гурьевске.

Таким образом, средний уровень признаков по Кемеровской области составляет 45,6%; значит, почти половина населения Кузбасса нуждается в специализированной помощи.

На одиннадцатый вопрос, предполагающий самостоятельный ответ с указанием причины не обращения к специалисту, 40% респондентов ответили, что обращались, но не получили помощи; 15% — проходили лечение у оториноларингологов и невролога (не зная, что им нужна помощь стоматолога, а данные специалисты не направили их к стоматологу); 5% — находятся на лечении ВНЧС у челюстно-лицевых хирургов, а 22% — находятся на лечении у хирургов-стоматологов и не отмечают положительного эффекта от лечения.

Распределение пациентов по профессиям показывает, что в специализированном лечении заболеваний мышечно-суставного комплекса нуждаются рабочие металлургической промышленности, шахтеры, водители транспорта и педагоги.

Нуждаемость в артрологическом лечении жителей Юга Кузбасса составляет 980 человек: из них 515 женщин и 465 мужчин, при этом более 5 положительных ответов в одной анкете дало 250 женщин — 48,5%, 115 мужчин — 24,7%.

Распределение по возрасту: женщины — до 34 лет — 160; 35-44 лет — 153; 45-65 лет — 202 человека; мужчины — до 34 лет — 136; 35-44 лет — 145; 45-65 лет — 184 человека. Выявлено, что основная возрастная категория людей, нуждающихся в лечении, составляет 45-65 лет.

Системный анализ динамики поведения аттракторов ВСОЧ разных групп больных с хроническими заболеваниями мышечно-суставного комплекса в Кузбассе показывает целесообразность учитывать следующие триггеры мышечно-суставных расстройств: высокие психоэмоциональные и речевые нагрузки на мышечно-суставной комплекс, которые реализуют свое негативное действие посредством учащения обострений хронических заболеваний ВНЧС, появлением более выраженных нарушений показателей функции мышечно-суставного комплекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявлено, что 45,6% жителей Кузбасса нуждается в специализированной помощи. Использование новых методов обработки информации способствует более объективному анализу эффективности усовершенствованных технологий кинезиотерапии по принципу обратной связи у больных с хроническими заболеваниями ВНЧС. Разнохарактерные клинические проявления и отсутствие четких диагностических критериев приводят к обращению пациентов к специалистам других профилей: оториноларингологам, невропатологам, стоматологам поликлинического звена [3]. Чрезвычайно сложная клиническая картина ВНЧС требует участия врачей разного профиля: стоматоневрологов, неврологов, врачей ЛФК, физиотерапевтов и психиатров. Имеется необходимость создания артрологической

■ **Таблица 1.** Распространенность заболеваний мышечно-суставного комплекса у населения в городах Кемеровской области

Признак	Город Кемеровской области							Всего, % (n=2470)	Δ при p=0,05
	Кемерово, % (n=490)	Мариинск, % (n=380)	Новокузнецк, % (n=380)	Таштагол, % (n=300)	Междуреченск, % (n=270)	Юрга, % (n=380)	Гурьевск, % (n=270)		
1	36,7	71,1	23,7	66,7	40,7	52,6	63	49,4	4,4
2	32,7	65,8	18,4	50	29,6	34,2	29,6	37,3	6,2
3	28,6	68,4	10,5	33,3	7,4	15,8	66,7	32,4	9,5
4	22,5	60,5	23,7	16,7	11,1	21,1	48,2	29,5	8,1
5	38,8	76,3	31,6	30	40,7	36,8	37	42,1	6,1
6	14,3	79	21,1	33,3	40,7	36,8	51,9	38,1	7,4
7	40,8	50	36,8	40	63	34,2	55,6	44,5	2,5
8	55,1	57,9	31,6	50	66,7	60,5	66,7	54,7	3,4
9	71,4	60,5	65,8	76,7	88,9	68,4	74,1	69,6	2,4
10	32,7	42,1	50	43,3	63	57,9	70,4	49,4	2,1
Средний уровень признаков	37,4	63,2	31,3	44,0	45,2	41,8	56,3	45,6	
Отличие средних значений:	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	

Примечание: Δ – предельная ошибка в определении среднего по Кузбассу при уровне значимости p = 0,05; n – количество респондентов

стоматологической помощи, проводящей тщательное обследование, диспансеризацию пациентов, профилактику заболевания, современное комплексное многоэтапное лечение. Технология оптимального управления программой диспансеризации и реабилитации больных с заболеваниями ВНЧС должна включать контрольное обследование и коррекцию терапии 2-4 раза в первый год, затем — 2 раза ежегодно.

Результаты системного анализа аттракторов поведения ВСОЧ, особенностей течения заболевания ВНЧС в Кузбассе явились основой для усовершенствования программы управления процес-

сами диспансеризации и реабилитации больных с хроническими заболеваниями ВНЧС, что сопровождалось улучшением качества жизни пациентов, значительным снижением частоты обострений, тяжёлых случаев течения заболевания, требующего хирургического лечения (1%), что позволило добиться контроля у 72-92 % пациентов. 

ЛИТЕРАТУРА:

1. Булычева Е.А. Клиническая картина, диагностика и лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, осложненных парафункциями жевательных мышц / Е.А. Булычева // Стоматология. - 2007. - Т. 86, № 6. - С. 79-83.

2. Лебедево И.Ю. Электромиографическая активность жевательных мышц у больного с частичной вторичной адентией до и после протезирования / И.Ю.Лебедево, О.В.Зайченко // Стоматология на пороге третьего тысячелетия. - М.: Авиаиздат, 2001. - С. 550-551.

3. Петросов Ю.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / Ю.А.Петросов, О.Ю.Копакьянц, И.Ю.Сеферен. - Краснодар, 1996. - 352 с.

4. Шубина О.С. Психосоматические аспекты хронического суставного синдрома / О.С.Шубина, Л.А.Уколова, Н.А.Шабакон // Хронические болевые синдромы: Тезисы докладов. - Новосибирск, 2007. - С. 159-161.

5. Яцук А.В. Клинико-функциональные особенности диагностики и лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у педагогов: автореф. дис. ... к.м.н. - Омск. - 2013. - 23 с.

6. Яцук А.В. Особенности функциональных расстройств височно-нижнечелюстного сустава у педагогов языковых кафедр [электронный ресурс] / А.В.Яцук, К.А.Сиволопов, В.В.Вавин // Современные проблемы науки и образования: электронный научный журнал. - 2012. - № 5. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/105-7064>.

REFERENCES:

1. Bulycheva E.A. Klinicheskaya kartina, diagnostika i lechenie zabolevanij visochno-nizhnchelyustnogo sustava, oslozhnennykh parafunkciyami zhevatel'nykh myshc / E.A. Bulycheva // Stomatologiya. - 2007. - T. 86, № 6. - S. 79-83.

2. Lebedenko I.YU. EHlektromiograficheskaya aktivnost' zhevatel'nykh myshc u bol'nogo s chastichnoj vtorichnoj adentiej do i posle protezirovaniya / I.YU.Lebedenko, O.V.Zajchenko // Stomatologiya na poroge tret'ego tysyacheletiya. - M.: Aviaizdat, 2001. - S. 550-551.

3. Petrosov YU.A. Zabolevaniya visochno-nizhnchelyustnogo sustava / YU.A.Petrosov, O.YU.Kopak'yanec, I.YU.Seferen. - Krasnodar, 1996. - 352 s.

4. SHubina O.S. Psihosomaticheskie aspekty hronicheskogo sustavnogo sindroma / O.S.SHubina, L.A.Ukolova, N.A.Shabakov // Hronicheskie boleвыe sindromы: Tezisy dokladov. - Novosibirsk, 2007. - S. 159-161.

5. YAcuk A.V. Kliniko-funkcional'nye osobennosti diagnostiki i lecheniya zabolevanij visochno-nizhnchelyustnogo sustava u pedagogov: avtoref. dis. ... k.m.n. - Omsk. - 2013. - 23 s.

6. YAcuk A.V. Osobennosti funktsional'nykh rasstrojstv visochno-nizhnchelyustnogo sustava s pedagogov yazykovykh kafedr [ehlektronnyj resurs] / A.V.YAcuk, K.A.Sivolapov, V.V.Vavin // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal. - 2012. - № 5. - Rezhim dostupa: <http://www.science-education.ru/105-7064>.



ДЕНТАЛ-ЭКСПО ЕКАТЕРИНБУРГ

4-6 ДЕКАБРЯ 2019



ОРГАНИЗАТОРЫ:



УРАЛЭКСПОЦЕНТР
ЕвроАзиатский выставочный холдинг
+7 (343) 286-11-63
www.ural-expo.ru



ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ ДЕНТАЛЭКСПО
+7 499 707-23-07
www.dental-expo.com





УНИКАЛЬНОЕ ТОРГОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ, или способ привлечь пациентов в клинику?

В.В.Бойко

• д.п.н., профессор, зав. кафедрой психологии и медицинской деонтологии, ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ», академик международной БПА, чл.-корр. Петровской академии Наук и Искусств
Адрес: 195176, Санкт-Петербург, пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: psiholog@emedi.ru

Резюме. Уникальное торговое предложение (УТП) — особый тип рекламы, рассчитанной на привлечение клиентов при помощи эмоционального воздействия — их надо удивить и восхитить. Некоторые частные стоматологические клиники заимствовали зарубежный метод установки зубных протезов на четырех имплантатах — All-on-4 — и пытаются рекламировать его в соответствии с технологией УТП. В статье рассматриваются негативные маркетинговые и психологические следствия такой рекламы. Неадекватное использование УТП вызывает недоверие к стоматологам, нарушает принципы индивидуального подхода и ответственности медицины.

Ключевые слова: уникальное торговое предложение, реклама в стоматологии, эмоции в рекламе, технологии в имплантации, протезирование под ключ, качество в имплантации, индивидуальный подход в стоматологии, ответственная медицина.

A unique commercial offer — or a way to lure patients to the clinic? (V.V.Boyko).

Summary. A unique commercial offer (UCO) is a special type of advertising done for attracting the clients by means of emotional impact — these are to be surprised and admired. Some private dental clinics have adopted the foreign method of placing the dental prostheses on four implants — All-on-4, and try to advertise it according to UCO technology. The article considers the negative marketing and psychological consequences of such kind of publicity. Inadequate use of UCO discredits the dentists, breaks the bases of individual approach in dentistry and impairs the philosophy of responsible medicine.

Key words: unique commercial offer, advertising in dentistry, emotions in advertising, implantation technologies, “fully stocked” prosthetics, quality in implantation, individual approach in dentistry, responsible medicine.

Уникальное торговое предложение — рекламный ход, концентрирующий внимание на особом, ранее не встречавшихся свойствах продукта или услуги, выгоды которых понятно и ярко доносят покупателю.

Идея уникального торгового предложения (УТП) разработана американцем Россером Ривзом в 1961 году. Лучше всего, если УТП сформулировано в одной информативной фразе, а сотрудники компании обучены через призму предложения четко направлять свои усилия в правильное русло. При этом уникальное предложение должно вызывать не только интерес, действовать на разум, но и влиять на эмоции — удивлять, восхищать, чтобы ошеломленный покупатель не сразу вник в преимущества (или недостатки) предлагаемого товара или услуги.

Современный бизнес мечтает о том, чтобы заявить об УТП, привлечь тем самым покупателей. В стоматологии это достижимо? Для большинства обычных и мало чем привлекательных

клиник, рекламирующих опытных врачей, наличие современного оборудования и команды специалистов, предложить что-либо оригинальное практически невозможно. Но есть клиники, которые обоснованно формулируют УТП, например, когда стоматологи работают совместно с представителями иных медицинских специальностей и осуществляют междисциплинарный подход к клиническим ситуациям.

Так, в Семейном стоматологическом центре “Диал-Дент”, где главный врач С. Цукор (Москва), в лечении детей задействован логопед-миофункциональный терапевт, участие которого дает особый дополнительный эффект при использовании брекетов. Специалист устраняет аномалии, обусловленные связями между деформациями прикуса и речевыми нарушениями.

Случается, частные стоматологические клиники заимствуют зарубежные методы лечения и пытаются рекламировать их в соответствии с технологией УТП, в которой ведущую роль играет эмоциональный фактор — надо удивить, восхитить пациента, чтобы завлечь его на лечение.

Это вызывает недоверие к медицине: уникальное торговое предложение сводится к “заманухе”, примитивному троллингу (от англ. trolling — ловля рыбы на блесну).

Примеры. Некоторые клиники развернули агрессивные рекламные атаки на пациентов с предложением технологии имплантации All-on-4. Крупная система стоматологических клиник в Москве тиражирует рекламу в стиле УТП: “Протезирование под ключ за 1 день. Полное восстановление всех зубов за один день. Протез не соскользнет и не сместится во рту. Не влияет на вкусовые качества. Срок службы — 15 лет”. Другая клиника поражает эмоциональным доводом в пользу качества своей работы: сразу после установки протеза можно смело идти в ресторан, не опасаясь того, что конструкция выпадет или причинит дискомфорт. Есть реклама, смягчающая эмоциональное воздействие того же УТП: полное восстановление зубов обещается не за 1 день, а за 24 часа, аргумент качества формулируется скромнее: после установления протеза даем откусить яблоко — убедись, что не больно, протез держится! На фотографиях, подкрепляющих эффект УТП, лица очастливленных пожилых людей с красивыми улыбками.

В столь привлекательных формах рекламируется установка протеза на 4 имплантатах в качестве опоры на верхней или нижней челюсти, а то и на обеих сразу. Однако “тонкостей” подхода к протезированию реклама, выстроенная в духе УТП, не раскрывает, создавая иллюзию сказочного решения проблемы пациента. Допустим, в клинике сформировалась команда специалистов высокого класса, они прошли серьезную подготовку, для проведения такой сложной работы имеются все необходимые средства. Но технология УТП не передает всей серьезности подхода стоматологов к решению проблем пациента.

УТП становится несостоятельным, поскольку не сопровождается доказательными, осязаемыми факторами мастерства стоматологов, качества лечения и сервиса.

Увязка пациента, имеющего представление об имплантации, возникают вопросы:

1. Столь ли современно такое предложение? В некоторых рекламных сообщениях, что методика All-on-4 присутствует на рынке с 1991 года, за-

патентована в Швейцарии. То есть “уникальной” методике более четверти века! Где вы, господа российские стоматологи, были все это время? Вы хотите, чтобы пациент поверил в вашу “современную клинику”? — Хотя бы поясните, что длительное существование методики на рынке услуг доказывает ее эффективность (если вы убеждены в этом). Приведите доказательства эффективности данного метода у большинства пациентов в течение 5-10 лет — статистику отзывов, данные объективных исследований, результаты использования в странах мира.

2. Что имеется в виду под “восстановлением всех зубов” — сразу на верхней и нижней челюстях при установке всего 4 имплантатов или речь идет только об одной челюсти? — Надо рефлексировать свои предложения: что и как поймет их получатель.
3. Если вы обещаете провести технологию All-on-4 в течение 24 часов, то где будет находиться пациент, будет ли у него возможность выспаться, перекусить?
4. Не потребуются ли участие нескольких узких специалистов для постановки диагнозов при проведении столь волшебной методики? — Не провоцируйте впечатление безответственного подхода к различным ситуациям.
5. Не надо ли прежде пролечить имеющиеся зубы или их надо удалять для постановки ортопедической конструкции? — Ведь в челюсти могут быть здоровые зубы, с которыми пациентам трудно расставаться.
6. Можно ли в лунку удаленного зуба сразу вживлять имплантат? — Если нельзя, надо ли ждать, пока лунка закроется или она сразу после удаления зуба будет закрыта протезом?
7. Правильно ли заявлять в рекламе, что постановка имплантатов допустима при заболеваниях пародонта (пародонтит, пародонтоз и т.д.), т.е. глубоком поражении околозубных тканей. (И почему в вашей рекламе в Интернете название заболевания написано с ошибкой — парАдонтоз? Ваши врачи не читали учебников и протоколов с этим заболеванием, но хотя бы пациент верил в их профессионализм?)
8. Не нужна ли предварительная подготовка полости рта, операция по костной пластике (поднятие дна гайморовой пазухи, наращивание костного гребня)? — Если не нужна, то почему?
9. Нет ли основных противопоказаний для имплантации (хронические заболевания крови, возраст до 18 лет, беременность)?
10. Нет ли относительных противопоказаний (сахарный диабет, пороки сердца, патология иммунной системы, сердечно-сосудистые заболевания, СПИД, онкологические заболевания, нарушения свёртываемости крови)?
11. А как быть с аллергологической пробой на предмет биологической совместимости ортопедической конструкции с организмом пациента?
12. Разве не понадобится гигиеническая чистка, обязательная перед любым стоматологическим вмешательством, для удаления в максимальной степени микробной среды из полости рта? — Понятно, если установка протеза осуществляется в верхней или нижней челюсти, когда удаляются все зубы, то их чистка не нужна, т.к. все равно назначаются антибиотики, но речь идет о полости рта в целом.

13. Не нужно ли перед установкой протезной конструкции убедиться в том, что имплантаты прижились? — Известно, что правильно выполняемая методика All-on-4 предусматривает хорошую первичную механическую фиксацию имплантата в кости (стоматолог проверяет это специальным ключом и только после этого будет нагружать имплантаты). Если у врача есть сомнения, то имплантаты не нагружаются. В этом случае ждут 3 месяца, пока они приживутся. В это время пациент пользуется съёмным протезом. Но ведь ваше УТП обещает установку имплантатов и протеза в один день, и если по факту надо ждать 3 месяца, то имеет место обман. Пытливый пациент еще до появления в клинике может в Интернете найти информацию о том, как часто поднимаются вопросы о переустановке имплантатов по тем или иным причинам, об ответственном опыте клиник, в которых перед протезированием отводится значительное время для приживания имплантата. Станет ясно, что УТП идет вразрез с информацией Интернета. Чтобы такого не случилось, имплантолог обязан учитывать информационный контекст и готовность получателей стоматологических услуг все перепроверять и уточнять.
14. Назначаются ли после установки протеза контрольные осмотры? Или стоматологи день поработали с пациентом и распрощались с ним?
15. Что означает 15 лет гарантий? Это гарантия производителя на металлический стержень, взятый сам по себе, или это гарантия, данная с учетом любой ситуации в полости рта и условий установки конструкции?
16. В течение 15 лет вы будете бесплатно заменять конструкцию и отторгнутые имплантаты или несъемный протез будет служить без каких-либо проблем? (Т.е. вы дали ему такой срок службы?)
17. Вы заведомо и жестко определили 15 лет гарантий, нарушив тем самым принцип индивидуального подхода, принятый во всей медицине. А ведь срок гарантий зависит от возраста, общего здоровья пациента, клинической ситуации в полости рта. Или эти факторы роли не играют?
18. На поставленный вами протез также распространяется гарантия 15 лет? Он сохранит свои функциональные свойства, материал — свою прочность, цвет не изменится в результате приема пищи?
19. А как быть с рецессией десны вокруг имплантата, когда потребуется перебазировка конструкции с участием зубного техника? Кто оплатит процедуру — клиника или пациент?
20. В рекламе вы заверили в том, что сразу после имплантации и постановки протеза пациент может пойти в ресторан, принимать любую пищу, надкусить яблоко. — А как быть с действием анестезии, блокировавшей чувствительность в области операционного участка? Ведь пациентам, лечившимся когда-либо у стоматологов, всегда поясняли: несколько часов после анестезии надо воздерживаться от принятия пищи, чтобы не обжечься, не прикусить язык или щеку? Может, вы не делаете анестезию, — думает пациент? — Очевидно, заранее надо пояснить ему, что, если сделана инфльтрационная анестезия, она проходит через 1,5 часа; следовательно, в ресторан можно пойти, не опасаясь последствий.
21. Если клиника грамотно работает с Информированными добровольными согласиями на постановку имплантатов и протезных конструкций, то в них должны быть перечислены возможные отклонения от желаемых результатов лечения, которые могут возникнуть не по вине стоматолога. С этими документами под подписью знакомится получатель услуг, под ними

подписываются лечащие врачи. Но как соединяются в сознании клиента два противоречивых обстоятельства: с одной стороны, клиника дает пожизненные гарантии на выполненные работы, а с другой — заранее сообщает о возможных отклонениях от желаемого результата. Это нестыковка в логике стоматологов или имеет место завуалированный обман?

Как видим, реклама в стиле УТП игнорирует все предпосылки индивидуального подхода, отменяет протоколы, обеспечивающие эффективность имплантации с последующим протезированием, ставит под сомнение профессиональный уровень стоматологов.

УТП создает впечатление, будто постановка зубного протеза проще надевания галюш.

Функция УТП сработала — заманили человека в клинику, а после имплантолог и ортопед, очевидно, будут действовать по ситуации. Хочется верить, что уважающий себя и пациента врач на консультации станет подробно выяснять и объяснять все детали лечения. Но если материальный интерес возьмет верх над честью и совестью врача, тогда внушаемому и наивному потребителю услуг поставят протез без детализации — такая технология продаж называется “втюхиванием”.

Некоторые начинающие стоматологи, не столкнувшись с проблемами некачественной имплантации, позволяют себе применять метод All-on-4. При этом Информированное добровольное согласие на лечение составляется так, что персонал не отвечает за его результаты, пациента предупреждают о возможных неудачах и о том, что деньги ему не возвращаются. Кажется, обе стороны довольны, но когда пациент оказывается перед фактом неудачной имплантации и протезирования, то понимает, что его обманули, что он потерял деньги и усложнил свою ситуацию.

Вопреки принципам ответственной медицины, можно за день поставить четыре имплантата и ортопедическую конструкцию с риском получить небольшой процент удовлетворительных отдаленных результатов. Но имеет ли моральное право команда стоматологов играть в русскую рулетку?

Опытные и ответственные специалисты на консультации будут действовать иначе, выпутываясь из ловушек УТП, нехотая использованного клиником, чтобы не ставить под сомнение свой престиж: “Да, в определенных клинических условиях можно за 1 день поставить имплантаты и протез. Но в вашем случае необходимо провести полное общее и стоматологическое обследование с целью выявления противопоказаний, нужна санация полости рта, профессиональная чистка зубов (если такие остаются на другой челюсти). Одним днем дело не ограничится. Платить надо за это и за то...”

И тут клиент сообразит: “Меня заманили в клинику чудесным исцелением за один день, а теперь раскручивают на дорогое и длительное лечение”. — Это “разводка” пациентов, объединившая специалистов клиники и авторов УТП.

Почему бы не добавить в рекламу хотя бы одну строчку, которая снимет впечатление обмана: “Постановка имплантатов и протезной конструкции осуществляется только после тщательной подготовки полости рта, которая займет дополнительное время”.

Удивляет то, что рекламодатели вместе с докторами, занимающиеся троллингом в расчете на быстрые заработки, не рефлексируют поведение современного взыскательного получателя услуг. Ведь он может найти в Интернете объективную информацию об имплантации и протезировании и понять, что, обещая чудо, его держат за простака.

Как показывает опыт, значительной части пациентов требуется предварительная подготовка полости рта и отсроченное протезирование на имплантатах. Пример с просвещенным потребителем услуг. Из беседы с пациентом, которому ставили имплантаты в США: “Здесь к этой процедуре относятся ответственно. Прежде чем осуществить протезирование, в течение полугода проверяли, как прижились имплантаты”.

Ответственные врачи не хотят формировать свой отрицательный имидж, не хотят в случае осложнений возвращать деньги и иметь правовые проблемы с пациентами, поэтому работают с учетом клинических и биологических аспектов, действуют по классической схеме: осуществить необходимую подготовку полости рта, установить имплантат(ы), 3 месяца — ожидание результатов приживания, затем протезирование.

Спрашивается:

- зачем уважающие себя специалисты позволяют руководству клиник включать себя в рекламные трюки;
- почему стоматологи участвуют в принижении престижа частной стоматологии?

Случается такое обычно под давлением неэффективных менеджеров, владельцев клиник, заточенных на получение прибыли любыми способами. Как в итоге можно рассчитывать на уважительное отношение к стоматологам? Эффект бумеранга обеспечен: ты обманеши — и в ответ получишь недобрею.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бойко В.В., Садовский В.В. Психология и менеджмент в стоматологии. - Том 8. - “Бизнес мышление и развивающаяся клиника”. - Москва, 2015.
2. Бульчева Е.А., Алпатёва Ю.В., Доррадж Ирадх. Возмещение полной потери зубов с помощью имплантационных протезов // Институт Стоматологии. - 2014. - № 4 (65). - С. 74-76.
3. Каламкарлов А.Э., Саввиди К.Г., Костин И.О. Основные закономерности возникновения патологических изменений в костной ткани при ортопедическом лечении пациентов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов // Институт Стоматологии. - 2014. - № 2 (63). - С. 45-47.
4. Саввиди К.Г., Каламкарлов А.Э. Анализ напряжённостно-деформированного состояния в системе “зубной протез - дентальный имплантат - костная ткань челюсти” при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов // Институт Стоматологии. - 2014. - № 4 (65). - С. 94-95.
5. Черепанова И.С., Смирнова Л.Е., Гуськов А.В. Законодательное и нормативное правовое обеспечение стоматологической ортопедической помощи населению // Институт Стоматологии. - 2015. - № 2 (67).
6. Эйдерман Барри. Применение индивидуальных имплантатов в современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии // Институт Стоматологии. - 2018. - № 80. - С. 64-65.
7. Яременко А.И., Котенко М.В., Мейснер С.Н., Раздорский В.В. Анализ осложнений дентальной имплантации // Институт Стоматологии. - 2015. - № 2 (67).
8. Яременко А.И., Котенко М.В., Раздорский В.В., Снежко В.В. Сравнительный анализ эффективности методов немедленной имплантации (Часть II) // Институт Стоматологии. - 2013. - № 1 (58). - С. 36-37.

REFERENCES:

1. Bojko V.V., Sadovskij V.V. Psihologiya i menedzhment v stomatologii. - Tom 8. - “Biznes myshlenie i razvivayushchayasya klinika”. - Moskva, 2015.
2. Bulycheva E.A., Alpat'eva YU.V., Dorradzh Iradsh. Vozmeshchenie polnoj poteri zubov s pomoshch'yu implantatsionnyh protezov // Institut Stomatologii. - 2014. - № 4 (65). - S. 74-76.
3. Kalamkarov A.E., Savvidi K.G., Kostin I.O. Osnovnye zakonmernosti vozniknoveniya patologicheskikh izmenenij v kostnoj tkani pri ortopedicheskom lechenii pacientov s ispol'zovaniem dental'nyh vnutrikostnyh implantatov // Institut Stomatologii. - 2014. - № 2 (63). - S. 45-47.
4. Savvidi K.G., Kalamkarov A.E. Analiz napryazhennostno-deformirovannogo sostoyaniya v sisteme “zubnoj protez - dental'nyj implantat - kostnaya tkan' chelyusti” pri ortopedicheskom lechenii pacientov s polnym otсутствием zubov // Institut Stomatologii. - 2014. - № 4 (65). - S. 94-95.
5. Cherepanova I.S., Smirnova L.E., Gus'kov A.V. Zakonodatel'noe i normativnoe pravovoe obespechenie stomatologicheskoy ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu // Institut Stomatologii. - 2015. - № 2 (67).
6. Ejderman Bari. Primenenie individual'nyh implantatov v sovremennoj stomatologii i chelyustno-licевой hirurgii // Institut Stomatologii. - 2018. - № 80. - S. 64-65.
7. Yaremenko A.I., Kotenko M.V., Mejsner S.N., Razdorskiy V.V. Analiz osloznenij dental'noj implantatsii // Institut Stomatologii. - 2015. - № 2 (67).
8. Yaremenko A.I., Kotenko M.V., Razdorskiy V.V., Snezhko V.V. Sravnitel'nyj analiz effektivnosti metodov nemedlennoj implantatsii (CHast' II) // Institut Stomatologii. - 2013. - № 1 (58). - S. 36-37.



ИЗМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА эмали зубов при дисплазии соединительной ткани в возрастном аспекте

В.Д.Вагнер

• д.м.н., профессор, засл. врач РФ, зав. отделом организации стоматологической службы, лицензирования и аккредитации, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ Минздрава России
Адрес: 119021, Москва, ул. Тимура Фрунза, д. 16
Тел.: +7 (499) 246-13-34
E-mail: cniis@cniis.ru

В.П.Конев

• д.м.н., профессор, засл. работник ВШ РФ, заведующий кафедрой судебной медицины, правопедия, ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" Минздрава России
Адрес: 644099, Омская область, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 23-15-69
E-mail: omsk-osma@mail.ru

А.С.Коршунов

• ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" Минздрава России
Адрес: 644099, Омская область, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 23-15-69
E-mail: omsk-osma@mail.ru

Резюме. В статье рассмотрены результаты исследования структуры минерального компонента ретинированных зубов (38, 48) с помощью метода электронной микроскопии у людей с дисплазией соединительной ткани и без нее. Установлено, что при дисплазии соединительной ткани темпы роста и созревания исследуемых ретинированных зубов существенно отличаются от аналогичных возрастных групп без нее. В группе с дисплазией соединительной ткани кристаллы менее плотно упакованы и имеют небольшие размеры, отличаются высокой степенью хаотичности. Данный факт указывает на зависимость созревания минерального компонента в эмали зубов от упаковки и ориентации коллагеновых волокон между эмалевыми призмами, недостаточная зрелость которого наблюдается во всех возрастных группах при дисплазии соединительной ткани.

Ключевые слова: минеральный компонент, дисплазия соединительной ткани, созревание.

Change of the mineral component of the teeth enamel during connective tissue dysplasia in the age aspect (V.D.Vagner, V.P.Konev, A.S.Korshunov).

Summary. The article discusses the results of the study of the structure of the mineral component of 38(48) molded teeth using electron microscopy in people with and without connective tissue dysplasia. It has been established that in connective tissue dysplasia, the growth and maturation rates of impacted 38(48)x teeth differ significantly from similar age groups without it. In the group with connective tissue dysplasia, the crystals are less densely packed and have small sizes, they are distinguished by a high degree of randomness. This fact indicates the dependence of the maturation of the mineral component in the tooth enamel on the packaging and orientation of collagen fibers between enamel prisms, the lack of maturity of which is observed in all age groups with connective tissue dysplasia.

Key words: mineral component, connective tissue dysplasia, maturation.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важных компонентов эмали зуба человека является кристалл гидроксиапатита, который на протяжении длительного развития и созревания видоизменяется и напрямую зависит от развития и созревания органической матрицы [1, 2, 5]. Известно, что кристаллы на ранних стадиях развития имеют достаточную ширину, необходимую для размещения одиночной элементарной ячейки октакальций фосфата или две элементарных ячейки гидроксиапатита, при этом длина и толщина удлиняющихся кристаллов на ранних стадиях развития зуба остаются неизменными [6]. По мере развития эмали зубов кристаллы формируются и удлиняются,

показатели ширины и толщины выравниваются за счет активного анизотропного роста эмалевых кристаллов в длину и толщину [6, 7, 8]. Ранние кристаллы имеют пирамидальную форму, множество неровностей, шероховатостей, однако зрелая эмаль коронковой части зуба имеет призматическую форму со схожей площадью поперечного сечения в основе и верхушке [4, 7]. Несмотря на большое количество публикаций о развитии и созревании эмалевых кристаллов в постнатальном онтогенезе, отсутствуют убедительные данные о темпах роста эмалевых кристаллов на разных этапах развития зубов человека.

Цель исследования: дать морфологическую характеристику эмали ретинированных зубов 38, 48 в постнатальном периоде онтогенеза при дисплазии соединительной ткани в различные возрастные периоды.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

У 140 человек (70 человек с дисплазией соединительной ткани (ДСТ), 70 человек без ДСТ) извлекали по 1 ретинированному зубу (38 или 48) для исследования в возрастных группах: 15-20 лет, 21-30 лет, 31-40 лет. ДСТ устанавливали по методике Омского государственного медицинского университета. Полученные образцы готовили и исследовали на базе кафедры "Оборудование и технология сварочного производства" Омского государственного технического университета с использованием полировально-шлифовального станка Нейрис, шлифовальных кругов Hermes с разной степенью зернистости и полировальных кругов с алмазной суспензией Akasel разного количества микрон [3]. Отсмотр образцов осуществлялся на оптическом микроскопе марки Olympus jx 41 с 10000-кратным с увеличением. В результате были получены электронные снимки зубов у обследованных лиц, по которым анализировали степень упаковки, форму и размер эмалевых призм в указанных возрастных периодах. Математическая обработка данных проводилась с помощью статистического пакета STATISTICA 10.0 (StatSoftInc. USA).

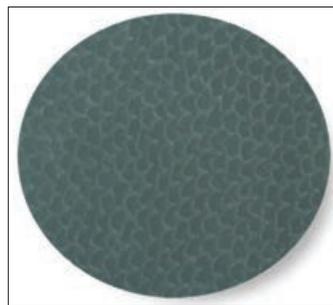
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данные последних лет, полученные с помощью электронной микроскопии, вносят некоторые коррективы в представления об ультраструктуре эмали зубов и ее компонентов. При электронной микроскопии, как и оптической, изучение ткани начинается со сравнительно малого увеличения, при котором визуализируются эмалевые призмы, с детализацией их величины и формы, степень их развития.

Анализируя данные электронной микроскопии важно отметить, что форма эмалевых призм во всех возрастных группах без ДСТ имеет правильную, упорядоченную форму в виде шестигранных или семигранных фи-



■Рис. 1. Ориентация эмалевых призм группы 21-30 лет без ДСТ. Ув. x 1000



■Рис. 2. Ориентация эмалевых призм группы 31-40 лет без ДСТ. Ув. x 1000



■Рис. 3. Ориентация эмалевых призм группы 21-30 лет с ДСТ. Ув. x 1000



■Рис. 4. Ориентация эмалевых призм у группы 31-40 лет с ДСТ. Ув. x 1000

■Таблица 1. Количество эмалевых призм в единице объема 10 * 10 микрон в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза

Группа	Возраст	15-20 лет	21-30 лет	31-40 лет
	ДСТ		3,32±0,12*	3,57±0,21**
без ДСТ		5,68±0,13	5,79±0,11*	6,02±0,25**

Примечание: степень достоверности различия рассчитана по отношению к группе без ДСТ
* – P<0,05; ** – P<0,01

гур. Наиболее постоянную форму эмалевые призмы имеют в возрастной группе 31-40 лет, где доминируют эмалевые призмы с семигранной фигурой и достаточно плотной упаковкой (рис. 2). В возрастных группах 15-20 и 21-30 лет эмалевые призмы также имеют семигранное строение, однако в большом количестве встречаются шестигранные фигуры с более хаотичным и менее плотным расположением друг к другу (рис. 1).

Необходимо обратить внимание, что форма эмалевых призм во всех возрастных группах с ДСТ имеет также аркообразную форму, однако в группе 15-20 лет пирамидальная форма эмалевых призм наиболее распространена. Хаотичное расположение объясняется различной их формой в виде пятигранных, шестигранных и семигранных эмалевых призм. Наиболее постоянную форму эмалевые призмы имеют в возрастной группе 31-40 лет, где доминируют эмалевые призмы в виде шестигранной фигуры, при этом встречаются единичные семигранные фигуры (рис. 4). В возрастных группах 15-20 и 21-30 лет эмалевые призмы имеют наименее упорядоченную форму строения, в большом количестве встречаются пятигранные, шестигранные формы (рис. 3), семигранные фигуры практически не визуализируются.

Необходимо отметить изменение размеров и формы кристаллов по мере увеличения возрастного периода в группе без ДСТ, однако структура кристаллов сохраняет свое постоянство, имея аркообразную форму во всех группах (табл. 1). Важным аспектом ультраструктурного строения эмали является наличие неровностей и выступов на поверхности эмалевых кристаллов, которые ярко выражены в возрастных периодах 15-20 лет и 21-30 лет, в возрастном периоде 31-40 лет наличие шероховатостей и неровностей на кристаллах эмали не наблюдалось. Следует отметить, что в возрастном периоде 31-40 лет эмалевые призмы отличаются меньшей рельефностью. Во всех сравниваемых возрастных группах мы не обнаружили разветвлений на множественные кристаллы и их слияние. Плотность упаковки кристаллов является важным показателем, определяется степенью упаковки коллагена, указывает на зрелость эмалевой ткани и увеличивается с

возрастом. Наибольшая плотность упаковки эмали зубов наблюдается в возрастной группе 31-40 лет, однако в группах 15-20 и 21-30 лет отмечается высокий уровень упаковки кристаллов, соответствующий нормальным значениям, характеризующим данный возрастной период жизни человека.

Наблюдаются значительные изменения и разнообразие размеров кристаллов по мере увеличения возрастного периода в группе с ДСТ, при этом структура кристаллов отличается своей вариабельностью, имея пирамидальную и аркообразную формы. Наибольшая вариабельность по данному показателю выражена в возрастных группах 15-20 и 21-30 лет. Важным аспектом ультраструктурного строения эмали является наличие неровностей и выступов на поверхности эмалевых кристаллов, которые ярко выражены в возрастных периодах 15-20 лет и 21-30 лет, в возрастном периоде 31-40 лет наличие шероховатостей и неровностей на кристаллах эмали наблюдалось значительно реже. В возрастном периоде 31-40 лет эмалевые призмы отличаются выраженной рельефностью. Во всех сравниваемых возрастных группах мы не обнаружили разветвлений на множественные кристаллы и их слияние.

Плотность упаковки кристаллов зависит от упаковки и ориентации коллагеновых волокон между эмалевыми призмами, указывающих на недостаточную зрелость эмали зубов при ДСТ в возрастные периоды 15-20 и 21-30 лет, в сравнении с аналогичными возрастными группами без ДСТ, хотя наблюдается значительный темп созревания эмалевых призм с возрастом в группе с ДСТ (табл. 1). Наибольшая плотность упаковки эмали зубов при ДСТ наблюдается в возрастной группе 31-40 лет, а в группах 15-20 и 21-30 лет отмечается низкий уровень упаковки кристаллов, не соответствующий значениям аналогичных возрастных групп без ДСТ (табл. 1).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Порезультатамиисследования размера, формы и упаковки эмалевых призм в разные возрастные периоды можно утверждать о различных темпах роста и развития эмалевых призм у обследованных с дисплазией соединительной ткани и без нее. Наибольшая упорядоченность эмалевых

призм наблюдается в возрастной группе 31-40 лет без дисплазии соединительной ткани, где кристаллы имеют аркообразную форму, плотнее упакованы, имеют большие размеры, что характерно для зрелых кристаллов. В группах с дисплазией соединительной ткани кристаллы пирамидальной и аркообразной формы, менее плотно упакованы и имеют различные размеры, что характерно для незрелых кристаллов. Однако в группе с дисплазией соединительной ткани с возрастом отмечается значительный рост и уплотнение кристаллов, что характерно для созревания эмалевых призм в раннем постнатальном периоде онтогенеза задолго до прорезывания зуба.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Взаимотношение минерального и органического матрикса эмали ретинированных зубов при дисплазии соединительной ткани / Коршунов А.С., Конев В.П., Московский С.Н. [и др.] // Практическая медицина. - 2017. - № 7 (108). - С. 152-155.
2. Наноструктура эмали зубов в норме и при дисплазии соединительной ткани / Коршунов А.С., Конев В.П., Московский С.Н. [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2017. - № 7 (151). - С. 15-19.
3. Способ изготовления препаратов зубов для морфологических исследований эмалевых призм в АСМ и инвертированных микроскопах / Шестель И.Л., Коршунов А.С., Лосев А.С. [и др.] // 2011. - Патент на изобретение RU № 2458675.
4. Daculsi G., Kerebel B. High-resolution electron microscope study of human enamel crystallites: size, shape, and growth. - J Ultrastruct Res. - 1978. - № 65. - P. 163-172.
5. Human amelogenesis. I: High resolution electron microscopy study of ribbon-like crystals. / Cuisinier F.J. [and ets] // Calcif Tissue Int. - 1991. - № 51. - P. 259-268.
6. Initial enamel crystals are not spatially associated with mineralized dentin / Diekwisch T.G. [and ets] // Cell Tissue Res. - 1995. - № 279. - P. 149-167.
7. Length and shape of enamel crystals. / Daculsi G., Menanteau J., Kerebel L.M. [and ets] // Calcif Tissue Int. - 1984. - № 36. - P. 550-555.
8. Nanci A. Enamel: composition, formation, and structure. In: Ten Cate's oral histology development, structure, and function. - St. Louis, MO, USA: Mosby. - 2003. - P. 145-191.

REFERENCES:

1. Vzaimootnoshenie mineral'nogo i organicheskogo matriksa emali retinirovannykh zubov pri displazii soedinitel'noj tkani / Korshunov A.S., Konev V.P., Moskovskij S.N. [i dr.] // Prakticheskaya medicina. - 2017. - № 7 (108). - S. 152-155.
2. Nanostruktura emali zubov v norme i pri displazii soedinitel'noj tkani / Korshunov A.S., Konev V.P., Moskovskij S.N. [i dr.] // Ural'skij medicinskij zhurnal. - 2017. - № 7 (151). - S. 15-19.
3. Sposob izgotovleniya preparatov zubov dlya morfolozhicheskikh issledovanij emal'nykh prizm v ASM i invertirovannykh mikroskopakh / Shestel' I.L., Korshunov A.S., Losev A.S. [i dr.] // 2011. - Patent na izobretenie RU № 2458675.
4. Daculsi G., Kerebel B. High-resolution electron microscope study of human enamel crystallites: size, shape, and growth. - J Ultrastruct Res. - 1978. - № 65. - P. 163-172.
5. Human amelogenesis. I: High resolution electron microscopy study of ribbon-like crystals. / Cuisinier F.J. [and ets] // Calcif Tissue Int. - 1991. - № 51. - P. 259-268.
6. Initial enamel crystals are not spatially associated with mineralized dentin / Diekwisch T.G. [and ets] // Cell Tissue Res. - 1995. - № 279. - P. 149-167.
7. Length and shape of enamel crystals. / Daculsi G., Menanteau J., Kerebel L.M. [and ets] // Calcif Tissue Int. - 1984. - № 36. - P. 550-555.
8. Nanci A. Enamel: composition, formation, and structure. In: Ten Cate's oral histology development, structure, and function. - St. Louis, MO, USA: Mosby. - 2003. - P. 145-191.



ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ интралигаментарной анестезии при глубоком поражении зубов кариесом

Е.Н.Анисимова

• к.м.н., доцент, доцент кафедры обезбоживания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

Л.В.Першина

• аспирант, кафедра обезбоживания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: pershina.lubov-08@mail.ru

С.Н.Ермолев

• д.м.н., профессор, кафедра пародонтологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (499) 973-02-41
E-mail: ermolev_s@mail.ru

Н.Ю.Анисимова

• к.м.н., доцент кафедры обезбоживания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

И.В.Орехова

• ассистент, кафедра обезбоживания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: irina-stomdent@mail.ru

Резюме. Функциональными методами исследований определена эффективность и безопасность интралигаментарного способа обезбоживания зубов, пораженных кариесом, с использованием 4% артикаина без вазоконстриктора и с различной его концентрацией (1:100000, 1:200000 и 1:400000).

Ключевые слова: местное обезбоживание, 4% раствор артикаина с эпинефрином 1:400000; 1:200000; 1:100000, лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), электроодонтодиагностика (ЭОД), мониторинг показателей центральной гемодинамики.

The evaluation of safety and efficacy of PDL for teeth with caries (E.N.Anisimova, L.V.Pershina, S.N.Ermolev, N.YU.Anisimova, I.V.Orekhova).

Summary. The safety and effectiveness of the PDL with 4% articaine with different concentrations (1:100000; 1:200 000 and 1:400 000) and without epinefrin for teeth with caries were determined by functional research methods.

Key words: local anesthesia, 4% articaine with epinephrine 1:400000; 1:200000; 1:100000, laser Doppler flowmetry, electric pulp test, monitoring of central hemodynamic.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Оказание стоматологической помощи каждому пациенту должно быть комфортным и безопасным. Следовательно, залогом успеха стоматолога является использование современных способов

и средств для проведения адекватного местного обезбоживания. В настоящее время в России и Европе препаратом выбора для проведения местного обезбоживания является 4% раствор артикаина с различной концентрацией вазоконстриктора [2].

Также необходимо помнить о распространённости сопутствующей патологии у пациентов на стоматологическом приеме, которая составляет 62,8% [2]. Очевидно, что в качестве профилактики возникновения неотложных состояний необходимо снижать объем вводимого препарата для местного обезбоживания и использовать вазоконстриктор в наименьшей концентрации [7, 8]. Известно, что наличие вазоконстриктора в составе местнообезболивающего раствора не только повышает эффективность обезбоживания болезненных стоматологических вмешательств [3], но и может вызвать обострение сопутствующего заболевания. Однако эффективное обезбоживание болезненных стоматологических вмешательств предусматривает его наличие в составе местнообезболивающего раствора [2]. Минимальный объем вводимого местноанестезирующего препарата возможен при известном интралигаментарном способе введения [1].

Поэтому целью нашей работы явилась оценка эффективности и безопасности интралигаментарной анестезии с применением 4% раствора артикаина без вазоконстриктора и с различной его концентрацией (1:100 000, 1:200 000 и 1:400 000) при лечении кариеса всех групп зубов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинические исследования проводились на базе кафедры обезбоживания в стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ. Нами было обследовано 36 человек, из них 27 женщин и 9 мужчин в возрасте от 18 до 45 лет, которым было проведено обезбоживание многокорневых и однокорневых зубов, пораженных кариесом, на верхней и нижней челюстях с применением 4% артикаина без вазоконстриктора и с различным его содержанием (1:100000; 1:200000; 1:400000) интралигаментарным способом введения. Объем вводимого препарата с аппроксимальных сторон зуба у каждого корня (рис. 1, 2) [5] составляет 0,12-0,18 мл анестетика. Для проведения данного способа обезбоживания необходим специальный инъектор для ИЛА и короткие (длиной 8-12 мм) тонкие (диаметр 0,3 мм) иглы.

Критерии включения в исследование: пациенты старше 18 лет с наличием зубов с диагнозом K02.1. Кариес дентина в полости рта в зоне исследования без патологии пародонта и выраженной соматической патологии (в стадии ремиссии).

Критерии исключения: пациенты с соматической патологией в стадии обострения и декомпенсации, перенесшие инсульт и инфаркт, страдающие диабетом первого типа, беременные женщины.

Критерии не включения: наличие воспаления и атрофии в краевом пародонте, эндокардит в анамнезе.

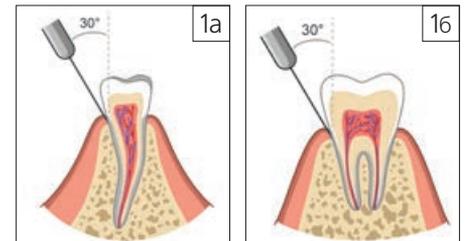
Эффективность обезбоживания определялась методом электроодонтодиагностики (ЭОД в мкА) с применением специализированного серийного

аппарата “ИВН-01 ПУЛЬПТЕСТ-ПРО” (Россия, Москва) и лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), с использованием компьютеризованного лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-02 (НПП “ЛАЗМА”, Москва, регистрационный номер лицензии, выданной Министерством здравоохранения РФ, 30 03/280 от 30.06.1996). Критериями оценки микроциркуляции в пульпе зубов являлись: М — показатель микроциркуляции (в перфузионных единицах, п.е.). Регистрацию показателей ЭОД и ЛДФ-грамм проводили до и через 5, 10, 15, 30, 60 минут, 24 часа и 7 суток после введения анестетика (рис. 3).

Исследование осуществлялось под непрерывным контролем АД, SpO₂, ЧСС с помощью прикроватного монитора ARMED PC-9000B (Китай, регистрационное удостоверение №ФСЗ 2011/09257 от 9 марта 2011 года).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина без эпинефрина в области однокорневых зубов верхней и нижней челюстей без патологии пародонта у пациентов с кариесом дентина уровень капиллярного кровотока (ПМ) в пульпе, начальное значение которого составляло 2,71±0,04 п.е., через 5 минут снижался на 16,61% (p<0,01); через 10 минут — на 9,23%



■Рис. 1. Схема интралигаментарного способа введения анестетика



■Рис. 2. Интралигаментарный способ введения анестетика



■Рис. 3. Проведение лазерной доплеровской флоуметрии пульпы зуба с применением лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-02 (“ЛАЗМА”, Россия)

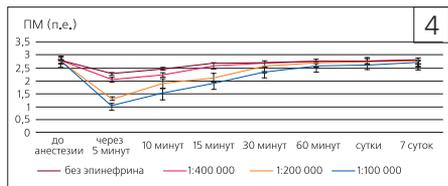


Рис. 4. Данные сравнительного анализа изменений показателей микроциркуляции в пульпе однокорневых зубов у пациентов с кариесом дентина при проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с различной концентрацией эпинефрина ($p < 0,001$), через 15 минут — на 3,32% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 0,74% ($p < 0,001$); через 60 минут превышал исходные значения на 2,17% ($p < 0,001$); через сутки снижался на 0,73% ($p < 0,001$) и через семь суток — на 0,74% ($p < 0,001$) (рис. 4). Проведение электроодонтодиагностики выявило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $15,98 \pm 0,46$ мкА, повышался на 68,24% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования, на 53,93% ($p < 0,001$) — к 10-й минуте, на 8,37% ($p < 0,001$) — к 15-й минуте, на 2,32% ($p < 0,001$) — к 30-й минуте, уменьшался на 1,13% ($p < 0,05$) к 60-й минуте, на 0,69% ($p < 0,05$) — в первые сутки, к окончанию исследования (на седьмые сутки) показатель был уменьшен на 1,11% ($p < 0,05$) (рис. 5).

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием вазоконстриктора в разведении 1:400000 в области однокорневых зубов у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы, начальное значение которого составляло $2,72 \pm 0,04$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 25,00% ($p < 0,05$); через 10 минут — на 18,38% ($p < 0,001$); через 15 минут — на 6,25% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 1,84% ($p < 0,05$); через 60 минут увеличивался на 0,37% ($p < 0,001$); через сутки — на 1,45% ($p < 0,001$) и через 7 суток показатель снижался на 0,37% ($p < 0,001$) (рис. 4). Проведение электроодонтодиагностики выявило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $15,92 \pm 0,48$ мкА, повышался на 73,93% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования; на 72,17% ($p < 0,05$) — к 10-й минуте; на 46,34% ($p < 0,05$) — к 15-й минуте; на 16,12% ($p < 0,001$) — к 30-й минуте; на 4,15% ($p < 0,001$) — к 60-й минуте; уменьшался на 3,27% ($p < 0,05$) в первые сутки, на 4,15% ($p < 0,05$) — к седьмым суткам (рис. 5).

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием вазоконстриктора в разведении 1:200000 в области однокорневых зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы, начальное значение которого составляло $2,72 \pm 0,03$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 52,20% ($p < 0,001$); через 10 минут — на 30,51% ($p < 0,001$); через 15 минут — на 22,42% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 5,51% ($p < 0,05$); через 60 минут — на 2,20% ($p < 0,001$); через сутки и через 7 суток показатель возвращался к начальному значению (рис. 4). Проведение электроодонтодиагностики выявило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $15,92 \pm 0,48$ мкА, повышался на 82,16% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования; на 74,77% ($p < 0,001$) — к 10 минуте; на 69,50% ($p < 0,001$) — к 15-й минуте; на 40,70% ($p < 0,001$) — к 30-й минуте, на 8,97% ($p < 0,05$) — к 60-й минуте; на 0,12% ($p < 0,01$) — в первые сутки; на 5,68% ($p < 0,05$) — к седьмым суткам исследования (рис. 5).

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием

вазоконстриктора в разведении 1:100000 в области однокорневых зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы, начальное значение которого составляло $2,74 \pm 0,03$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 62,40% ($p < 0,001$); через 10 минут — на 45,62% ($p < 0,001$); через 15 минут — на 30,65% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 14,59% ($p < 0,001$); через 60 минут — на 6,20% ($p < 0,05$); через сутки — на 5,10% ($p < 0,001$) и через 7 суток — на 3,28% ($p < 0,001$) (рис. 4). Проведение электроодонтодиагностики выявило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $15,89 \pm 0,53$ мкА, повышался на 84,11% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования; на 81,86% ($p < 0,05$) — к 10-й минуте; на 75,95% ($p < 0,001$) — к 15 минуте; на 67,89% ($p < 0,001$) — к 30-й минуте; на 45,37% ($p < 0,001$) — к 60 минуте; на 14,01% ($p < 0,001$) — в первые сутки; на 4,39% ($p < 0,001$) — к седьмым суткам исследования (рис. 5).

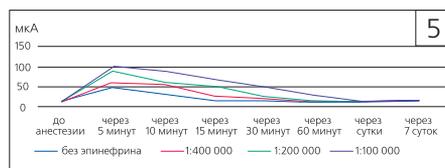


Рис. 5. Показатели ЭОД при проведении интралигаментарной анестезии с использованием 4% раствора артикаина с различной концентрацией эпинефрина в области однокорневых зубов у пациентов с кариесом дентина

Анестезия в области многокорневых зубов. При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина без эпинефрина в области многокорневых зубов верхней и нижней челюстей без патологии пародонта у пациентов с кариесом дентина показатель микроциркуляции (ПМ) в пульпе, начальное значение которого составляло $2,66 \pm 0,04$ п.е., через 5 минут снижался на 20,30% ($p < 0,001$); через 10 минут — на 15,41% ($p < 0,001$); через 15 минут — на 4,14% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 3,01% ($p < 0,001$); через 60 минут превышал исходные значения на 0,75% ($p < 0,001$), возвращался к исходным показателям через сутки, незначительно увеличивался через семь суток (на 0,37%; $p < 0,01$) (рис. 6). Проведение электроодонтодиагностики выявило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $20,28 \pm 0,42$ мкА, повышался на 61,39% ($p < 0,01$) к 5-й минуте исследования, на 60,07% ($p < 0,01$) — к 10-й минуте; на 30,24% ($p < 0,05$) — к 15-й минуте; снижался на 8,04% ($p < 0,001$) к 30-й минуте, на 2,96% ($p < 0,05$) — к 60-й минуте; увеличивался на 7,40% ($p < 0,001$) в первые сутки; к окончанию исследования (на седьмые сутки) показатель был снижен на 0,44% ($p < 0,05$) (рис. 7).

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием вазоконстриктора в разведении 1:400000 в области многокорневых зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы (ПМ), начальное значение которого составляло $2,68 \pm 0,04$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 27,24% ($p < 0,01$); через 10 минут — на 20,15% ($p < 0,001$); через 15 минут — на 7,09% ($p < 0,001$); через 30 минут — на 4,48% ($p < 0,05$); через 60 минут — на 1,12% ($p < 0,001$); через сутки — на 0,75% ($p < 0,001$) и через 7 суток — на 1,87% ($p < 0,001$) (рис. 6). Проведение электроодонтодиагностики определило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $20,23 \pm 0,42$ мкА, повышался на 66,85% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования; на 62,68% ($p < 0,01$) — к 10-й минуте, на

42,02% ($p < 0,05$) — к 15-й минуте; на 30,60% ($p < 0,05$) — к 30-й минуте; уменьшался на 0,05% ($p < 0,05$) к 60-й минуте; увеличился на 0,69% ($p < 0,05$) в первые сутки, на 0,44% ($p < 0,05$) — к седьмым суткам исследования (рис. 7).

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием вазоконстриктора в разведении 1:200000 в области многокорневых зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы (ПМ), начальное значение которого составляло $2,66 \pm 0,04$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 54,14%; через 10 минут — на 31,95%; через 15 минут — на 23,68%; через 30 минут — на 7,89%; через 60 минут — на 2,63%; через сутки восстанавливался и через 7 суток показатель был снижен на 0,38%, при этом $p < 0,001$ для всех значений ПМ (рис. 6). Проведение электроодонтодиагностики определило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $20,33 \pm 0,39$ мкА, повышался на 77,70% ($p < 0,05$) к 5-й минуте исследования; на 70,63% ($p < 0,01$) — к 10-й минуте; на 67,23% ($p < 0,05$) — к 15-й минуте; на 79,51% ($p < 0,05$) — к 30-й минуте; на 27,63% ($p < 0,05$) — к 60-й минуте, на 4,15% ($p < 0,05$) — в первые сутки; уменьшался на 0,64% ($p < 0,05$) к седьмым суткам исследования (рис. 7).

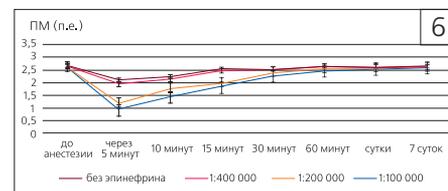


Рис. 6. Данные сравнительного анализа изменений показателей микроциркуляции пульпы многокорневых зубов с кариесом дентина при проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с различной концентрацией эпинефрина

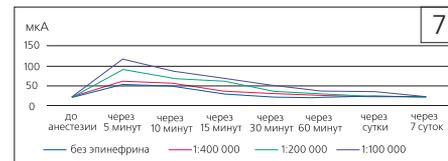


Рис. 7. Показатели ЭОД при проведении интралигаментарной анестезии с использованием 4% раствора артикаина с различной концентрацией эпинефрина в области многокорневых зубов у пациентов с кариесом дентина

При проведении интралигаментарной анестезии 4% раствором артикаина с содержанием вазоконстриктора в разведении 1:100000 в области многокорневых зубов верхней и нижней челюстей у пациентов с кариесом дентина показатель гемомикроциркуляции пульпы (ПМ), начальное значение которого составляло $2,67 \pm 0,04$ п.е., на 5-й минуте исследования был снижен на 66,29%; через 10 минут — на 46,82%; через 15 минут — на 32,21%; через 30 минут — на 15,36%; через 60 минут — на 7,87%; через сутки — на 5,24% и через 7 суток — на 2,10%, при этом $p < 0,001$ для всех значений ПМ (рис. 6). Проведение электроодонтодиагностики определило, что показатель электровозбудимости, начальное значение которого составляло $20,12 \pm 0,42$ мкА, повышался на 82,77% ($p < 0,001$) к 5-й минуте исследования; на 76,82% ($p < 0,01$) — к 10-й минуте; на 70,87% ($p < 0,05$) — к 15-й минуте; на 60,65% ($p < 0,05$) — к 30-й минуте; уменьшался на 42,99% ($p < 0,05$) к 60-й минуте; на 41,20% ($p < 0,05$) — в первые сутки; снижался на 7,50% ($p < 0,05$) к седьмым суткам исследования (рис. 7).

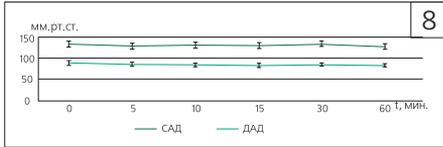


Рис. 8. Показатели артериального давления пациентов во время проведения исследования

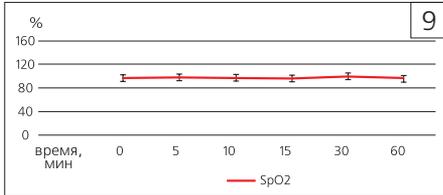


Рис. 9. Показатели насыщения крови кислородом у пациентов во время проведения исследования

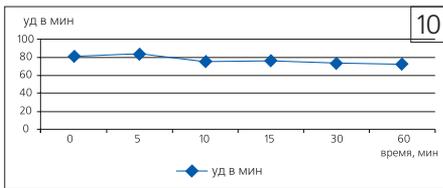


Рис. 10. Показатели частоты сердечных сокращений у пациентов во время проведения исследования

Каждое исследование проводилось при непрерывном мониторингировании гемодинамических показателей с помощью прикроватного монитора ARMED PC-9000B: АД (рис. 8), SpO2 (рис. 9), ЧСС (рис. 10) — на 5-й, 10-й, 15-й, 30-й и 60-й минутах, повышения которых зарегистрировано не было.

Выводы

Проведенные исследования электровозбудимости и гемомикроциркуляции пульпы зубов, пораженных кариесом, при введении препаратов 4% артикаина с различным содержанием эпинефрина при минимальном объеме вводимого анестетика интралигаментарным способом продемонстрировали высокую эффективность и безопасность предлагаемой анестезии при концентрации эпинефрина 1:400000 и 1:200000. Использование концентрации эпинефрина 1:100000 в 4% растворе артикаина продемонстрировало отсутствие восстановления микроциркуляции пульпы исследуемых зубов на седьмые сутки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анисимова Е.Н., Анисимова Н.Ю., Рабинович С.А. Артикаин - все "За". Безопасность и эффективность использования 4% раствора артикаина с различной концентрацией эпинефрина // Новое в стоматологии. - 2014. - № 6 (202). - С. 62-66.
2. Анисимова Е.Н., Давыдова С.С., Орехова И.В., Сохов С.Т., Рязанцев Н.А. Алгоритм стоматологического лечения пациентов с артериальной гипертензией в амбулаторных условиях // Российская стоматология. - 2015. - № 4, том 8. - С. 11-18.
3. Анисимова Е.Н., Ермолев С.Н., Першина Л.В., Летунова Н.Ю., Орехова И.В. Исследование эффективности и безопасности использования 4% раствора артикаина с различным содержанием эпинефрина // Институт Стоматологии. - 2017. - № 1 (74). - С. 38-40.
4. Анисимова Е.Н., Першина Л.В., Ермолев С.Н., Орехова И.В., Летунова Н.Ю., Рязанцев Н.А., Громовик М.В., Лушанин М.С., Голикова А.М., Ерилин Е.А. Разработка способа пародонтальной анестезии при лечении зубов // Институт Стоматологии. - 2017. - № 3 (76). - С. 42-48.
5. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л., Бабиц Т.Д., Зиновьев И.А. Пародонтальное обезбоживание. Современные технологии / С.А. Рабинович [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 96 с. ил. - Серия "Библиотека врача-специалиста".
6. Стялайло С.В., Рыбакова Е.С. Проведение стоматологического инъекционного обезбоживания

у пациентов с сопутствующей соматической патологией и другими факторами риска // II межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Санкт-Петербургские научные чтения - 2002»: Материалы конференции. - СПб., 2002. - С. 27.

7. Malamed S.F. The periodontal ligament (PDL) injection: an alternative to inferior alveolar nerve block // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1982 Feb;53(2):117-21.
8. Shabazfar N., Daubländer M., Al-Nawas B., Kämmerer P.W. Periodontal intraligament injection as alternative to inferior alveolar nerve block-meta-analysis of the literature from 1979 to 2012 Clinical Oral Investigations 2014, 18 (2): 351-8.

REFERENCES:

1. Anisimova E.N., Anisimova N.YU., Rabinovich S.A. Artikain - vse "Za". Bezopasnost' i effektivnost' ispol'zovaniya 4% rastvora artikaina s razlichnoj koncentraciej epinefrina // Novoe v stomatologii. - 2014. - № 6 (202). - S. 62-66.
2. Anisimova E.N., Davydova S.S., Orekhova I.V., Sohov S.T., Ryzancev N.A. Algoritm stomatologicheskogo lecheniya pacientov s arterial'noj gipertenziej v ambulatornyh usloviyah // Rossijskaya stomatologiya. - 2015. - № 4, tom 8. - S. 11-18.
3. Anisimova E.N., Ermolev S.N., Pershina L.V., Letunova N.YU., Orekhova I.V. Issledovanie effektivnosti i bezopasnosti ispol'zovaniya 4% rastvora artikaina s razlichnym soderzhanijem epinefrina // Institut Stomatologii. - 2017. - № 1 (74). - S. 38-40.
4. Anisimova E.N., Pershina L.V., Ermolev S.N., Orekhov I.V., Lushanin M.YU., Ryzancev N.A., Gromovik M.V., Lushanin M.S., Golikova A.M., Eriлин E.A. Razrabotka sposoba parodontal'noj anestezii pri lechenii zubov // Institut Stomatologii. - 2017. - № 3 (76). - S. 42-48.
5. Rabinovich S.A., Vasilev YU.L., Babich T.D., Zinovjev I.A. Parodontal'noe obezbozhiwanie. Sovremennye tekhnologii / S.A.Rabinovich [i dr.]. - M.: GEOTAR-Media, 2019. - 96 s. il. - Seriya "Biblioteka vracha-specialista".
6. Stjajajlo S.V., Rybakova E.S. Provedenie stomatologicheskogo in'ekcionnogo obezbozhivaniya u pacientov s soputstvuyushhej somaticheskoy patologiej i drugimi faktorami riska // II mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastijem "Sankt-Peterburgskie nauchnye chteniya - 2002": Materialy konferencii. - SPb., 2002. - S. 27.
7. Malamed S.F. The periodontal ligament (PDL) injection: an alternative to inferior alveolar nerve block // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1982 Feb;53(2):117-21.
8. Shabazfar N., Daubländer M., Al-Nawas B., Kämmerer P.W. Periodontal intraligament injection as alternative to inferior alveolar nerve block-meta-analysis of the literature from 1979 to 2012 Clinical Oral Investigations 2014, 18 (2): 351-8.

Научно-практический журнал "Институт Стоматологии" на сайте <https://instom.spb.ru/>

Электронные версии статей журнала "Институт Стоматологии" (платный и бесплатный доступ): <https://instom.spb.ru/catalog/article/>



СОВРЕМЕННЫЙ ДОСТУПНЫЙ АНЕСТЕТИК ЕВРОПЕЙСКОГО КАЧЕСТВА

- ✓ Не содержит ЭДТА и парабенов — не вызывает аллергических реакций
- ✓ Подходит для использования у пациентов группы риска*
- ✓ Изготавливается в соответствии со стандартами GMP, европейской Фармакопеи и ISO 13408 (асептическое производство)
- ✓ Проходит 3-этапный автоматизированный контроль качества на производстве
- ✓ Обеспечивает быстрое наступление анестезирующего эффекта продолжительного действия
- ✓ Имеет цветное кольцо на карпуле для удобной идентификации содержания адреналина

*При необходимости обезболивания: у детей, людей пожилого и старческого возраста, в период беременности, лактации, при сердечно-сосудистой и цереброваскулярной недостаточности, сахарном диабете, гипертонии, астме, выраженной беспокойности — препаратом выбора является раствор Артикаина ИНИБСА 1:200 000 или Скандинибса.

БЕЗОПАСНО

ЭФФЕКТИВНО

УДОБНО





ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ со сниженной высотой лица и деформацией окклюзионной плоскости

Р.А.Фадеев

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России; зав. кафедрой ортодонтии, ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ»; профессор кафедры стоматологии, ФГБОУ НовГУ им. Ярослава Мудрого Министерства науки и высшего образования РФ
Адрес: 195176, СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 612-11-08
E-mail: sobol.rf@yandex.ru

Н.В.Прозорова

• к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии, НовГУ им. Ярослава Мудрого,
Адрес: г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41
Тел.: +7 (906) 201-45-31
E-mail: prozorovanv@yandex.ru

Т.А.Гилина

• главный врач ООО «Дентал»; ассистент кафедры ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО СПбГУ; аспирант кафедры стоматологии, НовГУ им. Ярослава Мудрого
Адрес: г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41
Тел.: +7 (931) 305-55-45
E-mail: tgilina@dental-spb.ru

К.А.Овсянников

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова МЗ РФ
Адрес: СПб., Заневский пр., д. 1, кв. 82
Тел.: +7 (911) 245-32-83
E-mail: kons83@mail.ru

А.С.Попов

• врач-стоматолог-ортопед, аспирант кафедры ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова МЗ РФ
Адрес: СПб., Заневский пр., д. 1, кв. 82
Тел.: +7 (812) 388-67-10
E-mail: sobol.rf@yandex.ru

Фарес Абуаир

• врач-стоматолог-ортодонт, аспирант кафедры стоматологии, ФГБОУ ВО НовГУ им. Ярослава Мудрого
Адрес: г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41
Тел.: +7 (8633) 59-25-21
E-mail: drfares_ortho@list.ru

Резюме. В статье рассмотрен метод лечения пациентов со сниженной высотой лица и деформацией окклюзионной плоскости, состоящий в определении положения нижней челюсти методом ТЭНС-терапии под контролем электромиографии жевательных и шейных мышц и стабилизации этого положения путем применения двух капп — для верхней и нижней челюстей с выравниванием окклюзионной плоскости.

Ключевые слова: деформация окклюзионной плоскости, каппы, ТЭНС-терапия.

Treatment of patients with lowered face height and deformed occlusal plane (R.A.Fadeyev, N.V.Prozorova, T.A.Gilina, K.A.Ovsyannikov, A.S.Popov, Fares Abutair).

Summary. The treatment method of patients with lowered face height and deformed occlusal plane was considered in the article, which consists of determining the position of the mandible by means of TENS-therapy in hand of mastication and neck muscles and stabilizing this position by applying two mouthpieces: for the upper and the lower jaw with levelling the plane of occlusion.

Key words: Occlusal plane deformity; mouthpieces; TENS-therapy.

АКТУАЛЬНОСТЬ

При различных стоматологических заболеваниях: частичная потеря зубов, зубочелюстные аномалии и деформации, генерализованная повышенная стираемость зубов декомпенсированной и субкомпенсированной форм — отмечается снижение высоты лица, изменение положения нижней челюсти, деформация окклюзионной плоскости, нарушение положения головок нижней челюсти в суставных впадинах, нарушение работы мышц, приводящих в движение нижнюю челюсть.

Задачами лечения таких пациентов являются: нормализация положения нижней челюсти, восстановление утраченной высоты лица, выравнивание окклюзионной плоскости, восстановление нарушенных функций жевания, глотания, речеобразования и эстетики лица.

Сегодня известны различные способы определения положения нижней челюсти у пациентов со сниженной высотой лица [1-5].

После определения физиологического положения нижней челюсти предлагается изготовление разобщающей зубные ряды каппы, которая стабилизирует найденное положение нижней челюсти, адаптирует мышцы челюстно-лицевой области к новой высоте, стабилизирует положение головок нижней

челюсти в суставных впадинах. Однако во всех известных методиках рекомендуется для стабилизации положения нижней челюсти использовать лишь одну каппу, которая может быть выполнена либо на верхнюю, либо на нижнюю челюсть.

В то же время, при зубочелюстных аномалиях и деформациях, повышенной стираемости зубов, частичной утрате зубов, отмечается деформация и окклюзионной плоскости, изменение ее направления, а также уровня с правой и левой сторон лица. Изменение окклюзионной плоскости является этиологическим фактором возникновения дисфункций ВНЧС и парафункции жевательных мышц [3, 4, 6, 7].

Восстановление высоты нижней части лица и стабилизация положения нижней челюсти с применением одной каппы, выполненной на верхнюю или нижнюю челюсть, не позволяет изменить направление окклюзионной плоскости, а значит, лишь частично решает задачу реабилитации пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В связи с указанной выше проблемой в подобных клинических ситуациях мы предлагаем использовать не одну, а две каппы. Одна из них располагается на верхней, а вторая — на нижней челюсти.

Перед их применением методом функциональной диагностики с использованием транскожной электроиригации (ТЭНС), под контролем электромиографии жевательных мышц, определяют и регистрируют с помощью силиконовой массы положение нижней челюсти. Положение нижней челюсти в сагиттальном и трансверзальном направлениях определяют методом чрескожной электроиригации. Высоту нижней части лица определяют, ориентируясь на индекс Шимбачи.

Затем получают оттиски и модели верхней и нижней челюстей, гипсуют их в индивидуально настраиваемый артикулятор, который настраивают по среднеанатомическим показателям сагиттального и трансверзального суставных углов, причём угол сагиттального суставного пути настраивают на 40°, а угол трансверзального суставного пути с правой и левой стороны — на 15°, определяют уровень окклюзионной плоскости, ориентируясь на профильную телерентгенограмму; проводят моделировку капп на верхнюю и нижнюю челюсти из воска с созданием окклюзионной плоскости, которая в переднем отделе параллельна зрачковой линии, а в боковых участках с правой и левой сторон — камперовской горизонтали, причём анатомическую моделировку отсутствующих зубов и зубов, перекрываемых каппой, проводят с учетом как окклюзии, так и артикуляции нижней челюсти.



Рис. 1. Зубные ряды пациентки К., 58 лет (а — вид справа, б — передняя проекция, в — вид слева)

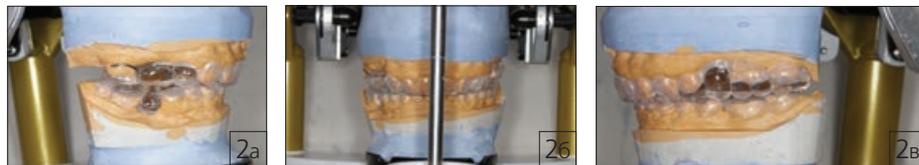


Рис. 2. Каппы из пластмассы на моделях верхней и нижней челюстей, загипсованных в артикулятор (а — вид справа, б — передняя проекция, в — вид слева)



Рис. 3. Каппы наложены на верхний и нижний зубные ряды

Рис. 4. Профильные фотографии лица пациентки К., 58 лет (а — до и б — после наложения капп)

Моделировка капп преследует несколько целей: восстановление высоты нижней части лица, стабилизация определенного положения нижней челюсти, нормализация положения головок нижней челюсти в суставных впадинах, нормализация тонуса мышц, приводящих в движение нижнюю челюсть, восстановление утраченных зубов, восстановление функций жевательно-речевого аппарата (глотание, жевание, речеобразование); восстановление эстетики лица. При этом моделировку капп проводят с полным восстановлением анатомической поверхности зубов как отсутствующих, так и перекрываемых каппами. Обязательным условием является создание окклюзионной плоскости, которая в переднем отделе параллельна зрачковой линии, а в боковых участках с правой и левой сторон — камперовской горизонтали. Перед моделировкой капп уровень окклюзионной плоскости определяют, ориентируясь на профильную телерентгенограмму.

Анатомическая моделировка отсутствующих зубов и зубов, перекрываемых каппой, проводится с учетом как окклюзии, так и артикуляции нижней челюсти. При этом создаются плотные контакты в области боковых зубов (моляров и премоляров) и клыков. В области резцов создают слабое разобщение. При смещении нижней челюсти вперед создают клыково-резцовое скольжение, при смещении нижней челюсти в правую и левую стороны — скольжение по клыкам рабочей стороны.

Следующим этапом является перевод восковой композиции капп в пластмассу, их шлифовка и полировка.

Подготовленные каппы накладывают на верхнюю и нижнюю челюсти пациента. При их использовании восстанавливается сниженная высота лица, стабилизируется положение нижней челюсти, нормализуется тонус мышц, приводящих в движение нижнюю челюсть, нормализуется положение

головок нижней челюсти в суставных впадинах, восстанавливаются артикуляционные движения нижней челюсти, восстанавливается эстетика лица.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ниже приводится выписка из истории болезни пациентки К., 58 лет.

Пациентка К., 58 лет, обратилась с жалобами на боль в области ВНЧС, дискомфортное положение нижней челюсти. При осмотре выявлено чрезмерное перекрытие верхними резцами нижних, частичная потеря зубов на верхней и нижней челюстях, повышенная стираемость зубов декомпенсированной формы (рис. 1). С использованием чрескожной электростимуляции под контролем электромиографии определено положение нижней челюсти. Гипсовые модели верхней и нижней челюстей гипсованы в индивидуально настраиваемый артикулятор. Проведена моделировка из воска капп на верхнюю и нижнюю челюсти с восстановлением окклюзионной плоскости. Далее восковые композиции капп были переведены в пластмассу (рис. 2) и подготовленные каппы наложены на верхнюю и нижнюю челюсти (рис. 3).

Снижение патологической симптоматики пациентка отметила уже на второй день после использования капп, а полное исчезновение симптомов зарегистрировано к середине третьей недели.

Итогом лечения стало восстановление утраченной высоты лица (рис. 4); нормализация положения нижней челюсти, головок нижней челюсти в суставных впадинах, работы мышц, приводящих в движение нижнюю челюсть; восстановление утраченных и стертых зубов, окклюзионной плоскости и эстетики лица.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный способ восстановления высоты лица, положения нижней челюсти

в сагиттальном и трансверзальном направлениях, с одновременным выравниванием окклюзионной плоскости, позволяет пациенту достаточно быстро (в течение трех недель) адаптироваться к новым, нормализованным, условиям работы жевательно-речевого аппарата и создать предпосылки для успешного дальнейшего ортодонтического, ортопедического или комбинированного лечения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Войтяцкая И.В., Цимбалитов А.В. Определение центральной окклюзии (центрального соотношения челюстей) функционально-физиологическим методом. - В кн. Ортопедическая стоматология. Национальное руководство. Под ред. проф. С.Д.Арутюнова, проф. И.Ю.Лебеденко, проф. А.Н.Ряховского. - С. 521-531.
2. Перегудов А.Б. Определение центрального соотношения челюстей с помощью электромиостимуляции и кинезиографии. В кн. Ортопедическая стоматология. - Национальное руководство. Под ред. проф. С.Д.Арутюнова, проф. И.Ю.Лебеденко, проф. А.Н.Ряховского. - С. 532-536.
3. Трезубов В.Н., Щербakov А.С., Мишнев Л.М., Fadeev P.A. Определение центрального соотношения беззубых челюстей. - В кн. Ортопедическая стоматология. Факультетский курс. Под ред. проф. В.Н.Трезубова. - С. 412-421.
4. Fadeev P.A., Ronkin K.Z., Martynov I.V., Chervotok A.E., Emgahov A.V. Применение метода определения положения нижней челюсти при лечении пациентов с частичной потерей зубов // Институт Стоматологии. - 2014. - № 2. - С. 32-35.
5. Elbo O.S., Jonas I.E., Kappert H.F. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): its short-term and long-term effects on the masticatory muscles. J.Orofac. Orthop. - 2006. - Vol. 61 (2). - P. 100-111.
6. Simmons H.C., Gibbs S.J. Anterior repositioning appliance therapy for TMJ disorders: specific symptoms relieved and relationship to disc status on MRI. J.Craniomandib. Pract. - 2005. - Vol. 23 (2). - P. 89-99.
7. Weggen Tjerk et al. Effects of myocentric vs manual method of jaw position recording in occlusal splint therapy - a pilot study. J.Craniomandib. Pract. - 2011. - Vol. 3 (3). - P. 177-203.

REFERENCES:

1. Vojtyackaya I.V., Cimbalistov A.V. Opredelenie central'noj okklyuzii (central'nogo sootnosheniya chelyustej) funkcional'no-fiziologicheskim metodom. - V kn. Ortopedicheskaya stomatologiya. Nacional'noe rukovodstvo. Pod red. prof. S.D.Arutyunova, prof. I.YU.Lebedenko, prof. A.N.Ryakhovskogo. - S. 521-531.
2. Peregudov A.B. Opredelenie central'nogo sootnosheniya chelyustej s pomoshch'yu elektromiostimulyacii i kineziografii. V kn. Ortopedicheskaya stomatologiya. - Nacional'noe rukovodstvo. Pod red. prof. S.D.Arutyunova, prof. I.YU.Lebedenko, prof. A.N.Ryakhovskogo. - S. 532-536.
3. Trezubov V.N., SHCHerbakov A.S., Mishnev L.M., Fadeev R.A. Opredelenie central'nogo sootnosheniya bezzubyh chelyustej. - V kn. Ortopedicheskaya stomatologiya. Fakultetskij kurs. Pod red. prof. V.N.Trezubova. - S. 412-421.
4. Fadeev R.A., Ronkin K.Z., Martynov I.V., Chervotok A.E., Emgahov A.V. Primenenie metoda opredeleniya polozheniya nizhnej chelyusti pri lechenii pacientov s chastichnoj poterej zubov // Institut Stomatologii. - 2014. - № 2. - S. 32-35.
5. Elbo O.S., Jonas I.E., Kappert H.F. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): its short-term and long-term effects on the masticatory muscles. J.Orofac. Orthop. - 2006. - Vol. 61 (2). - P. 100-111.
6. Simmons H.C., Gibbs S.J. Anterior repositioning appliance therapy for TMJ disorders: specific symptoms relieved and relationship to disc status on MRI. J.Craniomandib. Pract. - 2005. - Vol. 23 (2). - P. 89-99.
7. Weggen Tjerk et al. Effects of myocentric vs manual method of jaw position recording in occlusal splint therapy - a pilot study. J.Craniomandib. Pract. - 2011. - Vol. 3 (3). - P. 177-203.



ИЗУЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ местного обезболивания у детей при лечении зубов

Е.Н.Анисимова

• к.м.н., доцент, доцент кафедры обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

Н.Ю.Анисимова

• к.м.н., доцент кафедры обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

О.С.Ковылина

• к.м.н., доцент кафедры детской стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

И.А.Кравченко

• аспирантка кафедры обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: aanoli@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Данные эпидемиологического стоматологического обследования распространенности и интенсивности кариеса у детей и подростков показали, что в 60-90% случаев требовалось пломбирование хотя бы одной поверхности зуба [3]. По данным Росстата, за 2013 г. в стоматологическом лечении нуждались 60% обследованных детей в амбулаторных клиниках Москвы. Для оказания стоматологической помощи детскому населению врач-стоматолог детский сталкивается с необходимостью проведения эффективного местного обезболивания. 98% всех вмешательств в поликлинике выполняется под местной анестезией с использованием препаратов на основе лидокаина, мепивакаина и артикаина. На территории РФ 2% лидокаин в карпулированной форме не зарегистрирован, но он остается “золотым” стандартом и разрешен к применению у детей с первого года жизни [12]. Препараты на основе 3% мепивакаина (показан к применению у детей с 4 лет и массой тела более 20 кг) рекомендованы при выполнении коротких по длительности вмешательств [13]. Однако общие осложнения чаще всего проявляются в виде затрудненного дыхания (вплоть до апноэ). Также не рекомендовано использовать более 1 карпулы у детей младше 8 лет и при проведении вмешательств, требующих большого объема вводимого препарата [14].

С точки зрения безопасности и эффективности широкое распространение получили анестетики артикаинового ряда, что обусловлено особенностями фармакокинетики и фармакодинамики [4]. Применение препарата у детей младше 1 года не изучалось, рекомендован к применению у детей с 4 лет. По ряду исследований успех первичной анестезии достигается в 97% случаев [6, 9]. Самой распространенной нежелательной реакцией остается парестезия, которая отмечается в основном у детей младше 7 лет и сохраняется в течение 3 часов после проведенного лечения, в результате чего чаще всего травмируется нижняя губа ребенка [5].

В большинстве случаев при лечении кариеса и его осложнений, удалении временных зубов нет необходимости длительного обезболивания анестетиками с высоким содержанием эпинефрина. Анестетики с уменьшенным содержанием адреналина обеспечивают необходимую для врача длительность анестезии и короткий период “онемевших” тканей, что так важно для пациентов детского возраста [7, 10].

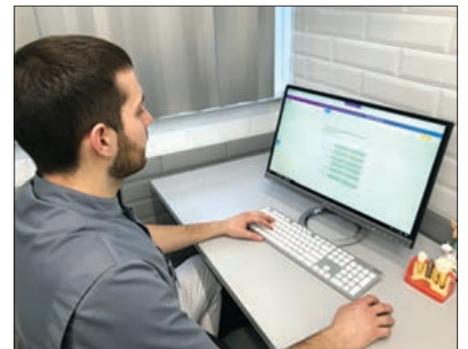
У детей младше 12 лет использование проводниковых методов обезболивания не обоснованно, высокую эффективность и безопасность продемонстрировали инфильтрационный и пародонтальные способы введения препарата, так как у детей преобладает губчатое вещество кости и диффузия анестетика более легкая [2]. Была определена эффективность и безопасность применения интралигаментарной анестезии у детей [1,

11], изучение интрасептальной анестезии у детей показало быстрое начало обезболивания (через 1-3 минуты) и длительность в среднем 35-40 минут [8]. Вопрос о применении внутрикостной анестезии у детей является по-прежнему дискуссионным из-за возможной травматизации зачатка постоянного зуба. Одновременно с этим, в ряде исследований отмечается эффективность и безопасность данного метода обезболивания. Безболезненность наблюдалась в 89% случаев, и после введения анестетика не было необходимости в дополнительных инъекциях, средний возраст пациентов составил 7,5 лет [15, 16].

Целью нашей работы явилось изучение методом социологического исследования (опроса врачей-стоматологов детских) частоты и качества использования местного обезболивания при лечении кариеса и его осложнений у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения социологического исследования была разработана анкета, предназначенная для детских врачей-стоматологов. Опрос проводился анонимно двумя способами: через социальные сети при помощи сайта <https://my.surveio.com/> и через бумажные носители. В опросе приняло участие 350 врачей в возрасте от 20 до 60 лет, врачи-женщины — 90,4%, мужчины — 9,6%, со стажем работы в стоматологии с детьми от 1 года до 35 лет (рис. 1). Изучались: использование вра-



■Рис. 1. Анкетирование врача

чами способов коррекции эмоционального состояния ребенка, оценки эффективности проведенного обезболивания, частота применения местного обезболивания при лечении временных и постоянных зубов, инструментарий, виды используемых местных анестетиков и способы их введения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

97,1% опрошенных врачей обращают внимание на психоэмоциональное состояние ребенка перед лечением, 2,9% это делают не всегда, 96,1% опрошенным врачам мешало в работе эмоциональное состояние ребенка. 87,3% врачей пришлось отказать

Резюме. Изучен вопрос о применении местного обезболивания в стоматологических клиниках разных форм собственности на детском амбулаторном приеме.

Ключевые слова: местное обезболивание, 4% артикаин, 2% лидокаин, 3% мепивакаин, детская стоматологическая помощь.

The study of the use of local anesthesia in children with dental treatment (E.N.Anisimova, N.Y.Anisimova, O.S.Kovylyna, I.A.Kravchenko).

Summary. Conclusions on the use of local anesthesia for children in dental clinics.

Key words: local anesthesia, pediatric dentistry, dental treatment.

ребенку в приеме из-за отсутствия контакта. Для коррекции эмоционального состояния ребенка в 95% случаев был использован психологический способ, и при этом 98,5% специалистов считают необходимым обучение навыкам психологического взаимодействия с маленькими пациентами и их родителями на амбулаторном приеме.

При лечении кариеса молочных зубов местное обезболивание используют 76,5% опрошенных врачей; при лечении пульпита молочных зубов — 92,6%; при лечении периодонтита молочных зубов — 76,5% (рис. 2).

При лечении кариеса постоянных зубов местное обезболивание используют 92,6% опрошенных врачей, при лечении пульпита — 99,3%; при лечении периодонтита — 89,7% (рис. 3).

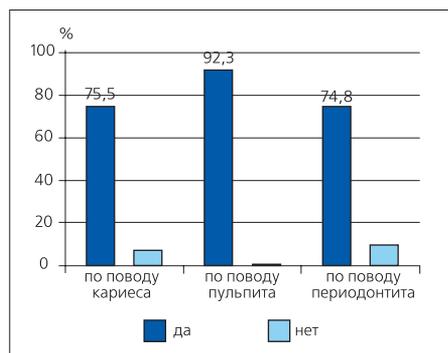


Рис. 2. Использование местного обезболивания при лечении временных зубов (в %)

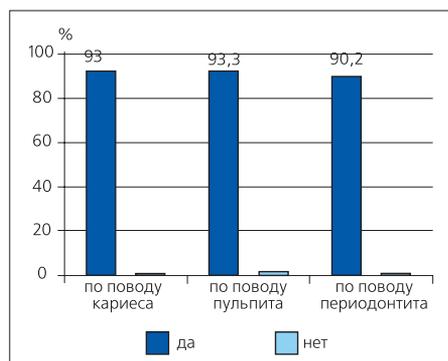


Рис. 3. Использование местного обезболивания при лечении постоянных зубов (в %)

Для оценки эффективности проведенного обезболивания 99,3% участвующих в опросе врачей оценивают реакцию ребенка и опираются на собственное мнение, из них 24,3% в дополнение к этому используют аналогово-визуальную шкалу. Чаще всего в практике применяется артикаин с эпинефрином 1:200000 (рис. 4). 100% специалистов приме-

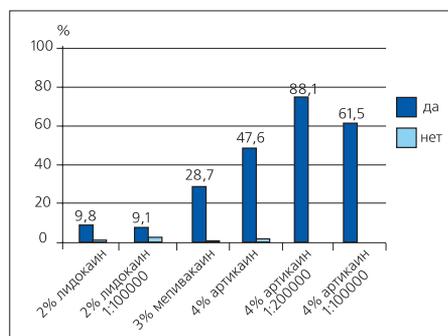


Рис. 4. Применение местных анестетиков

няют инфильтрационную анестезию, а пародонтальные способы и проводниковая анестезия используются реже.

Самым популярным остаётся карпульный шприц, применяемый 99% врачей. Компьютеризированный и безыгольный инъекторы используются значительно реже (рис. 5).

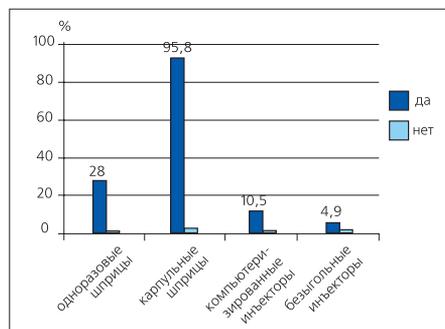


Рис. 5. Применяемый инструментарий

Показаниями к использованию общего обезболивания врачи указали возраст ребенка до 4 лет, нарушение психоэмоционального состояния, сильный страх ребенка перед стоматологическим лечением, большой объём вмешательств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного социологического исследования показали отсутствие единого алгоритма выбора местнообезболивающего препарата и способа его введения в ткани челюстно-лицевой области ребенка, поэтому разработка и совершенствование средств и методов обезболивания в детской стоматологии является одной из важных задач.

ЛИТЕРАТУРА:

- Анисимова Е.Н., Ермолев С.Н., Першина Л.В., Летунова Н.Ю., Орехова И.В. Исследование эффективности и безопасности использования 4% раствора артикаина с различным содержанием эпинефрина // Институт Стоматологии. - 2017. - № 1 (74). - С. 38-40.
- Анисимова Е.Н., Першина Л.В., Ермолев С.Н., Орехова И.В., Летунова Н.Ю., Рязанцев Н.А., Громовик М.В., Лушанин М.С., Голикова А.М., Ерилин Е.А. Разработка способа пародонтальной анестезии при лечении зубов // Институт Стоматологии. - 2017. - № 3 (76). - С. 42-48.
- Информационный бюллетень №318 ВОЗ. Май 2012 г.
- Рабинович С.А., Анисимова Е.Н., Аксамит Л.А. Средства и способы местного обезболивания в стоматологии. Учебное пособие. - М. - 2013. - С. 15-16.
- Adewumi A., Hall M., Guelmann M., Riley J. The Incidence of Adverse Reactions Following 4% Septocaine (Articaine) in Children. Pediatric Dentistry, Vol. 30, Number 5. - 2008, pp. 424-428.
- Brickhouse TH, Unkel JH, Webb MD, Best AM, Hollowell RL. Articaine use in children among dental practitioners. Pediatric Dentistry. - 2008; 30:516-521.
- Daubländer M, Kämmerer PW, Willershausen B et al. Clinical use of an epinephrine-reduced (1/400,000) articaine solution in short-time dental routine treatments - a multicenter study. Clin Oral Investig. - 2012;16. P. 1289-1295.
- Gazal G, Fareed WM, Zafar MS. Role of intraseptal anesthesia for pain-free dental treatment. Saudi J Anaesth. 2016;10(1):81-86.
- Kammerer P, Daubländer M. Comparative clinical evaluation of different epinephrine concentration in 4% articaine for dental local infiltration anesthesia. Clinical Oral Investigations. - 2013. - 18 (2).
- Kämmerer PW, Daubländer M. Epinephrine-reduced articaine solution (1:400,000) in paediatric dentistry: a multi-centre non-interventional clinical trial. European Archives of Paediatric Dentistry. - 2013. 14(2): p. 89-95.
- Kenneth L. Malamed, S. Andrea M. Fonner, Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. - 2012. Anesth Prog. 59(3): p. 127-137.
- Leith R., K. Lynch A.C. Articaine use in children: a review. Eur Arch Paediatr Dent. - 2012, 13 (6): p. 294.
- Naichuan Su, Yan Liu, Xianrui Yang, Zongdao Shi. Efficacy and safety of mepivacaine compared with lidocaine in local anaesthesia in dentistry: a meta analysis of randomised controlled trials. International Dental Journal. - 2014. - № 64. - P. 96-107.
- Saraghi Mana, Paul A. Moore. Local anesthetic calculations: Avoiding trouble with pediatric patients. General dentistry. - 2015. 63(1), p. 48-52.
- Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injection of anesthetic in children and adolescents. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. - 2008; № 106: p. 173-8.
- Uma B. Dixit, Amil V. Joshi. Efficacy of Intraosseous Local Anesthesia for Restorative Procedures in Molar Incisor Hypomineralization-Affected Teeth in Children. Contemp Clin Dent. - 2018: p. 272-277.

a multi-centre non-interventional clinical trial. European Archives of Paediatric Dentistry. - 2013. 14(2): p. 89-95.

- Kenneth L. Malamed, S. Andrea M. Fonner, Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. - 2012. Anesth Prog. 59(3): p. 127-137.
- Leith R., K. Lynch A.C. Articaine use in children: a review. Eur Arch Paediatr Dent. - 2012, 13 (6): p. 294.
- Naichuan Su, Yan Liu, Xianrui Yang, Zongdao Shi. Efficacy and safety of mepivacaine compared with lidocaine in local anaesthesia in dentistry: a meta analysis of randomised controlled trials. International Dental Journal. - 2014. - № 64. - P. 96-107.
- Saraghi Mana, Paul A. Moore. Local anesthetic calculations: Avoiding trouble with pediatric patients. General dentistry. - 2015. 63(1), p. 48-52.
- Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injection of anesthetic in children and adolescents. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. - 2008; № 106: p. 173-8.
- Uma B. Dixit, Amil V. Joshi. Efficacy of Intraosseous Local Anesthesia for Restorative Procedures in Molar Incisor Hypomineralization-Affected Teeth in Children. Contemp Clin Dent. - 2018: p. 272-277.

REFERENCES:

- Anisimova E.N., Ermolev S.N., Pershina L.V., Letunova N.YU., Orekhova I.V. Issledovanie effektivnosti i bezopasnosti ispol'zovaniya 4% rastvora artikaina s razlichnym soderzhaniam epinefrina // Institut Stomatologii. - 2017. - № 1 (74). - S. 38-40.
- Anisimova E.N., Pershina L.V., Ermolev S.N., Orekhova I.V., Letunova N.YU., Ryzancev N.A., Gromovik M.V., Lushanin M.S., Golikova A.M., Eriilin E.A. Razrabotka sposoba parodontal'noj anestezii pri lechenii zubov // Institut Stomatologii. - 2017. - № 3 (76). - S. 42-48.
- Informacionnyy byulleten' №318 VOZ. Maj 2012 g.
- Rabinovich S.A., Anisimova E.N., Aksamit L.A. Sredstva i sposoby mestnogo obezbolivaniya v stomatologii. Uchebnoe posobie. - M. - 2013. - S. 15-16.
- Adewumi A., Hall M., Guelmann M., Riley J. The Incidence of Adverse Reactions Following 4% Septocaine (Articaine) in Children. Pediatric Dentistry, Vol 30, Number 5. - 2008, pp. 424-428.
- Brickhouse TH, Unkel JH, Webb MD, Best AM, Hollowell RL. Articaine use in children among dental practitioners. Pediatric Dentistry. - 2008; 30:516-521.
- Daubländer M, Kämmerer PW, Willershausen B et al. Clinical use of an epinephrine-reduced (1/400,000) articaine solution in short-time dental routine treatments - a multicenter study. Clin Oral Investig. - 2012;16. - P. 1289-1295.
- Gazal G, Fareed WM, Zafar MS. Role of intraseptal anesthesia for pain-free dental treatment. Saudi J Anaesth. 2016;10(1):81-86.
- Kammerer P, Daubländer M. Comparative clinical evaluation of different epinephrine concentration in 4% articaine for dental local infiltration anesthesia. Clinical Oral Investigations. - 2013. - 18(2).
- Kämmerer PW, Daubländer M. Epinephrine-reduced articaine solution (1:400,000) in paediatric dentistry: a multi-centre non-interventional clinical trial. European Archives of Paediatric Dentistry. - 2013. 14(2): p. 89-95.
- Kenneth L. Malamed, S. Andrea M. Fonner, Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. - 2012. Anesth Prog. 59 (3): p. 127-137.
- Leith R., K. Lynch A.C. Articaine use in children: a review. Eur Arch Paediatr Dent. - 2012, 13 (6): p. 294.
- Naichuan Su, Yan Liu, Xianrui Yang, Zongdao Shi. Efficacy and safety of mepivacaine compared with lidocaine in local anaesthesia in dentistry: a meta analysis of randomised controlled trials. International Dental Journal. - 2014. - № 64. - P. 96-107.
- Saraghi Mana, Paul A. Moore. Local anesthetic calculations: Avoiding trouble with pediatric patients. General dentistry. - 2015. 63(1), p. 48-52.
- Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injection of anesthetic in children and adolescents. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. - 2008; № 106: p. 173-8.
- Uma B. Dixit, Amil V. Joshi. Efficacy of Intraosseous Local Anesthesia for Restorative Procedures in Molar Incisor Hypomineralization-Affected Teeth in Children. Contemp Clin Dent. - 2018: p. 272-277.



ИЗУЧЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА пациентов в остром периоде инфаркта миокарда

Е.Н.Анисимова

• к.м.н., доцент, доцент кафедры обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: evg-anis@mail.ru

Н.А.Рязанцев

• к.м.н., доцент, кафедра обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: nryazancev@yandex.ru

М.П.Филиппова

• к.м.н., доцент, кафедра внутренних болезней с/ф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 105187, Москва, ул. Фортунатовская, д. 1
Тел.: +7 (499) 737-62-32
E-mail: mpfil0509@gmail.com

А.Х.Садулаев

• аспирант, кафедра обезболивания в стоматологии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: dr.sadulaev@gmail.com

М.А.Лабзенкова

• студент, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова МЗ РФ
Адрес: 127206, Москва, ул. Вучетича, д. 9 а
Тел.: +7 (495) 611-12-23
E-mail: dr.LMA@yandex.ru

Резюме. В статье приводится результат разработки алгоритма оказания стоматологической помощи пациентам в острой стадии инфаркта миокарда.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, хронические инфекции полости рта; пародонтопатогены; стоматологический статус.

Study of the dental status of patients with heart attack (E.N.Anisimova, N.A.Riazancev, M.P.Philippova, A.H.Sadulaev, M.A.Labzenkova).

Summary. The article presents the results of the development of the algorithm for providing dental care to a patient in the acute stage of myocardial infarction.

Key words: chronic infections; heart attack; oral health; prevention of dental diseases.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последние десятилетия ишемическая болезнь сердца (ИБС), в частности инфаркт миокарда (ИМ), является основной причиной смертности населения в большинстве промышленных стран мира и, по данным ВОЗ, у лиц в возрасте 50-54 лет составляет 404-467 человек на 100 000 населения. Самое большое количество смертей в России связано с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и составляет 48,7% (за 2015 год) от общего числа смертей. В недавних исследованиях показано, что хронические инфекции полости рта увеличивают риск повторных сердечно-сосудистых осложнений (инфаркты миокарда и мозга) за счет проникновения в кровоток пародон-

топатогенов [4, 5]. Выявлена связь заболеваний пародонта с пневмонией и сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также их негативное влияние на состояние здоровья пациентов с сопутствующей патологией [8, 9]. Исследователи отмечают связь между пародонтопатогенами и развитием атеросклеротических бляшек в сосудах головного мозга [6, 8]. Современным методом лечения инфаркта миокарда является проведение реперфузионной терапии. В литературе нам не удалось найти исследований, посвященных изучению стоматологического статуса пациентов в остром периоде инфаркта миокарда. В связи с этим вопрос о роли гигиены полости рта в этот период течения ИМ остается открытым.

ЦЕЛЬ

Целью нашего исследования стала разработка алгоритма оказания стоматологической помощи пациентам в остром периоде инфаркта миокарда.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Первым этапом создания алгоритма стала оценка стоматологического статуса у пациентов, поступивших в стационар с диагнозом «острый коронарный синдром».

Обследование пациентов проводилось на базе ГКБ им. Ф.И.Иноземцева в отделении реанимации и интенсивной терапии и в отделении неотложной кардиологии для больных с инфарктом миокарда Регионального сосудистого центра.

Нами было обследовано 58 пациентов, из них 33 женщины и 25 мужчин, в возрасте 45-82 лет, с диагнозами «острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST», «острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST» и «нестабильная стенокардия». Для оценки стоматологического статуса использовался индекс РНР и индекс развития хронического орального сепсиса (РХОС) согласно критериям, предложенным П.А.Леусом и авторами, включающими в себя следующие показатели: зубной налет (от 1 до 5 баллов); наличие кариозных зубов (от 1 до 6 баллов); хронический гингивит (от 2 до 7 баллов); заболевания пародонта (от 4 до 9 баллов); патологическая подвижность зубов (от 5 до 10 баллов); апикальный периодонтит (в связи с невозможностью рентгенодиагностики при проведении обследования использовали другой показатель — зубы, подлежащие эндодонтическому лечению или разрушенные и подлежащие удалению).

В исследование включаются пациенты с диагностированным инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, а также без подъема сегмента ST после проведенной реваскуляризации инфаркт-связанной артерии и со стабильной гемодинамикой, а также с диагнозом «нестабильная стенокардия» по результатам теста на тропонин.

Критериями исключения являлось наличие у больных тяжелой сопутствующей соматической патологии: уремическая стадия ХБП; печеночная недостаточность; декомпенсированный сахарный диабет; онкопатология; больные с диагностированными психическими заболеваниями.

Для коррекции гигиены полости рта использовались основные (мануальная зубная щетка / электрическая зубная щетка) и дополнительные

средства (зубная нить, ополаскиватели для полости рта, пенки, зубные ёршики, скребки для языка).

Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от диагностированной коронарной патологии:

- 1-я группа: больные с диагнозом ОИМ с подъемом сегмента ST — 36 чел.;
- 2-я группа: ОИМ без подъема ST — 13 чел.;
- 3-я группа: нестабильная стенокардия — 9 чел.

Всем было проведено лечение согласно стандартам ведения данной категории больных, включая ЧКВ инфаркт-связанной артерии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исходные значения индексов гигиены пациентов всех групп представлены в табл. 1. Статистически значимой разницы в результатах во всех группах исследований не выявлено.

■ Таблица 1. Исходные значения индексов гигиены пациентов по группам исследования

Диагноз	Индекс гигиены	РНР	РХОС- М
ОИМ с подъемом сегмента ST (36 чел.)		2,28±0,15	24,93±0,51
ОИМ без подъема сегмента ST (13 чел.)		2,24±0,5	21,65±0,41
Нестабильная стенокардия (9 чел.)		2,21±0,5	19,87±0,51

■ Таблица 2. Значения индексов гигиены у пациентов всех групп исследования через 7 дней

Диагноз	Индекс гигиены	РНР	РХОС- М
ОИМ с подъемом сегмента ST (36 чел.)		1,73±0,15	17,57±0,51
ОИМ без подъема сегмента ST (13 чел.)		1,76±0,5	16,71±0,41
Нестабильная стенокардия (9 чел.)		1,57±0,5	16,51±0,51

Средний показатель индекса РНР во всех группах составил 2,24±0,15 баллов, что соответствует неудовлетворительному уровню гигиены. А индекс РХОС во всех группах в среднем составил 22,15±0,51 баллов, что указывает на высокий риск развития хронического орального сепсиса.

Для внедрения современных технологий гигиены полости рта нами было проведено обучение младшего и среднего медицинского персонала на мастер-классе «Особенности гигиены полости рта у пациентов в остром периоде инфаркта миокарда. Выбор средств гигиены полости рта у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией». Параллельно для врачей-кардиологов была проведена лекционная сессия на тему: «Хронические инфекции в полости рта как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Выявление в полости рта побочного действия лекарственных препаратов, принимаемых пациентами с соматической патологией. Современные технологии гигиены полости рта».

В зависимости от исходных показателей гигиенических индексов пациента нами был разработан алгоритм проведения гигиены полости рта пациентам в остром периоде инфаркта миокарда:

- 1) Пациент поступает в отделение реанимации после проведенного оперативного вмешательства и стабилизации состояния (1 сутки).
- 2) Проводится определение стоматологического статуса (2 сутки).
- 3) Проводится гигиена полости рта.
- 4) В зависимости от стоматологического статуса и общего состояния проводится подбор средств индивидуальной гигиены.

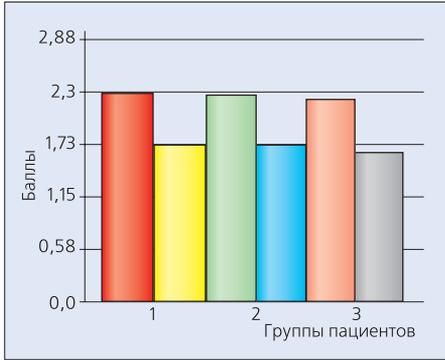


Рис. 1. Динамика индекса РНР у пациентов с ОИМ в 1-й и 7-й дни течения заболевания

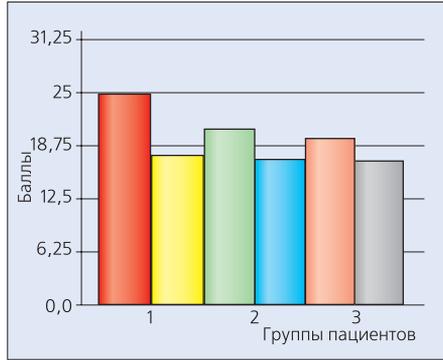


Рис. 2. Динамика индекса РХОС-М у пациентов с ОИМ в 1-й и 7-й дни течения заболевания

5) Через 7 дней после начала исследования проводится повторная оценка стоматологического статуса и в случае необходимости — повторная коррекция гигиены полости рта.

Через 7 дней после начала исследования было проведено повторное определение гигиенических индексов. Значения индексов при повторной оценке указаны в табл. 2. Статистически значимой разницы во всех группах исследования также не выявлено.

Средний показатель индекса РНР во всех группах составил $1,68 \pm 0,15$ баллов, что соответствует удовлетворительному уровню гигиены.

А индекс РХОС во всех группах в среднем составил $16,93 \pm 0,51$ баллов, что указывает на среднюю степень риска развития хронического орального сепсиса.

Динамика индекса РНР и РХОС-М представлена на рис. 1 и 2.

Выводы

Таким образом, гигиена полости рта у пациентов в остром периоде инфаркта миокарда является первым звеном в комплексной стоматологической реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анисимова Е.Н., Сохов С.Т., Летунова Н.Ю., Орехова И.В., Громовик М.В., Ермилин Е.А., Рязанцев Н.А. Алгоритм оказания стоматологической помощи пациентам с сопутствующей патологией. Часть 1 // Стоматология / Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова. - Москва, 2016. - № 4. - С. 27-31.
2. Анисимова Е.Н., Сохов С.Т., Летунова Н.Ю., Орехова И.В., Громовик М.В., Ермилин Е.А., Рязанцев Н.А. Алгоритм оказания стоматологической помощи пациентам с сопутствующей патологией. Часть 1 // Стоматология / Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова. - Москва, 2016. - № 4. - С. 37-43.
3. Максимова М.Ю., Рязанцев Н.А., Анисимова Е.Н. Стоматологическая реабилитация пациентов в комплексе лечения ишемического инсульта в остром периоде // Эндодонтия Today / ФГБНУ "Научный центр неврологии", Москва, 2016. - № 1. - С. 8-12.

4. Мамонтова Т.В., Веснина Л.Э., Кайдашев И.П. Микрофлора ротовой полости как фактор развития заболеваний сердечно-сосудистой системы // Научная дискуссия / Украинская медицинская стоматологическая академия. - Киев, 2012. - № 1. - 8 с.
5. Ignatius W. Fong. Infections and their role in atherosclerotic vascular disease // American Dental Association. Published by Elsevier Inc. 2002. - 10 p.
6. Lopez R. et al. A not very NICE case of endocarditis // BMJ Case Rep. 2013 Jan 29; 2013.
7. Pyysalo M.J. et al. The connection between ruptured cerebral aneurysms and odontogen-ic bacteria // J. Neurol. Neurosurg Psychiatry. 2013 Nov; 84(11): 1214-8.
8. Rose L.F. et al. Oral care for patients with cardiovascular disease and stroke // J. Am. Dent. Assoc. 2002 Jun; 133 Suppl: 37 S-44 S.
9. Terpenning M.S. et al. // Aspiration pneumonia: dental and oral risk factor sinanoldervet-eranpopulation. J Am Geriatr Soc. 2001 May; 49(5): 557-63.

REFERENCES:

1. Anisimova E.N., Sohov S.T., Letunova N.YU., Orekhova I.V., Gromovik M.V., Ermilin E.A., Ryzancev N.A. Algorithm okazaniya stomatologicheskoy pomoshchi pacientam s soputstvuyushchej patologiej. CHast' 1 // Stomatologiya / Moskovskij gosudarstvennyj mediko-stomatologicheskij universitet im. A.I.Evdokimova. - Moskva, 2016. - № 4. - S. 27-31.
2. Anisimova E.N., Sohov S.T., Letunova N.YU., Orekhova I.V., Gromovik M.V., Ermilin E.A., Ryzancev N.A. Algorithm okazaniya stomatologicheskoy pomoshchi pacientam s soputstvuyushchej patologiej. CHast' 1 // Stomatologiya / Moskovskij gosudarstvennyj mediko-stomatologicheskij universitet im. A.I.Evdokimova. - Moskva, 2016. - № 4. - S. 37-43.
3. Maksimova M.YU., Ryzancev N.A., Anisimova E.N. Stomatologicheskaya reabilitaciya pacientov v komplekse lecheniya ishemicheskogo insul'ta v ostrom periode // Endodontiya Today / FGBNU "Nauchnyj centr nevrologii", Moskva, 2016. - № 1. - S. 8-12.
4. Mamontova T.V., Vesnina L.E., Kajdashev I.P. Mikroflora rotovoj polosti kak faktor razvitiya zabolevanij serdecjno-sosudistoj sistemy // Nauchnaya diskussiya / Ukrain'skaya medicinskaya stomatologicheskaya akademiya. - Kiev, 2012. - № 1. - 8 s.
5. Ignatius W. Fong. Infections and their role in atherosclerotic vascular disease // American Dental Association. Published by Elsevier Inc. 2002. - 10 p.
6. Lopez R. et al. A not very NICE case of endocarditis // BMJ Case Rep. 2013 Jan 29; 2013.
7. Pyysalo M.J. et al. The connection between ruptured cerebral aneurysms and odontogen-ic bacteria // J. Neurol. Neurosurg Psychiatry. 2013 Nov; 84(11): 1214-8.
8. Rose L.F. et al. Oral care for patients with cardiovascular disease and stroke // J. Am. Dent. Assoc. 2002 Jun; 133 Suppl: 37 S-44 S.
9. Terpenning M.S. et al. // Aspiration pneumonia: dental and oral risk factor sinanoldervet-eranpopulation. J Am Geriatr Soc. 2001 May; 49(5): 557-63.

Научно-практический журнал "Институт Стоматологии" на сайте <https://instom.spb.ru/>

Электронные версии статей журнала "Институт Стоматологии" (платный и бесплатный доступ): <https://instom.spb.ru/catalog/article/>



ПРИЧИНЫ ОБРАЩЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ за реставрациями съемных зубных протезов в период гарантийного срока

Е.М.Ахметов

• к.м.н., главный врач, врач-стоматолог-ортопед, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

В.Е.Федоров

• зав. ортопедическим отделением, врач-стоматолог-ортопед, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

Н.Ю.Бухкамер

• врач-стоматолог, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

С.Е.Ахметов

• зав. отделением, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент", врач-стоматолог-ортопед
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

И.Ю.Баранчук

• врач-стоматолог-ортопед, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

К.Н.Токарев

• врач-стоматолог-ортопед, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

А.И.Штоль

• врач-стоматолог-ортодонт, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

Е.В.Степаненко

• врач-стоматолог-ортодонт, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

Н.Н.Когут

• врач-стоматолог-терапевт, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент"
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

В.М.Семенюк

• д.м.н., профессор, засл. деятель науки РФ, засл. врач РФ, консультант, стоматологическая клиника ЗАО "Центродент", эксперт по специальности "стоматология" Росздравнадзора по Калининградской области, врач-стоматолог-ортопед
Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Калужская, 30-38
Тел.: +7 (4012) 21-46-08
E-mail: mail@centrodent.ru

Резюме. В статье представлены данные о причинах обращений пациентов в возрасте от 45 до 75 лет (м. — 31, ж. — 71) в течение гарантийного срока после протезирования съемными частичными с удерживающими кламмерами и полными пластиночными протезами. Выявлены дефекты, ошибки и осложнения при реабилитации съемными протезами.

Ключевые слова: гарантийный срок, частичные съемные и полные съемные зубные протезы, дефекты, ошибки и осложнения.

The reasons for the patient's treatment for the restoration of removable dentures during the warranty period (E.M.Ahmetov, V.E.Fedorov, N.Y.Buhkamer, S.E.Ahmetov, I.Y.Baranchuk, K.N.Tokarev, A.I.Shtol, E.V.Stepanenko, N.N.Kogut, V.M.Semenyuk).

Summary. The article presents data on the reasons for patients' treatment at the age of 45 to 75 years (m. — 31, w. — 71) during the warranty period after prosthetics with partial removable clasps and full laminar prostheses. Defects, errors and complications were revealed during rehabilitation with removable dentures.

Key words: warranty period, partial removable and full removable dentures, defects, errors and complications.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время приоритетной задачей здравоохранения является обеспечение населения качественной медицинской помощью, в том числе стоматологической [8, 10, 12, 15, 18]. Данные современной научной литературы свидетельствуют, число лиц с адентией неуклонно растет [1, 3, 5, 6, 7]. Среди ведущих проблем современной стоматологии реабилитации лиц с частичной [K00.00, МКБ-10C] и полной [K00.01, МКБ-10C] адентией занимает особое место по своей актуальности и сложности [18, 19]. Несмотря на достижения в ортопедической стоматологии, совершенствование клинических методов, технологических процессов и современных материалов, пользуются съемными зубными протезами 29,9% пациентов, не пользуются — 41,5%, а 28,6% вынуждены приспосабливаться к некачественным протезам [4, 9, 17]. Практически во всех регионах России имеются случаи неудовлетворенности пациентов результатами стоматологической ортопедической реабилитации [13, 18]. Именно на долю съемных протезов приходится большинство жалоб и претензий больных, а нередко в последнее десятилетие — судебных исков [14, 21].

Исследованиями [14] показано, что процент клинических и технологических ошибок и осложнений при оказании стоматологической ортопедической помощи населению съемными протезами достаточно высокий. В доступной нам литературе работ, посвященных анализу причин обращения за стоматологической помощью в период гарантийного срока (т.е. до 12 месяцев после завершения протезирования съемными протезами) в г. Калининграде и области, мы не нашли. Известная нам работа [21] освещает роль подготовительных мероприятий в возникновении дефектов протезирования съемными протезами в гарантийный период пользования ими. Выявлению дефектов оказания ортопедической стоматологической по-

мощи и оценке протезного ложа у городских и сельских жителей Краснодарского края при их протезировании частичными и полными съемными акриловыми зубными протезами в гарантийные сроки посвящена работа [9]. Исследованиями [11, 17] показано, что лица с адентией зубов, проживающие в Калининградской области, протезируются в большинстве случаев частичными и полными съемными пластиночными протезами (соответственно, 70,66% и 6,11%).

По данным [18], только 5,29% лиц с частичной адентией, получивших ортопедическое лечение съемными конструкциями, имеют качественные протезы. Из изложенного следует, что получение данных о причинах неудовлетворенности пациентов после стоматологической ортопедической реабилитации съемными протезами, ошибках и осложнениях является актуальной проблемой в клинической стоматологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить причины обращений пациентов за реставрациями / повторным протезированием в сроки до 12 месяцев со дня завершения стоматологической ортопедической реабилитации жевательно-речевого аппарата съемными пластиночными протезами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено клиническое обследование состояния органов и тканей полости рта и оценено качество зубных протезов 102 пациентов (м. — 31, ж. — 71) в возрасте от 45 до 75 лет, получивших стоматологическое ортопедическое лечение нарушенной формы жевательно-речевого аппарата съемными частичными и полными пластиночными протезами (табл. 1). Время, прошедшее с момента завершения протезирования, составило $7,3 \pm 1,8$ месяцев. Критериями отбора пациентов в настоящее исследование были: мужчины и женщины в возрасте от 45 до 60 лет (средний возраст) и от 60 до 75 лет (пожилой возраст) [16]; лечение проведено съемными пластиночными протезами (частичными и полными) в стоматологических организациях (государственных, ведомственных, негосударственных), и со дня завершения протезирования не прошло 12 месяцев; наличие информированного добровольного согласия на участие в исследовании и обследовании с использованием клинических, параклинических и лабораторных методов; наличие кассового чека об оплате услуг и акта выполненных работ* с подписями врача, кассира и пациента.

Из исследования исключались пациенты с выявленной соматической патологией (сахарный диабет, гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки) и с наличием явных признаков психоэмоционального напряжения. Данные, полученные в результате обследования, вносили в медицинскую карту стоматологического больного (ф. 043/у) согласно требованиям [13, 20]. Качество оказанной стоматологической помощи и имеющихся конструкций зубных протезов оценивали с использованием критериев, изложенных в работах [2, 9, 13, 14, 19]. Осмотр полости рта проводили с помощью стандартного набора инструментов.

Исследование проводилось на базе стоматологической клиники ЗАО “Центродент” в период декабрь 2012 г. — декабрь 2018 г.

В работе использованы библиографический, клинический, параклинический, экспертный, статистический и аналитический методы. Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел, доли (%) и средних величин ($M \pm m$).

В ходе исследований было получено и проанализировано: 56 оттисков с тканей протезного ложа как верхней, так и нижней челюстей с использованием имеющихся съемных протезов и силиконовой массы “ВИРТУАЛ” (для выявления точности прилегания протеза к тканям протезного ложа), 48 диагностических моделей, 64 окклюдограмм, 35 внутриротовых рентгеновских снимков; оценено состояние 204 съемных пластиночных протезов и определена разность электрохимических потенциалов у 5 пациентов (25 измерений). Материалами для съемных протезов являлись: акриловая пластмасса (80,39%); нейлон Polyan (12,75%) и нейлон Асгу-Free (6,82%); стандартные искусственные пластмассовые зубы и стандартная проволока для удерживающих кламмеров. Все 108 базисов частичных съемных протезов были изготовлены из акриловой пластмассы.

■ Таблица 1. Общее количество лиц и съемных зубных протезов на момент обследования (без разделения по полу, абсолютные числа)

Тип протеза	Пол	Возрастные периоды (лет)**				Всего
		45–59		60–74		
		верхняя челюсть		нижняя челюсть		
Частичный съемный пластиночный с удерживающими кламмерами	О.П.	24	3	24	3	54
		48	6	48	6	108
Полный съемный пластиночный	О.П.	2	22	2	22	48
		4	44	4	44	96
Итого	О.П.	26	25	26	25	102
		52	50	52	50	204

Примечание: ** — Возраст людей. Классификация, разработанная ВОЗ, 1983 [16].
О.П. — оба пола; в числителе — к-во лиц; в знаменателе — к-во съемных зубных протезов

От общего числа съемных протезов (204 протеза) — 38 частичных (19 чел.) и 24 полных (12 чел.) имели мягкую подкладку (соответственно, 18,63% и 11,76%). Из 108 частичных съемных протезов: 56 (51,85%) — замещали двусторонние концевые дефекты зубных рядов, 44 (40,74%) — односторонние концевые и включенные в переднем отделе и 8 (7,41%) — при одиночно сохранившемся зубе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ жалоб и причин обращения пациентов за стоматологической помощью в период гарантийного срока пользования съемными зубными протезами, а также данных, полученных при изучении состояния тканей протезного ложа, диагностических моделей, окклюдограмм, внутриротовых рентгеновских снимков зубов, имеющих конструкций несъемных (одиночные коронки) и съемных (частичные, полные) пластиночных протезов, позволил нам сформулировать три основных причины обращений за медицинской помощью в ЗАО “Центродент”. Первая причина — необходимость реставрации имеющихся съемных протезов — 58,71% (от общего числа протезов) по следующим причинам: удалили зуб, за который удерживался кламмером частичный протез, отломилась коронка зуба, на котором располагался кламмер, выпал пластмассовый зуб (несколько зубов) из полного нейлонового протеза, отломился пластмассовый зуб (несколько зубов), отломился кламмер у частичного съемного протеза, появилась трещина на базисе протеза, произошел перелом базиса съемного протеза, протез не соответствует

тканям протезного ложа (“болтается”, “тесный”). Вторая причина — плохая фиксация (в покое) и стабилизация (при разговоре и пережевывании пищи) имеющихся съемных протезов — 41,35% (от общего числа пациентов): невозможность откусить пищу передними зубами, затруднено пережевывание пищи, невозможность пережевывания твердой пищи из-за болезненности и адаптации к протезам из-за плохой фиксации и стабилизации, несмотря на многочисленные коррекции и перебазирующую. Третья причина — неудовлетворенность эстетикой лица и улыбки, внешним видом протеза — отделкой, шлифовкой и полировкой, результатами протезирования — 31,62% (от общего числа пациентов): боль под базисом протеза при приеме пищи, гиперемия и нарушение целостности слизистой тканей протезного ложа, прикусывание слизистой щеки, боль при пользовании полными съемными протезами из-за костных выступов на челюстях, жжение языка и слизистой полости рта, боль, хруст и щелканье в ВНЧС, заложенность ушей и шум в ушах, першение и жжение в горле, запах пластмассы, неудобство при смыкании зубов, искусственные зубы частичных съемных протезов не гармонируют с естественными зубами (темный цвет, крупные/мелкие зубы, слишком

штифтовые конструкции (литая культевая штифтовая вкладка + покрывная коронка). Обнаружены костные выступы на альвеолярной части нижней челюсти у 7 пациентов (7,84%). Повреждений слизистой полости рта на тканях протезного ложа и слизистой щек не обнаружено. Токсико-аллергическое воспаление слизистой тканей протезного ложа выявлено у 13 пациентов (12,75%), пользовавшихся съемными протезами из пластмассы (воздействие остаточного мономера, красителей) [4, 13, 14, 19, 20, 21].

При осмотре частичных съемных пластиночных протезов с удерживающими кламмерами были выявлены дефекты: отлом удерживающего кламмера (15 чел., 13,88%), выпал (отломился) искусственный зуб от базиса съемного протеза, изготовленного из пластмассы (8 чел., 7,84%), обнаружена трещина базиса съемного протеза на верхнюю челюсть (5 чел., 4,9%), произошел перелом базиса съемного частичного протеза на нижнюю челюсть (3 чел., 2,94%). Гигиеническое состояние съемных протезов было вполне удовлетворительным (отсутствовали налет и пигментация базиса пищевыми красителями, а также табачным дегтем). При оценке соответствия съемных протезов тканям протезного ложа было выявлено: частичные съемные протезы из-за перечисленных выше дефектов в 55,78% случаев (от числа 108 протезов) не соответствовали тканям протезного ложа и требовалась реставрация (расширение границ базиса из-за удаления естественных зубов, починка протеза — трещина/перелом базиса, “приварка” искусственных зубов, замена удерживающих кламмеров). От числа полных съемных протезов на верхнюю челюсть (48 протезов) не соответствовали требованиям — 42 протеза (87,5%), а именно: дорсальная граница полных съемных протезов для верхней челюсти (31 протез) не доходила до линии А (палатинальные ямки), а у 11 протезов дистальные края, напротив, перекрывали А-линию (до 3,5 мм) и лишь у 6 протезов дистальная граница верхнего съемного протеза располагалась на линии А. Средняя величина перекрытия зубных рядов (нижнего зубного ряда верхним зубным рядом) полных съемных протезов составила более 3,5 мм у 29 пациентов (60,42%) и лишь у 19 пациентов (39,58%) была в пределах физиологической нормы. У 13 пациентов (27,08%), имевших полные съемные протезы на нижнюю челюсть, было выявлено расширение границ базиса, а у 11 (22,92%) — уменьшение границ базиса. Следовательно, несоответствие съемных полных протезов на нижнюю челюсть составило 50%. Оценивая качество отделки, шлифовки и полировки имеющихся съемных протезов, удалось определить следующее: безукоризненное — 47,32% (от общего числа протезов); хорошее — 39,48%; удовлетворительное — 11,31% и неудовлетворительное — 1,88%. Анализ диагностических моделей и окклюдограмм выявил: суперконтакты у 15 чел. (14,71%), отсутствие множественного контакта между зубами у 62 чел. (60,78%). Неправильная постановка искусственных зубов (отклонение от центра альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти) в полных съемных протезах выявлена у 21 пациента (43,75%). Деформированным оказался базис съемного протеза у 1 пациента (0,96%). Рвотный рефлекс у 11 пациентов (11,46%) был вызван длинным дистальным отделом съемного протеза на верхнюю челюсть — перекрывал А-линию (более 3,5 мм); жжение слизистой полости рта и языка (5 пациентов, 4,81%) было обусловлено материалами (металлические и комбинированные коронки, металлические штифтовые вкладки, культевые штифтовые вкладки, металлические удерживающие кламмера). Сказанное



подтверждено лабораторными исследованиями: величина электрохимических потенциалов (коронка металлическая и коронка металлическая — 195,7±18,5 мВ; коронка металлическая и кламмер проволоочный одноплечий — 187,9±20,7 мВ; $p > 0,05$) у этих пациентов превысила существенно ($p < 0,05$) величину ЭХП человека с интактными зубными рядами, здоровым пародонтом и слизистой полости рта (45,3±4,7 мВ). Основной и часто единственной жалобой пациентов с непереносимостью конструктивных стоматологических материалов в 98,12% случаев является жжение слизистой оболочки рта и языка [13,14]. Невозможность произношения отдельных звуков, несмотря на многочисленные коррекции (16 чел., 15,69%), была обусловлена технологическими погрешностями (неправильная постановка искусственных зубов, несоответствие протеза тканям протезного ложа). Хруст и щелканье в ВНЧС (2,94%), боль в ВНЧС (3,92%), заложенность ушей (1,96%) и шум в ушах (2,94%), першение и жжение в горле (0,94%), по нашему мнению, обусловлены дисфункцией ВНЧС. Оценивая качество одноплечего (удерживающего) проволоочного кламмера в частичных съемных протезах (54 пациента, 108 протезов, 235 кламмеров), мы установили, что причиной плохой фиксации протезов были неправильно выгнутые кламмера (51,35% от числа кламмеров), т.е. не была соблюдена техника выгибания и правильного расположения удерживающего кламмера на зубе. Последствия — отлом коронок естественных зубов, расшатывание и удаление зубов у 40 человек (39,22% от общего числа пациентов), а также перелом проволоочного удерживающего кламмера у 13,88% частичных протезов.

Исследованиями [11, 17] показано, что поводом для обращения за реставрациями и повторным протезированием являются: клинические и технологические погрешности в конструировании, невозможность пережевывания пищи (44,72%), выход из строя имеющихся протезов (38,17%), эстетическая недостаточность (22,71%).

Неудовлетворение эстетическим видом съемных протезов (слишком крупные/мелкие и темные зубы (15,69% от 102 чел.), кромки режущего края зубов нижнего протеза слишком скруглены и не гармонируют с естественными зубами (7,85% от числа 102 чел.)) с нашей стороны не нашло подтверждения. Съемные стоматологические реставрации должны соответствовать полу и возрасту пациента [16]. Неудовлетворенность качеством мягкой подкладки в съемных протезах: “стала сухой”, “местами отстала от базиса” — 31 пациент (30,39%) — была объективной. Нами установлено, что использовалась мягкая подкладка Sofreliner Soft (сверхмягкий вариант). Согласно инструкции и данным [19], она сохраняет свои свойства 6 месяцев (в актах выполненных работ указан именно этот вариант мягкой подкладки). Между тем с момента завершения протезирования прошло 7,3±1,8 месяцев.

Вышеизложенное свидетельствует о необходимости и обоснованности реставрации / повторного протезирования жевательно-речевого аппарата пациентов из-за выявленных дефектов, недостатков и осложнений, наступивших в гарантийный период пользования съемными зубными протезами. По Закону от 07.02.1992, №2300-1 (ред. от 03.07.2016) “О защите прав потребителя”, глава 2 ст. 18, при обнаружении недостатков, пациент как потребитель стоматологической услуги имеет право не только на замену протеза, пломбы или возврата стоимости услуги, но и на безвозмездное устранение недостатков медицинской организацией или третьим лицом [2].

Справка. Пациенты, принимавшие участие в исследовании (102 чел.), изъявили желание пройти стоматологическую ортопедическую реабилитацию жевательно-речевого аппарата в ЗАО “Центродент”. С учетом индивидуальных особенностей тканей протезного ложа, состояния здоровья и психоэмоциональных реакций, пациентам была оказана стоматологическая помощь (санационно-оздоровительная, подготовительная и протезирование).

Показатели качества жизни — восстановление внешнего вида лица и улыбки, жевания и речеобразования, существенно улучшились (данные социологического исследования методом телефонного опроса через 6 мес.; м. — 15 чел., ж. — 15 чел.). Из них отличный уровень жизни отметили 14 чел. (46,7%), хороший — 12 чел. (40,3%), удовлетворительный — 4 чел. (13%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование выявило причины обращений пациентов за реставрациями съемных зубных протезов в период гарантийного срока. Жалобы и претензии к некачественному лечению нашли свое подтверждение в нашем исследовании. Задача администрации стоматологических организаций, независимо от формы собственности, — принять меры для недопущения предупреждения конфликтных ситуаций и претензий со стороны пациентов.

* В акте перечислены все виды работ, указана конструкция протезов, использованные материалы и цена.

ЛИТЕРАТУРА:

- Алимский А.В. Стоматологическая помощь населению пожилого возраста: руководство по геронтологии. - М.: Цитадель-трейд, 2008. - С. 681-699.
- Андреева С.Н. Экспертные оценки в стоматологии // Институт Стоматологии. - 2018. - № 3. - С. 43-45.
- Багинский А.Л., Чижов Ю.В. Нуждаемость взрослого населения в ортопедической стоматологической помощи Еженкинского муниципального района Красноярского края // Институт Стоматологии. - 2016. - № 2. - С. 24-25.
- Баркан И.Ю. Повышение эффективности ортопедического лечения больных при полном отсутствии зубов и сложных анатомических условиях на нижней челюсти посредством модифицированной конструкции протеза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Омск, 2005. - 24 с.
- Гаврилов А.Д., Гаврилов П.Г., Ахметов Е.М., Федоров В.Е., Ахметов С.Е., Качура Г.П., Савина О.В., Семенов В.М. Нуждаемость взрослого населения г. Калининграда в ортопедической стоматологической помощи // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1. - С. 22-25.
- Гаврилов П.Г., Гаврилов А.Д., Ахметов Е.М., Федоров В.Е., Ахметов С.Е., Качура Г.П., Шуурова Л.В., Синицина Г.Н., Савина О.В., Семенов В.М. Распространенность адентии у взрослого населения г. Калининграда // Институт Стоматологии. - 2018. - № 2. - С. 36-39.
- Ерошенко Р.Э., Стафеев А.А. Анализ потребности и обеспеченности взрослого сельского населения Омской области в стоматологической ортопедической помощи // Материалы 24 Международного юбилейного симпозиума. - Омск, 2017. - С. 158-161.
- Иорданшвили А.К. Возрастные изменения жевательно-речевого аппарата. - СПб.: изд-во “Человек”, 2015. - 140 с.
- Иорданшвили А.К., Володин А.И., Сериков А.А., Петров А.А. Оценка съемных зубных протезов и тканей протезного ложа в гарантийные сроки // Институт Стоматологии. - 2018. - № 4. - С. 64-66.
- Климова И.Я., Стафеев А.А., Баркан И.Ю. Оценка нуждемости в стоматологической ортопедической реабилитации лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в специализированных учреждениях г. Омска // Материалы 24 Международного юбилейного симпозиума. - Омск, 2017. - С. 210-212.
- Малый А.Ю., Кресникова Ю.В., Волков Е.Б. Клинико-эпидемиологические показатели результатов ортопедического лечения больных с частичным отсутствием зубов в Калининградской области // Материалы Международного конгресса стоматологов стран Балтийского региона. - Калининград, 2009. - С. 69-75.
- Насуханов И.И., Петров П.И. Рентгенологическая оценка опорных зубов в пациентах первично обратившихся в клинику ортопедической стоматологии // Материалы 24 Международного юбилейного симпозиума. - Омск, 2017. - С. 346-348.
- Ортопедическая стоматология: учебник / под ред. И.Ю.Лебеденко, Э.С.Каливрадзьяна. - М., 2016. - 640 с.
- Понамарев С.А. Осложнения, клинические и технологические ошибки при ортопедическом лечении больных съемными зубными протезами и их профилактика: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Омск, 2004. - 19 с.

- Прозорова Н.В., Мамыкин К.Е., Фадеев Р.А. К оценке состояния полости рта у больных сахарным диабетом // Институт Стоматологии. - 2015. - № 4. - С. 69.
- Reinhardt Markskors. Возраст людей. Классификация ВОЗ, 1983 // Съемные стоматологические реставрации (информационное агентство “DENT”). - М., 2006. - С. 230-237.
- Ругина И.А., Волков Е.Б., Кресникова Ю.В., Малый А.Ю. Сравнение результатов ортопедического лечения в Калининградской области за десятилетний период (с 2007 по 2017 гг.) // Dental Forum. - 2018. - № 1. - С. 12-16.
- Садьков М.И., Потопов В.П., Винник С.В. Анализ эффективности ортопедического лечения пациентов полными съемными пластинчатыми протезами с мягкой подкладкой // Клиническая стоматология. - 2018. - № 3. - С. 68-69.
- Сапронова О.Н., Трезубов В.В. Опыт клинического применения силиконового мягкого подкладочного материала для базисов съемных зубных протезов // Институт Стоматологии. - 2011. - № 3. - С. 39-41.
- Семенов В.М., Волков Е.Б., Ахметов Е.М., Качура Г.П., Апасова А.М., Федоров В.Е. Полнота, информативность и соответствие требованиям записей в графах медицинской карты стоматологического больного // Институт Стоматологии. - 2016. - № 4. - С. 22-24.
- Цимбалстов А.В., Жданок И.В., Иорданшвили А.К. Роль подготовительных мероприятий в возникновении дефектов протезирования съемными зубными протезами // Институт Стоматологии. - 2011. - № 1. - С. 49-50.

REFERENCES:

- Алимский А.В. Stomatologicheskaya pomoshch' naseleniyu pozhlgoго возраста: rukovodstvo po gerontologii. - M.: Citadel'trejd, 2008. - S. 681-699.
- Andreeva S.N. Ekspertnye ocenki v stomatologii // Institut Stomatologii. - 2018. - № 3. - S. 43-45.
- Baginskiy A.L., Chizhov YU.V. Nuzhdaemost' vzroslogo naseleniya v ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi Ejenkijskogo municipal'nogo rajona Krasnoyarskogo kraya // Institut Stomatologii. - 2016. - № 2. - S. 24-25.
- Barkan I.YU. Povyshenie effektivnosti ortopedicheskogo lecheniya bol'nyh pri polnom otсутstviy zubov i slozhnyh anatomicheskikh usloviyah na nizhnjej chelyusti s posredstvom modifitsirovannoy konstruktsii proteza: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. - Omsk, 2005. - 24 s.
- Gavrilov A.D., Gavrilov P.G., Ahmetov E.M., Fedorov V.E., Ahmetov S.E., Kachura G.P., Savina O.V., Semenyuk V.M. Nuzhdaemost' vzroslogo naseleniya g. Kaliningrada v ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi // Institut Stomatologii. - 2018. - № 1. - S. 22-25.
- Gavrilov P.G., Gavrilov A.D., Ahmetov E.M., Fedorov V.E., Ahmetov S.E., Kachura G.P., SHugurova L.V., Sinicina G.N., Savina O.V., Semenyuk V.M. Rasprostranennost' adentii u vzroslogo naseleniya g. Kaliningrada // Institut Stomatologii. - 2018. - № 2. - S. 36-39.
- Eroshenko R.E., Stafeyev A.A. Analiz potrebnosti i obespechennosti vzroslogo sel'skogo naseleniya Omskoy oblasti v stomatologicheskoy ortopedicheskoy pomoshchi // Materialy 24 Mezhdunarodnogo yubileynogo simpoziuma. - Omsk, 2017. - S. 158-161.
- Iordanshivili A.K. Vozrastnye izmeneniya zhevatelyo-rechevogo apparata. - SPb.: izd-vo “Chelovek”, 2015. - 140 s.
- Iordanshivili A.K., Volodin A.I., Serikov A.A., Petrov A.A. Ocenka s'emnyh zubnyh protezov i tkanej protезnogo lozha v garantirnyye stroki // Institut Stomatologii. - 2018. - № 4. - S. 64-66.
- Klimova I.YA., Stafeyev A.A., Barkan I.YU. Ocenka nuzhdaemosti v stomatologicheskoy ortopedicheskoy rehabilitatsii lic pozhlgoго i starshchego vozrasta, prozhivayushchih v spetsializirovannykh uchrezhdeniyah g. Omska // Materialy 24 Mezhdunarodnogo yubileynogo simpoziuma. - Omsk, 2017. - S. 210-212.
- Malyj A.YU., Kresnikova YU.V., Volkov E.B. Kliniko-epidemiologicheskie pokazateli rezul'tatov ortopedicheskogo lecheniya bol'nyh s chastichnym otсутstviem zubov v Kaliningradskoy oblasti // Materialy Mezhdunarodnogo kongressa stomatologov stran Baltijskogo regiona. - Kaliningrad, 2009. - S. 69-75.
- Nasuhanov I.I., Petrov P.I. Rentgenologicheskaya ocenka opornyh zubov u pacientov pervichno obrativshisya v kliniku ortopedicheskoy stomatologii // Materialy 24 Mezhdunarodnogo yubileynogo simpoziuma. - Omsk, 2017. - S. 346-348.
- Otoredicheskaya stomatologiya: uchebnik / pod red. I.YU.Lebedenko, E.S.Kalivradzhiyana. - M., 2016. - 640 s.
- Ponomarev S.A. Oslozhneniya, klinicheskie i tekhnologicheskie oshibki pri ortopedicheskom lechenii bol'nyh s'emnymi zubnymi protezami i ih profilaktika: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. - Omsk, 2004. - 19 s.
- Prozorova N.V., Mamykin K.E., Fadeev R.A. K ocenke sostoyaniya polosti rta u bol'nyh sakharnym diabetom // Institut Stomatologii. - 2015. - № 4. - S. 69.
- Reinhard Markskors. Vozrast lyudej. Klassifikatsiya VOZ, 1983 // S'emnye stomatologicheskie restavratsii (informatsionnoe agentstvo “DENT”). - M., 2006. - S. 230-237.
- Rugina I.A., Volkov E.B., Kresnikova YU.V., Malyj A.YU. Sravnienie rezul'tatov ortopedicheskogo lecheniya v Kaliningradskoy oblasti za desyatiletnij period (s 2007 po 2017 gg.) // Dental Forum. - 2018. - № 1. - S. 12-16.
- Sadykov M.I., Potopov V.P., Vinnik S.V. Analiz effektivnosti ortopedicheskogo lecheniya pacientov polnymi s'emnymi plastinochnymi protezami s myagkoy podkladkoy // Klinicheskaya stomatologiya. - 2018. - № 3. - S. 68-69.
- Sapronova O.N., Trezubov V.V. Opyt klinicheskogo primeneniya silikonovogo myagkogo podkladochnogo materiala dlya bazisov s'emnyh zubnyh protezov // Institut Stomatologii. - 2011. - № 3. - S. 39-41.
- Semenyuk V.M., Volkov E.B., Ahmetov E.M., Kachura G.P., Apasova A.M., Fedorov V.E. Polnota, informativnost' i sootvetstvie trebovaniyam zapisej v grafah meditsinskoy karty stomatologicheskogo bol'nogo // Institut Stomatologii. - 2016. - № 4. - S. 22-24.
- Cimbalstov A.V., Zhdanok I.V., Iordanshivili A.K. Rol' podgotovitel'nyh meropriyatij v vozniknovenii defektov protезirovaniya s'emnymi zubnymi protezami // Institut Stomatologii. - 2011. - № 1. - S. 49-50.

Как помочь пациенту со съёмным протезом улучшить качество его жизни?



Факторы, снижающие качество жизни:

- Снижение фиксации протеза и его жевательной поверхности вследствие постепенной резорбции костной ткани^{1,2,3}.
- До 86% пациентов жалуются на попадание частичек пищи под зубные протезы⁴.
- До 67% пациентов страдают протезным стоматитом⁵.



Таблетки Корега уничтожают 99,9% микроорганизмов^{6,7} и предотвращают развитие протезного стоматита⁷ благодаря 4 активным ингредиентам**.

Крем Корега содержит карбоксиметилцеллюлозу и Двойную соль GANTREZ, благодаря чему:

- предотвращает попадание частичек пищи под протез⁸;
- улучшает фиксацию и стабилизацию хорошо припасованных протезов до 12 часов^{1,3,4,*}.



1. Shay K, Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE, editors. 11th St Louis: CV Mosby; 1997. p. 400-11. 2. Huuononen S et al. J Oral Rehabil 2012; 39(5): 384-90. 3. Felton D et al. J Prosthodont 2011; 20: S1-S12. 4. Data on file, GSK. Canadian Quality of Life Study, 2005. 5. Peterson P & Yamamoto T. Community Dent Oral Epidemiol 2005; 33: 81-91. 6. Micro in vitro Study, MD#040-10, Ignar and Ona (2011). 7. MD#012-2395, Ignar. 2012. 8. Munoz C et al. J Prosthodont 2012; 21: 123-9. АО «ГлаксосмитКляйн Хелскер» РФ, 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 10. Тел.: +7 (495) 777-98-50. Товарный знак принадлежит или используется Группой компаний «ГлаксосмитКляйн» CHRU/CHPLD/0079/18

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



СИСТЕМНАЯ АНТИМИКРОБНАЯ ТЕРАПИЯ в комплексном лечении обострения генерализованного агрессивного пародонтита

Т.В.Закиров

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 620028, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3
Тел.: +7 (343) 214-86-71
E-mail: sekir-zakirov@mail.ru

Е.С.Ворошила

• д.м.н., профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, ФГБОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 620028, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3
Тел.: +7 (343) 214-86-71
E-mail: sekir-zakirov@mail.ru

И.А.Госков

• преподаватель кафедры стоматологии общей практики, ЧОУ ДПО "СПб ИНСТОМ"; врач-стоматолог-хирург, Система клиник МЕДИ
Адрес: 195176, СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: doc234@medi.spb.ru

Резюме. Настоящее исследование показало, что использование системных антибиотиков в составе комплексной терапии на первом этапе лечения генерализованного агрессивного пародонтита приводит к значимому снижению количества основных анаэробных микроорганизмов. Наиболее эффективными системными антибиотиками были моксифлоксацин и линкомицин, которые одновременно достоверно снижали количество таких микроорганизмов, как *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis* и *Treponema denticola*, в пародонтальных карманах.

Ключевые слова: агрессивный пародонтит, ПЦР в реальном времени, антимикробная терапия, системные антибиотики, пародонтопатогены.
Systemic antimicrobial therapy in the complex treatment of acute exacerbation of aggressive periodontitis (T.V.Zakirov, E.S.Voroshilina, I.A.Goskov).

Summary. The present study showed that the use of systemic antibiotics as part of complex therapy at the first stage of treatment of generalized aggressive periodontitis leads to a significant decrease in the number of major anaerobic microorganisms. The most effective systemic antibiotics were moxifloxacin and lincomycin, which simultaneously significantly reduced the number of periodontal pathogens such as *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis* and *Treponema denticola* in periodontal pockets.

Key words: aggressive periodontitis, real-time PCR, antimicrobial therapy, systemic antibiotics, periodontal pathogens.

ВВЕДЕНИЕ

Участвующие в развитии генерализованного агрессивного пародонтита (ГАП) анаэробные бактерии обладают большим инвазивным потенциалом и обнаруживаются даже в глубине тканей, а не только в пародонтальных карманах, поэтому одной только механической терапии недостаточно для устранения этих микроорганизмов. Доказано,

что системное применение антибиотиков позволяет улучшить результаты как при проведении нехирургических, так и хирургических этапов лечения по сравнению с лечением без антибактериальной терапии [1, 4, 13, 15]. Традиционно наиболее эффективным сочетанием антибиотиков при лечении агрессивного пародонтита считается одновременный прием амоксициллина и метронидазола. Это одна из наиболее изученных комбинаций антибактериальных препаратов, которую исследователи рекомендуют использовать на первом этапе лечения ГАП [6, 10, 14].

По данным литературы, такие антибиотики, как доксициклин, рокситромицин, метронидазол и клиндамицин также имеют определенную эффективность при использовании их в дополнение к механической антимикробной терапии [3, 8, 9, 12].

Однако до сих пор критерии для выбора системных антибиотиков при лечении агрессивного генерализованного пародонтита не совсем ясны, анаэробы только в половине случаев поддаются культивированию, а клиническая эффективность антибактериальной терапии резко снижена по сравнению с исследованиями *in vitro* благодаря сложному межвидовому взаимодействию микроорганизмов в составе биопленки. На выбор антибактериального препарата, кроме того, могут воздействовать такие факторы, связанные с пациентом, как комплаентность, аллергия или повышенная чувствительность, состояние иммунной защиты, потенциальные побочные эффекты

с учетом сопутствующих заболеваний и общего состояния организма [5, 7, 11]. Учитывая недостатки антибиотиков, некоторые авторы обосновывают применение бактериофагов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта в качестве новой лечебной и профилактической парадигмы [2].

Поэтому дальнейшее изучение эффективности системной антибактериальной терапии генерализованного агрессивного пародонтита с применением современных молекулярно-биологических методов остается актуальной задачей.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнить эффективность применения разных системных антибиотиков в комбинации с нехирургическим лечением на начальном этапе терапии пациентов с агрессивным генерализованным пародонтитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В обследование были включены 112 пациентов: 44 (39,29%) мужчины и 68 (60,71%) женщины, обратившихся в многопрофильную стоматологическую поликлинику УГМУ, которым был поставлен диагноз: *генерализованный агрессивный пародонтит тяжелой степени в стадии обострения*. Критериями включения были: возраст до 35 лет, характерная клиническая картина, семейный анамнез заболевания, потеря прикреплённых десны более 2 мм за 1 год или до наступления 18

■ **Таблица 1.** Количественная оценка основных пародонтопатогенных микроорганизмов до и после начального этапа лечения агрессивного пародонтита. Медиана (25-75 процентиль) ГЭ/мл

Антибиотик	Этап лечения	A.a.	P.g.	P.i.	T.f.	T.d.
Амоксициллин + клавуланат (n=15)	До лечения	2,7 (0,0-5,4)	7,3 (6,8-8,6)	6,4 (4,2-6,7)	6,7 (5,7-8,1)	6,6 (4,2-7,2)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-3,4)	5,0 (3,9-5,8)	4,1 (3,4-4,6)	4,8 (3,6-7,0)	4,1 (3,3-5,6)
Амоксициллин + клавуланат и метронидазол (n=12)	До лечения	0,0 (0,0-2,7)	7,7 (5,9-8,2)	5,3 (4,1-6,7)	7,7 (6,5-8,0)	6,4 (4,1-7,4)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-2,1)	4,5 (3,2-5,6)	4,0 (3,1-5,2)	4,7 (3,4-7,0)	4,6 (3,1-5,5)
Рокситромицин (n=15)	До лечения	0,0 (0,0-6,4)	6,8 (5,6-8,4)	5,1 (3,2-7,5)	7,8 (5,8-8,6)	6,7 (0,0-7,7)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-3,2)	5,1 (3,3-6,9)	4,1 (3,1-4,9)	4,4 (3,4-6,7)	4,2 (0,0-5,2)
Ципрофлоксацин + тинидазол (n=18)	До лечен	0,0 (0,0-0,6)	5,1 (3,5-6,8)	5,7 (4,8-6,8)	6,3 (4,3-7,5)	4,6 (4,2-7,4)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-0,0)	3,7 (2,1-5,4)	2,9 (2,4-4,8)	4,7 (3,4-5,7)	4,9 (3,5-6,0)
Доксициклин (n=15)	До лечения	0,0 (0,0-2,9)	5,5 (2,9-6,2)	6,1 (4,5-6,9)	5,6 (4,1-7,4)	5,4 (4,0-5,9)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-2,3)	3,7 (2,2-4,8)	4,6 (2,5-6,1)	5,5 (3,7-6,6)	4,9 (3,5-5,4)
Линкомицин (n=11)	До лечения	0,0 (0,0-5,8)	5,9 (0,0-7,9)	6,6 (4,7-7,8)	6,8 (4,8-8,2)	7,1 (5,4-7,9)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-3,5)	3,2 (0,0-4,5)	3,1 (2,1-5,2)	3,8 (2,1-4,3)	2,7 (0,0-4,8)
Моксифлоксацин (n=13)	До лечения	0,0 (0,0-5,4)	3,0 (0,0-5,2)	3,8 (0,65-6,9)	7,3 (6,6-7,7)	6,1 (5,2-7,1)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-0,0)	2,1 (0,0-3,8)	0,0 (0,0-4,1)	3,7 (0,52-4,2)	3,1 (2,2-4,0)
Бактериофаги (n=13)	До лечения	0,0 (0,0-1,5)	4,9 (4,0-8,3)	5,7 (3,5-7,3)	7,3 (5,3-8,1)	6,3 (5,6-7,5)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-2,8)	4,6 (3,0-7,8)	4,3 (3,5-6,5)	5,6 (3,9-7,3)	5,4 (4,2-6,9)
Всего (n=112)	До лечения	0,0 (0,0-0,4)	5,9 (3,5-7,8)	5,7 (4,0-6,9)	7,0 (5,4-8,0)	6,0 (4,6-7,3)
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-0,2)	4,3 (2,8-5,4)	3,9 (2,5-4,9)	4,4 (3,4-6,0)	4,3 (2,8-5,4)

■ **Таблица 2.** Значимость различий между количественным содержанием микроорганизмов до лечения и через 1 месяц

Микро-организм	Амоксициллин + клавуланат	Амоксициллин + клавуланат и метронидазол	Рокситромицин	Ципрофлоксацин и тинидазол	Доксициклин	Линкомицин	Моксифлоксацин	Бактериофаги	Всего
A.a.	0,008*	0,465	0,176	0,141	0,043*	0,115	0,043*	0,715	0,000*
P.g.	0,006*	0,003*	0,008*	0,033*	0,034*	0,028*	0,358	0,093	0,000*
P.i.	0,012*	0,209	0,016*	0,001*	0,028*	0,004*	0,203	0,221	0,000*
T.f.	0,028*	0,009*	0,006*	0,039*	0,327	0,004*	0,003*	0,151	0,000*
T.d.	0,003*	0,041*	0,001*	0,163	0,115	0,006*	0,003*	0,075	0,000*

Примечание: * – p<0,05

■ Таблица 3. Значимость различий между количественным содержанием микроорганизмов для групп больных, пролеченных разными антибиотиками через 1 месяц после лечения (критерий Краскала-Уоллиса)

Микро-организм	Срок	А.а. 1 месяц после лечения	P.g. 1 месяц после лечения	P.i. 1 месяц после лечения	T.f. 1 месяц после лечения	T.d. 1 месяц после лечения
Р		0,390	0,021*	0,139	0,012*	0,006*

Примечание: * – различия статистически значимы на уровне $p < 0,05$

■ Таблица 4. Значимость различий между количественным содержанием *Porphyromonas gingivalis* через 1 месяц после лечения в зависимости от принимаемого антибиотика (U-критерий Манна-Уитни)

Препарат	Амоксициллин+клавуланат	Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	Рокситромицин	Ципрофлоксацин и тинидазол	Доксициклин	Линкомицин	Бактериофаги	Моксифлоксацин
Амоксициллин+клавуланат		0,494	0,967	0,104	0,032*	0,024*	0,695	0,007*
Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	0,494		0,660	0,253	0,134	0,073	0,849	0,022*
Рокситромицин	0,967	0,660		0,111	0,084	0,051	0,963	0,012*
Ципрофлоксацин и тинидазол	0,104	0,253	0,111		0,071	0,366	0,186	0,153
Доксициклин	0,032*	0,134	0,084	0,071		0,449	0,182	0,146
Линкомицин	0,024*	0,073	0,051	0,366	0,449		0,063	0,611
Бактериофаги	0,695	0,849	0,963	0,186	0,182	0,063		0,019*
Моксифлоксацин	0,007*	0,022*	0,012*	0,153	0,146	0,611	0,019*	

Примечание: * – различия статистически значимы на уровне $p < 0,05$

■ Таблица 5. Значимость различий между количественным содержанием *Tannerella forsythensis* через 1 месяц после лечения в зависимости от принимаемого антибиотика (U-критерий Манна-Уитни)

Препарат	Амоксициллин+клавуланат	Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	Рокситромицин	Ципрофлоксацин и тинидазол	Доксициклин	Линкомицин	Бактериофаги	Моксифлоксацин
Амоксициллин+клавуланат		0,942	0,724	0,587	0,908	0,005*	0,333	0,013*
Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	0,942		0,769	0,539	0,870	0,039*	0,513	0,053
Рокситромицин	0,724	0,769		0,704	0,628	0,051	0,322	0,078
Ципрофлоксацин и тинидазол	0,587	0,539	0,704		0,389	0,028*	0,133	0,046*
Доксициклин	0,908	0,870	0,628	0,389		0,008*	0,488	0,017*
Линкомицин	0,005*	0,039*	0,051	0,028*	0,008*		0,003*	0,926
Бактериофаги	0,333	0,513	0,322	0,133	0,488	0,003*		0,008*
Моксифлоксацин	0,013*	0,053	0,078	0,046*	0,017*	0,926	0,008*	

Примечание: * – различия статистически значимы на уровне $p < 0,05$

■ Таблица 6. Значимость различий между количественным содержанием *Treponema denticola* через 1 месяц после лечения в зависимости от принимаемого антибиотика (U-критерий Манна-Уитни)

Препарат	Амоксициллин+клавуланат	Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	Рокситромицин	Ципрофлоксацин и тинидазол	Доксициклин	Линкомицин	Бактериофаги	Моксифлоксацин
Амоксициллин+клавуланат		0,845	0,395	0,481	0,489	0,069	0,056	0,038*
Амоксициллин+клавуланат и метронидазол	0,845		0,433	0,596	0,723	0,101	0,182	0,052
Рокситромицин	0,395	0,433		0,120	0,117	0,433	0,025*	0,304
Ципрофлоксацин и тинидазол	0,481	0,596	0,120		0,968	0,035	0,368	0,010*
Доксициклин	0,489	0,723	0,117	0,968		0,025*	0,281	0,008*
Линкомицин	0,069	0,101	0,433	0,035	0,025*		0,004*	0,853
Бактериофаги	0,056	0,182	0,025*	0,368	0,281	0,004*		0,000*
Моксифлоксацин	0,038*	0,052	0,304	0,010*	0,008*	0,853	0,000*	

Примечание: * – различия статистически значимы на уровне $p < 0,05$

лет, рентгенологически определяемая резорбция костной ткани альвеолярного отростка более 1/2 длины корней зубов, отсутствие ранее проводимого комплексного пародонтологического лечения. Исключались пациенты, принимавшие антибиотики в течение 1 месяца до момента обследования, имеющие соматические заболевания. Возраст пациентов варьировал от 18 до 35 лет и в среднем составил $27,6 \pm 4,02$ года.

На первом этапе лечения назначали антибактериальную терапию в течение 7 дней и через одни сутки после начала антибиотикотерапии под ин-

фильтрационной анестезией проводили глубокую обработку пародонтальных карманов с полноценным удалением поддесневых зубных отложений ультразвуковым аппаратом и сглаживанием поверхности корней зубов кюретами. Пациенты были разбиты на группы от 11 до 18 человек, в каждой из которых в качестве антибактериальной терапии использовали такие наиболее эффективные в пародонтологии системные антибиотики, как: амоксициллин с клавулановой кислотой, амоксициллин с клавуланатом в комбинации с метронидазолом, рокситромицин, ципрофлоксацин с тинидазолом,

доксициклин, линкомицин, моксифлоксацин. Параллельно пациенты пользовались лечебной пастой "Parodontax" и полоскали полость рта ополаскивателем "Parodontax extra" (0,2% водный раствор хлоргексидина диглюконата) 2 раза в день в течение 2 недель после проведения нехирургического лечения. В контрольной группе из 13 человек системная антибиотикотерапия не назначалась. Вместо неё пациенты 5 раз в день проводили ополаскивание полости рта препаратом, содержащим бактериофаги против основных пародонтопатогенных бактерий. Пациенты подписывали добровольное информированное согласие. Все медикаменты подбирали с учетом индивидуальных особенностей пациентов и противопоказаний.

Решение о месте забора материала до начала терапии принимали на основании совокупной характеристики жалоб пациента и клинической картины. Через 1 месяц после нехирургического лечения проводили повторный забор материала из того же пародонтального кармана. Зуб изолировали ватными шариками, высушивали стерильными тампонами. Стерильные абсорбенты (бумажные штифты) погружали в наиболее активный пародонтальный карман на 1-2 секунды на стандартную глубину — 3 мм. При извлечении абсорбента полностью исключали его касание к слизистой оболочке полости рта. Биоматериал помещали в пробирку 1,0 мл "эппендорф" с транспортной средой (физиологический раствор).

Взятый биологический материал был промаркирован. В сопроводительном документе (направлении) указывали: Ф.И.О. и возраст пациента, материал, предполагаемый диагноз, показания к обследованию, дату взятия пробы, наименование учреждения. Если время транспортировки биологического материала с момента взятия до момента его доставки в лабораторию было не более суток, то пробирку с биоматериалом хранили и доставляли в лабораторию при температуре бытового холодильника, не замораживая. В случае невозможности доставки образца в лабораторию в течение суток, проводили однократное замораживание и хранение образца биоматериала при минус 20 °С до 1 месяца.

Выявление пяти пародонтопатогенных микроорганизмов: *Actinobacillus (Aggregatibacter) actinomycetemcomitans* (A.a.), *Porphyromonas gingivalis* (P.g.), *Prevotella intermedia* (P.i.), *Tannerella forsythensis* (T.f.) и *Treponema denticola* (T.d.) — производили методом количественной ПЦР с детекцией результатов в режиме реального времени (ПЦР-РВ). ДНК микроорганизмов выделяли при помощи набора реагентов "Проба-ГС" (производство ООО "НПО ДНК-Технология", Россия) согласно прилагаемой инструкции производителя. Методика выделения основана на сорбции ДНК на органическом носителе, отмывке примесей с последующей элюции нуклеиновых кислот с сорбента.

После прохождения амплификации, по показателю индикаторного цикла (Cp) рассчитывали количество ДНК исследуемого инфекционного агента в исходном материале. Учет результатов вели с помощью программного обеспечения, прилагающегося к детектирующему амплификатору "ДТ-96". Результаты количественной оценки выражали в геном-эквивалентах на 1 мл (ГЭ/мл). Нормировка проводилась относительно общей бактериальной массы.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программного пакета статистического анализа SPSS v19.0. В качестве меры центральной тенденции количественных признаков выбрана медиана, а в качестве интервальной оценки — верхний и нижний квар-



тили, указанные в виде 25% и 75% перцентилей. Для оценки межгрупповых различий в группах больных, пролеченных разными антибиотиками, применялся непараметрический критерий Краскела-Уоллиса. Различия между группами считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При количественной оценке содержания основных патогенных микроорганизмов на первом этапе лечения мы наблюдали значительное уменьшение содержания основных пародонтопатогенных бактерий в пробах. Так, в общей выборке медиана содержания P.g. уменьшилась с первоначальной $10^{5,9}$ до $10^{4,3}$ ГЭ/мл через 1 месяц после лечения. Аналогично было выявлено значимое уменьшение содержания других анаэробных микроорганизмов: количество P.i. уменьшилось с $10^{5,7}$ до $10^{3,9}$; T.f. — с 10^7 до $10^{4,4}$; T.d. — с 10^6 до $10^{4,3}$ ГЭ/мл, соответственно. Значимость различий между исходным показателем и состоянием после первого этапа лечения для всех микроорганизмов в рамках общей выборки колебалась в пределах 0,000-0,001. Несмотря на то что значимость различий в содержании бактерий до и после лечения разными антибиотиками варьировала, в подавляющем большинстве случаев она оставалась в пределах достоверных статистических значений. Это свидетельствует о значимом подавлении патогенной микробиоты в пародонтальных карманах у пациентов с ГАП на первом этапе лечения с использованием системной антибиотикотерапии (табл. 1, 2).

При анализе различий в содержании микроорганизмов через 1 месяц после лечения между группами пациентов, пролеченных разными антибиотиками, мы наблюдали статистически значимые различия только для P.g., T.f. и T.d. Статистически достоверных различий между группами по содержанию A.a. ($P=0,390$) и P.i. ($P=0,139$) в зависимости от применявшегося антибактериального препарата обнаружено не было (табл. 3). При принятии гипотезы о наличии различий между группами, дальнейший анализ проводился путем сравнения выборок попарно с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. При этом оценка различий между выборками производилась с применением поправки Бонферрони (табл. 4, 5, 6).

При анализе результатов попарного сравнения между группами в зависимости от применявшегося антибактериального препарата было установлено, что максимально эффективно в подавлении Porphyromonas gingivalis через 1 месяц после лечения был моксифлоксацин (медиана $10^{2,1}$ ГЭ/мл). Также эффективное и достоверно значимое подавление данного патогенного микроорганизма было выявлено после применения линкомицина, доксицилина и комбинации ципрофлоксацина с тинидазолом (медианы — $10^{3,2}$; $10^{3,7}$ и $10^{3,7}$ ГЭ/мл, соответственно). Другие системные антибиотики были недостаточно эффективны.

В отношении Tannerella forsythensis наиболее эффективным также был моксифлоксацин (медиана $10^{3,7}$ ГЭ/мл). Сравнимый с ним результат был получен при использовании линкомицина (медиана $10^{3,8}$ ГЭ/мл) и рокситромицина (медиана $10^{4,4}$ ГЭ/мл). Антибактериальное действие остальных системных препаратов было недостаточно эффективным (медианы содержания T.f. через 1 месяц после лечения колебались от $10^{4,7}$ до $10^{5,6}$ ГЭ/мл) и статистически незначимым.

При изучении содержания Treponema denticola было обнаружено, что после использования линкомицина количество микроорганизмов (медиана

$10^{2,7}$ ГЭ/мл) значимо ниже, чем при лечении доксицилином и комбинацией ципрофлоксацина и тинидазола (медиана в обоих случаях равна $10^{4,9}$ ГЭ/мл). Применение амоксицилина с клавуланатом, рокситромицина и моксифлоксацина (медианы — $10^{4,1}$; $10^{4,2}$ и $10^{3,1}$ ГЭ/мл, соответственно), дает сравнимый с линкомицином статистически значимый результат.

Таким образом, по данным нашего исследования, наиболее эффективными системными антибиотиками на первом этапе терапии ранее нелеченого агрессивного пародонтита были моксифлоксацин и линкомицин, которые в комбинации с используемым 0,2% водного раствора хлоргексидина диглюконата (Parodontax extra) вызвали достоверное подавление основных пародонтопатогенных микроорганизмов (P.g., T.f. и T.d.). Чуть менее результативным было применение рокситромицина, который эффективно воздействовал на T.f. и T.d., однако не показал значимой эффективности в отношении Porphyromonas gingivalis. Другие антибактериальные препараты системного применения вызвали статистически значимое подавление только одного патогенного микроорганизма.

Необходимо отметить, что ни для одного микроорганизма не было выявлено достоверного снижения его содержания после использования бактериофагов в контрольной группе. Через 1 месяц после лечения с использованием бактериофагов медианы содержания P.g., T.f. и T.d. составили $10^{4,6}$; $10^{5,6}$ и $10^{5,4}$ ГЭ/мл соответственно. Это говорит о том, что хотя препараты с содержанием бактериофагов и обладают некоторым антибактериальным действием в отношении пародонтопатогенных микроорганизмов, но на первом этапе терапии генерализованного агрессивного пародонтита не могут быть полноценной альтернативой системным антибиотикам. Причинами недостаточной эффективности бактериофагов в данном случае могут быть высокая специфичность, труднодоступность основных мест скопления бактерий для применяемого местного препарата, а также значительное количество патогенных микроорганизмов.

Выводы

1. Использование системных антибиотиков в составе комплексной терапии на первом этапе лечения генерализованного агрессивного пародонтита приводит к значимому снижению количества основных анаэробных микроорганизмов.
2. Наиболее эффективными системными антибиотиками были моксифлоксацин и линкомицин, которые одновременно достоверно снижали в пародонтальных карманах количество таких пародонтопатогенных микроорганизмов, как Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythensis и Treponema denticola.
3. Ни для одного микроорганизма не было выявлено достоверного снижения его содержания после использования бактериофагов в контрольной группе. Через 1 месяц после лечения с использованием бактериофагов медианы содержания P.g., T.f. и T.d. составили $10^{4,6}$; $10^{5,6}$ и $10^{5,4}$ ГЭ/мл, соответственно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Закиров Т.В., Воронилина Е.С., Бимбас Е.С., Стати Т.Н. Микробиологическая оценка эффективности комплексного лечения агрессивного пародонтита с использованием лазерного коротка пародонтальных карманов // Уральский медицинский журнал. - 2016. - № 11 (144). - С. 51-55.
2. Лукичев М.М., Ермолаева Л.А. Использование бактериофагов и пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1 (78). - С. 84 - 87.
3. Ушаков Р.В. Антимикробная терапия в стоматологии. Принципы и алгоритмы / Р.В.Ушаков, В.Н.Царев. - М.: Практическая медицина, 2019. - 240 с.

4. Царев В.Н., Николаева Е.Н., Ипполитов Е.В. Микрофлора и иммунные процессы при заболеваниях пародонта. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта / под ред. В.Н.Царева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - С. 381-450.
5. Юшук Н.Д., Балмасова И.П., Царев В.Н. Антибиотики и противомикробный иммунитет. - М.: Практическая медицина, 2013.
6. Griffiths G.S., Ayob R., Guerrero A. et al. "Amoxicillin and metronidazole as an adjunctive treatment in generalized aggressive periodontitis at initial therapy or re-treatment: a randomized controlled clinical trial," Journal of Clinical Periodontology, vol. 38, no.1, pp. 43-49, 2011.
7. Keestra J.A., Grosjean L., Coucke W., et al. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated chronic periodontitis: a systematic review and metaanalysis. J.Periodontol Res. 2015; 50(3): 294-314.
8. Machtei E.E., Younis M.N. "The use of 2 antibiotic regimens in aggressive periodontitis: comparison of changes in clinical parameters and gingival crevicular fluid biomarkers," Quintessence International, vol. 39, no. 10, pp. 811-819, 2008.
9. Martande S.S., Pradeep A.R., Kumari M. et al. Clinical and microbiological efficacy of systemic roxithromycin as an adjunct to nonsurgical periodontal therapy in treatment of chronic periodontitis. A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. Am.J.Dent. 2015; 28(3): 137-142.
10. Mestrik M.J., Feres M., Figueiredo L.C., Duarte P.M., Lira E.A.G. and Faveri M. "Short-term benefits of the adjunctive use of metronidazole plus amoxicillin in the microbial profile and in the clinical parameters of subjects with generalized aggressive periodontitis," Journal of Clinical Periodontology, vol.37, no.4, pp. 353-365, 2010.
11. Olsen I. Biofilm-specific antibiotic tolerance and resistance. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2015; 34(5): 877-886.
12. Pejic A., Kojovic D., Mimic I., et al. Therapeutic efficacy of clindamycin gel as an adjunct to scaling and root planning therapy in chronic periodontal disease. Acta Cl. Croat. 2015; 54(1):46-51.
13. Sheridan R.A., Wang H.L., Eber R., Oh T.J. Systemic Chemotherapeutic agents as adjunctive periodontal therapy: A narrative review and suggested clinical recommendations. J. Int. Acad. Periodontol. 2015; 17(4): 123-134.
14. Yek E.S., Cintan S., Topcuoglu N., Kulekci G., Isever H. and Kantarci A. "Efficacy of amoxicillin and metronidazole combination for the management of generalized aggressive periodontitis," Journal of Periodontology, vol.81, no.7, pp. 964-974, 2010.
15. Zhang X.Q., Xie M., Zhang H.F., Huang S.G., Zhang Y. "Mechanical periodontal treatment combined with tetracycline for aggressive periodontitis," Journal of Southern Medical University, vol. 26, no. 4, pp. 509-514, 2006.

REFERENCES:

1. Zakirov T.V., Voroshilina E.S., Bimbass E.S., Stati T.N. Mikrobiologicheskaya ocenka effektivnosti kompleksnogo lecheniya aggressivnogo parodontita s ispolzovaniem lazernogo kyurettazha parodontalnykh karmanov // Ural'skij medicinskiy zhurnal. - 2016. - № 11 (144). - S. 51-55.
2. Lukichev M.M., Ermolaeva L.A. Ispolzovanie bakteriofagov i probiotikov v kompleksnom lechenii vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta // Institut Stomatologii. - 2018. - № 1 (78). - S. 84 - 87.
3. Ushakov R.V. Antimikrobnaya terapiya v stomatologii. Principy i algoritmy / R.V.Ushakov, V.N.Carev. - M.: Prakticheskaya medicina, 2019. - 240 s.
4. Carev V.N., Nikolaeva E.N., Ippolitov E.V. Mikroflora i immunnye processy pri zabolevaniyakh parodonta. Mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya polosti rta / pod red. V.N.Careva. - M.: GEOTAR-Media, 2013. - S. 381-450.
5. Yushchuk N.D., Balmasova I.P., Carev V.N. Antibiotiki i protivoinfekcionnyy immunitet. - M.: Prakticheskaya medicina, 2013.
6. Griffiths G.S., Ayob R., Guerrero A. et al. "Amoxicillin and metronidazole as an adjunctive treatment in generalized aggressive periodontitis at initial therapy or re-treatment: a randomized controlled clinical trial," Journal of Clinical Periodontology, vol. 38, no.1, pp. 43-49, 2011.
7. Keestra J.A., Grosjean L., Coucke W., et al. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated chronic periodontitis: a systematic review and metaanalysis. J.Periodontol Res. 2015; 50(3): 294-314.
8. Machtei E.E., Younis M.N. "The use of 2 antibiotic regimens in aggressive periodontitis: comparison of changes in clinical parameters and gingival crevicular fluid biomarkers," Quintessence International, vol. 39, no. 10, pp. 811-819, 2008.
9. Martande S.S., Pradeep A.R., Kumari M. et al. Clinical and microbiological efficacy of systemic roxithromycin as an adjunct to nonsurgical periodontal therapy in treatment of chronic periodontitis. A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. Am.J.Dent. 2015; 28(3): 137-142.
10. Mestrik M.J., Feres M., Figueiredo L.C., Duarte P.M., Lira E.A.G. and Faveri M. "Short-term benefits of the adjunctive use of metronidazole plus amoxicillin in the microbial profile and in the clinical parameters of subjects with generalized aggressive periodontitis," Journal of Clinical Periodontology, vol.37, no.4, pp. 353-365, 2010.
11. Olsen I. Biofilm-specific antibiotic tolerance and resistance. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2015; 34(5): 877-886.
12. Pejic A., Kojovic D., Mimic I., et al. Therapeutic efficacy of clindamycin gel as an adjunct to scaling and root planning therapy in chronic periodontal disease. Acta Cl. Croat. 2015; 54(1): 46-51.
13. Sheridan R.A., Wang H.L., Eber R., Oh T.J. Systemic Chemotherapeutic agents as adjunctive periodontal therapy: A narrative review and suggested clinical recommendations. J. Int. Acad. Periodontol. 2015; 17(4): 123-134.
14. Yek E.S., Cintan S., Topcuoglu N., Kulekci G., Isever H. and Kantarci A. "Efficacy of amoxicillin and metronidazole combination for the management of generalized aggressive periodontitis," Journal of Periodontology, vol.81, no.7, pp. 964-974, 2010.
15. Zhang X.Q., Xie M., Zhang H.F., Huang S.G., Zhang Y. "Mechanical periodontal treatment combined with tetracycline for aggressive periodontitis," Journal of Southern Medical University, vol. 26, no. 4, pp. 509-514, 2006.

NSK

CREATE IT.

СВЕТОДИОДНАЯ ПОДСВЕТКА НА ЛЮБОЙ УСТАНОВКЕ



DynaLED пневмомотор
M205LG

Со встроенным генератором



ООО «Дентекс» 125284, Москва, Хорошевское шоссе, д.12, стр.1, 3-й этаж
Тел.: +7 /495/ 974 30 30, info@dentex.ru, www.dentex.ru



ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ в комплексной диагностике пациентов с вывихом мениска височно-нижнечелюстного сустава

В.П.Потапов

• д.м.н., профессор,
декан стоматологического факультета,
ФГБОУ ВО "Самарский государственный
медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (927) 654-19-88
E-mail: dr.vp-potapov@yandex.ru

М.И.Садиков

• д.м.н., профессор, профессор кафедры
ортопедической стоматологии,
ФГБОУ ВО "Самарский государственный
медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (927) 267-04-80
E-mail: sadykov1949@mail.ru

М.А.Постников

• д.м.н., доцент кафедры стоматологии ИПО,
ФГБОУ ВО "Самарский государственный
медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (846) 211-17-11
E-mail: postnikovortho@yandex.ru

Л.А.Каменева

• к.м.н., ассистент кафедры
ортопедической стоматологии,
ФГБОУ ВО "Самарский государственный
медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 224-11-42
E-mail: lu_m@list.ru

М.Б.Васильева

• к.м.н., ассистент кафедры детской
стоматологии и ортодонтии,
ФГБОУ ВПО "Российский университет
дружбы народов"
Адрес: 117198, Москва,
ул. Миклухо-Маклая, д. 6
Тел.: +7 (499) 936-87-87
E-mail: dr.vasilyeva003@gmail.com

М.А.Никулина

• студентка,
ФГБОУ ВО "Самарский государственный
медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (937) 204-44-53
E-mail: nik-mf@yandex.ru

Э.Е.Цымбалов

• к.м.н., руководитель
ООО Стоматологическая клиника
"Гармония прикуса"
Адрес: 443030, г. Самара,
ул. Чернореченская, д. 2
Тел.: +7 (846) 973-74-98
E-mail: garmoniyaprikusa@yandex.ru

Резюме. В статье представлены наиболее частые клинические симптомы и данные электромиографии (ЭМГ) височных и собственно-жевательных мышц при различных функциональных пробах у пациентов с диагнозом вывих мениска височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). ЭМГ-исследование является наиболее важным и достоверным методом диагностики указанной патологии. Корреляция клинических симптомов и данных ЭМГ-исследования в полной мере демонстрирует функциональное состояние элементов ВНЧС.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, вывих мениска височно-нижнечелюстного сустава, электромиография.

Electromyographic study in the complex diagnosis of patients with dislocation of tmj meniscus (V.P.Potapov, M.I.Sadykov, M.A.Postnikov, L.A.Kameneva, M.B.Vasilyeva, M.A.Nikulina, E.E.Tsymbalov).

Summary. The article present the most frequent clinical symptoms and electromyography (EMG) data to study temporal and proper masticatory muscles in the different functional testy in patients with a diagnosis of a dislocated meniscus of the temporomandibular joint (TMJ). An EMG test in the most important and reliable method for the diagnosis of specified disease. Correlation of clinical symptoms and EMG data of the study fully demonstrates the functional state of the elements of TMJ.

Key words: temporomandibular joint, dislocation of the meniscus of the temporomandibular joint, electromyography.

АКТУАЛЬНОСТЬ

От 28% до 76% больных, обращающихся к стоматологу, имеют жалобы на нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) [7, 10]. Вывих мениска ВНЧС — заболевание, с которым врач-стоматолог встречается с каждым годом всё чаще [1], причем диагностика и лечение таких больных до настоящего времени представляют определенные трудности. Отсутствие единой концепции в этиологии, патогенезе заболевания привело к различным подходам в

диагностике и лечении указанной патологии [3, 5, 6, 8, 9]. Среди неинвазивных методов диагностики в стоматологической практике наиболее ценным является электромиографическое (ЭМГ) исследование [4]. Оно позволяет определить изменение физиологического состояния мышц при различных функциональных пробах, выявить патологические процессы, приводящие к усугублению функциональных и развитию морфологических нарушений, что актуально для диагностики пациентов с дисфункцией ВНЧС [2].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности диагностики больных с вывихом мениска ВНЧС путем изучения электромиографического исследования височных, собственно жевательных мышц и их соответствия клинической картине.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На кафедре ортопедической стоматологии СамГМУ в ГБУЗ СО "ССП №3" и в ООО Стоматологическая клиника "Гармония прикуса" (г. Самара) было обследовано 32 пациента от 24 до 64 лет с дисфункцией ВНЧС.

Диагноз ставили на основании общеклинических методов исследования: жалоб больного, анамнеза, объективного обследования (осмотр полости рта, зубочелюстной системы в целом, пальпации ВНЧС и жевательных мышц). Для анализа клинической картины использовалась диагностическая карта, разработанная на кафедре ортопедической стоматологии СамГМУ. Функциональное состояние височных и собственно жевательных мышц изучали на четырехканальном адаптивном электромиографе для стоматологических исследований "Синапсис" фирмы "Нейротех" (группа 1, n=18) и на восьмиканальном электромиографе лечебно-диагностического комплекса "К7" компании "Myotronics" (группа 2, n=14). При проведении исследования анализировались функциональные пробы покоя и максимального сжатия челюстей.

Чувствительность электромиографа "Синапсис" — 200 мкВ. Пациентов обследовали методом поверхностной электромиографии, используя накожные электроды "Covidien".

■ Таблица 1. Наиболее часто встречающиеся симптомы у пациентов с вывихом мениска ВНЧС

Жалобы	1 (n=18)	2 (n=14)	∑ (n=32)
Щелканье с одной стороны в середине открывания рта	17	8	25
Ощущение инородного тела в суставе	15	5	20
Боль в суставе с одной стороны	16	3	19
Ограничение открывания рта (менее 3 см)	15	6	21
Данные объективного обследования:			
Асимметрия лица при открывании рта	18	14	32
Боль при пальпации наружной крыловидной мышцы	18	14	32
Боль при пальпации области ВНЧС	6	9	15

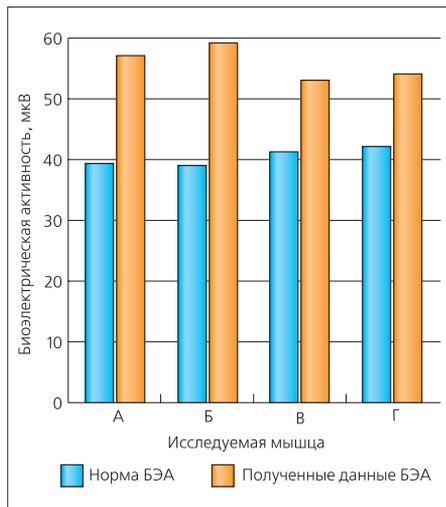


Рис. 1. Диаграмма БЭА мышц в покое. Mm. temporalis (А) – dexter, (Б) – sinister; mm. masseter (В) – dexter, (Г) – sinister

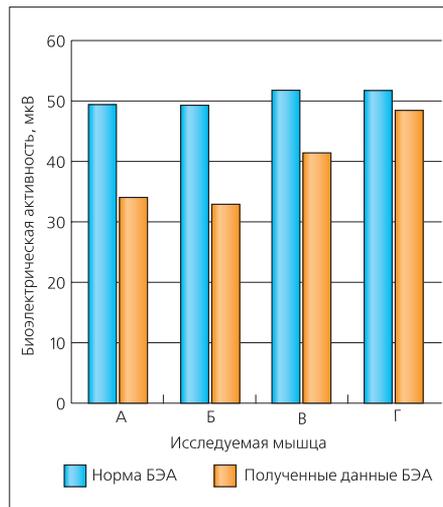


Рис. 2. Диаграмма БЭА мышц при максимальном сжатии. Mm. temporalis: (А) – dexter, (Б) – sinister; mm. masseter: (В) – dexter, (Г) – sinister

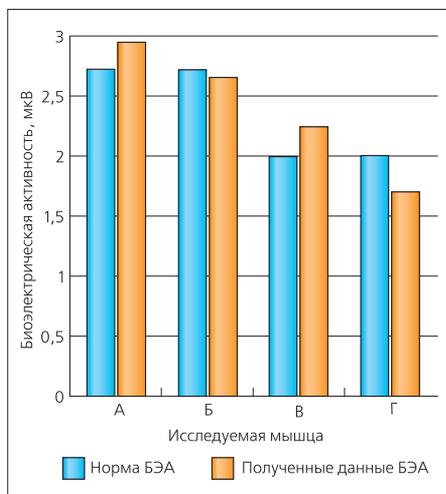


Рис. 3. Диаграмма БЭА мышц в покое. Mm. temporalis: (А) – dexter, (Б) – sinister; mm. masseter: (В) – dexter, (Г) – sinister

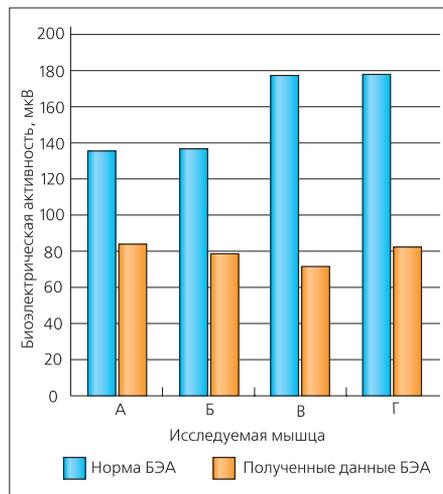


Рис. 4. Диаграмма БЭА мышц при максимальном сжатии. Mm. temporalis: (А) – dexter, (Б) – sinister; mm. masseter: (В) – dexter, (Г) – sinister

Таблица 2. Соответствие степени функциональных нарушений ВНЧС и БЭА жевательных и височных мышц

Нозологическая форма вывиха мениска ВНЧС		Преобладание средней (M+m) БЭА mm. temporalis над mm. masseter при максимальном сжатии
Вправимый	односторонний (n=2)	28,5%
	двухсторонний (n=2)	36,0%
Невправимый	односторонний (n=8)	53,5%
	двухсторонний (n=2)	134,5%

Запись производили по четырем стандартным отведениям, электроды накладывались на моторные точки передних пучков височных и собственно жевательных мышц одновременно с правой и левой сторон.

Чувствительность электромиографического модуля комплекса “К7” составляет 0,1 мкВ. Пациентов обследовали методом поверхностной (накожной) электромиографии с помощью биполярных электродов “Duotrode” компании “Myotronics”, диаметром 10 мм с расстоянием между ними 21±1,0 мм. Запись производили по четырем стандартным отведениям, электроды фиксировали симметрично с двух сторон на наружный

край переднего пучка височной и эпицентр сокращения собственно жевательной мышц. Статистическая обработка представлена в виде среднего арифметического и его ошибки (M±m) с использованием программного обеспечения для ПК: Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Больные обращались со следующими жалобами: щелканье в височно-нижнечелюстном суставе в середине открывания рта — 17 пациентов из 1-й группы и 8 — из 2-й; ограничение открывания рта испытывали 15 больных в 1-й и 6 — во 2-й группе; на ощущение инородного тела в суставе ука-

зывали 15 пациентов из 1-й группы и 5 — из 2-й; боль в суставе с одной стороны встречалась у 16 человек в 1-й группе и лишь у 3 — во 2-й группе.

При объективном обследовании: боль при пальпации наружной крыловидной мышцы и асимметрия лица при открывании рта отмечались в 1-й группе у 18 человек, а во 2-й — у 14. Боль при пальпации ВНЧС испытывали 6 больных в 1-й группе, 9 — во 2-й.

По результатам основных методов исследования, нами выявлены наиболее часто встречающиеся симптомы у больных с вывихом мениска височно-нижнечелюстного сустава.

Результаты исследования на электромиографе “Синапис” показали, что средняя (M±m) биоэлектрическая активность (БЭА) мышц в покое у 1-й группы пациентов составила: височных — 58,1±4,53 мкВ, собственно жевательных — 55,0±3,17 мкВ (рис. 1).

При максимальном сжатии челюстей средняя (M±m) БЭА составила у височных мышц — 345,9±29,94 мкВ, собственно жевательных — 456,5±57,19 мкВ (рис. 2).

На основании полученных результатов установлено: в покое превышение биоэлектрической активности височных мышц составило 47,6%, а собственно жевательных — на 31% относительно нормы; преобладание височных мышц над собственно жевательными составило 5,4%; при максимальном сжатии отмечается снижение БЭА височных мышц на 30%, а собственно жевательных — на 14% относительно нормы.

Результаты исследования на электромиографе лечебно-диагностического комплекса “К7” показали, что средняя (M±m) биоэлектрическая активность мышц в покое у 2-й группы пациентов составила: височных — 2,8±0,41 мкВ, а собственно жевательных — 1,97±0,32 мкВ (рис. 3).

При максимальном сжатии челюстей средняя (M±m) БЭА височных мышц составила 81,57±7,61 мкВ, собственно жевательных — 77,3±11,89 мкВ (рис. 4).

При изучении функционального состояния мышц в покое установлено: показатели БЭА исследуемых мышц соответствуют норме; преобладание БЭА височных мышц над собственно жевательными составило 42%, что с учетом статистической ошибки соответствует нормативным показателям; при максимальном сжатии челюстей отмечается снижение биоэлектрической активности височных мышц на 39,6%, а собственно жевательных — на 56% относительно нормы.

В результате исследования разных нозологических форм вывиха мениска височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 2-й группы установлена прямо пропорциональная зависимость между степенью преобладания биоэлектрической активности височных мышц и выраженностью функциональных нарушений ВНЧС (табл. 2).

В качестве клинического примера рассмотрим выписку из истории болезни (амбулаторная карта №1229) пациента Т., 30 лет, с диагнозом: *двухсторонний вывих мениска ВНЧС*.

Пациент обратился с жалобами на щелканье в правом суставе в середине открывания рта, на внезапную острую боль, возникающую при разговоре и иррадирующую в ухо и висок.

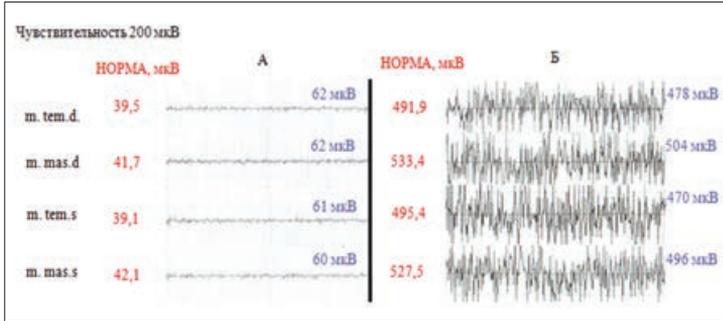


Рис. 5. Электромиограмма на аппарате "Синапсис" mm. temporalis, mm. masseter пациента Т., 30 лет. (А) – в покое, (Б) – при максимальном сжатии

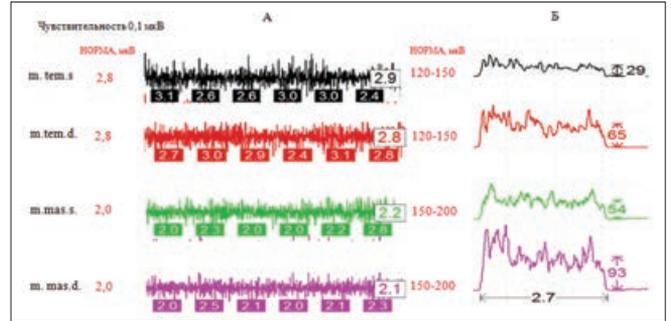


Рис. 6. Электромиограмма на аппарате "К7" mm. temporalis, mm. masseter пациента К., 28 лет. (А) – в покое, (Б) – при максимальном сжатии

Из анамнеза выяснено, что впервые звуковые явления в виде щелчка появились в феврале 2018 года, ранее за лечением не обращался. Из вредных привычек отмечает одностороннее жевание слева в течение нескольких лет. Пациент указывает на ощущение наличия инородного тела в суставе, ограниченное открывание рта, дневное сжатие челюстей и шум в ушах.

При объективном обследовании определено ограниченное открывание рта (2,5 см) со щелчком и дефлексией влево, блокирование движений нижней челюсти. Отмечается боль при пальпации ВНЧС, латеральных и медиальных крыловидных мышц, собственно жевательных и височных мышц с обеих сторон, преимущественно слева.

Зубная формула

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
О	П														О

Средняя БЭА височных мышц в покое — 61,5 мкВ, а собственно жевательных — 61 мкВ, что больше нормы на 54% и на 45,6% соответственно и характерно для вынужденного положения нижней челюсти. Средняя биоэлектрическая активность мышц при максимальном сжатии височных мышц равна 474,0 мкВ, а собственно жевательных — 500,0 мкВ, что ниже нормы на 4,5% и 5,9% соответственно (рис. 5).

Выписка из истории болезни (амбулаторная карта №57/2018) пациента К., 28 лет, с диагнозом: *двухсторонний вывих мениска ВНЧС*.

Пациент обратился с жалобами на щелканье в левом суставе, на боль, возникающую при жевании, с иррадиацией в ухо, висок.

Из анамнеза выяснено, что впервые звуковые явления в виде щелчка появились более 5 лет назад, ранее за лечением не обращался. Из вредных привычек отмечает одностороннее жевание справа в течение нескольких лет. Пациент указывал на дискомфорт в области ВНЧС, дневное сжатие челюстей, шум в ушах.

При объективном исследовании: открывание рта со щелчком и дефлексией вправо, боль при пальпации латеральных крыловидных мышц, более выражена справа.

Зубная формула

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
О															О

В покое средняя биоэлектрическая активность височных мышц равна 2,85 мкВ, а собственно жевательных — 2,15 мкВ, что превышает норму на 1,8% и 7,5% соответственно. Преобладание средней БЭА височных

мышц в покое над собственно жевательными составляет 32%.

При максимальном сжатии средняя биоэлектрическая активность височных мышц составила 47,0 мкВ, а собственно жевательных — 73,5 мкВ, что ниже нормы на 65% и 58% соответственно.

Выводы

1. Установлены наиболее часто встречающиеся клинические симптомы вывиха мениска ВНЧС: щелканье в середине открывания рта, ощущение инородного тела в суставе, ограниченное открывание рта и дефлексия, боль при пальпации латеральной крыловидной мышцы.
2. При анализе ЭМГ-исследований у пациентов с вывихом мениска ВНЧС выявлено: повышение средней БЭА височных и собственно жевательных мышц в покое до 47,6%; преобладание средней БЭА височных мышц над жевательными в покое до 42%; снижение биоэлектрической активности исследуемых мышц при максимальном сжатии челюстей до 56%.
3. Степень преобладания БЭА височных мышц над собственно жевательными при максимальном сжатии прямо пропорциональна выраженности функциональных нарушений мениска височно-нижнечелюстного сустава и составляет от 28,5 до 135%.
4. В связи с разными характеристиками и настройками оборудования для ЭМГ, последняя должна проводиться на одном и том же аппарате до лечения, во время и после лечения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Каменева Л.А., Потапов В.П., Глуштенко В.П., Потапов И.В., Мальцева А.В., Хатунцева Т.Н. Дифференциальная диагностика различных нозологических форм синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Саратовский научно-медицинский журнал, 2014; 10 (3): С. 432-435.
2. Потапов В.П., Каменева Л.А., Мальцева А.В. Дифференциальная диагностика остеоартроза и вывиха внутрисуставного диска ВНЧС. "Cathedra. Стomatologicheskoe obrazovanie". - 2017. - № 60-61. - С. 42-44.
3. Сидоренко А.Н. Комплексное лечение дисфункции височно-нижнечелюстных суставов в сочетании с привычным вывихом нижней челюсти // Российский стоматологический журнал. - 2012. - № 4. - С. 36-38.
4. Глуштенко В.П., Садыков М.И., Трунин Д.А., Потапов В.П., Нестеров А.М., Головина Е.С. Электромиография жевательных мышц: монография. Самара: ООО "Издательство Ас Град", 2014. - С.172.
5. Трезубов В.Н., Бульчева Е.А., Быстрова Ю.А., Горбачев В.В. Роль биологически адаптивной

обратной связи в комплексном патогенетическом лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц // Институт Стоматологии. - 2003. - № 3. - С. 33-35.

6. Трезубов В.Н., Бульчева Е.А. Использование условно рефлекторной терапии у больных с гипертонией жевательных мышц // Стоматология. - 2010. - Т. 89. - № 3. - С. 61-64.
7. Трезубов В.Н., Бульчева Е.А. Размышления о психосоматической природе возникновения заболеваний височно-нижнечелюстных суставов // Ученые записки СПбГМУ акад. И.П. Павлова. - 2007. - Т. 14. - № 1. - С. 16-17.
8. Трезубов В.Н., Бульчева Е.А., Алпатова Ю.В., Бульчева Д.С. Использование инструментального метода диагностики для определения соотношения между положениями высоты функционального покоя жевательных мышц и привычной окклюзии // Вестник Смоленской государственной медицинской академии - 2014 - Т. 13. - № 4. - С. 39-47.
9. Трезубов В.Н., Бульчева Е.А., Посохина О.В. Изучение нейромускульных нарушений у больных с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, осложненными парафункциями жевательных мышц // Институт Стоматологии. - 2005. - № 4. - С. 85-89.
10. Хватова В.А. Клиническая гнатология. - М.: Медицина, 2011. - С. 289.

REFERENCES:

1. Potapov I.V., Mal'ceva A.V., Hatunceva T.N. Differential'naya diagnostika razlichnyh nozologicheskikh form sindroma bolevoi disfunkcii visochno-nizhnechelyustnogo sustava // Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal, 2014; 10 (3): С. 432-435.
2. Potapov V.P., Kameneva L.A., Mal'ceva A.V. Differential'naya diagnostika osteoartroza i vyvihu vnutrisustavnogo diska VNCHS. "Cathedra. Stomatologicheskoe obrazovanie". - 2017. - № 60-61. - С. 42-44.
3. Sidorenko A.N. Kompleksnoe lechenie disfunkcii visochno-nizhnechelyustnyh sustavov v sochetanii s privychnym vyvihom nizhnjej chelyusti // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - 2012. - № 4. - С. 36-38.
4. Tlustenko V.P., Sadykov M.I., Trunin D.A., Potapov V.P., Nesterov A.M., Golovina E.S. Elektroimiografiya zhevatel'nyh myshc: monografiya. Samara: ООО "Izdatel'stvo As Grad", 2014. - С.172.
5. Trezubov V.N., Bulycheva E.A., Bystrova YU.A., Gorbachev V.V. Rol' biologicheskii adaptivnoy obratnoy svyazi v kompleksnom patogeneticheskom lechenii zabolevanij visochno-nizhnechelyustnogo sustava i zhevatel'nyh myshc // Institut Stomatologii. - 2003. - № 3. - С. 33-35.
6. Trezubov V.N., Bulycheva E.A. Ispol'zovanie uslovno reflektornoj terapii u bol'nyh s gipertoniej zhevatel'nyh myshc // Stomatologiya. - 2010. - Т. 89. - № 3. - С. 61-64.
7. Trezubov V.N., Bulycheva E.A. Razmyshleniya o psihosomaticheskoy prirode vozniknoveniya zabolevanij visochno-nizhnechelyustnyh sustavov // Uchenye zapiski SPbGMU akad. I.P. Pavlova. - 2007. - Т. 14. - № 1. - С. 16-17.
8. Trezubov V.N., Bulycheva E.A., Alpatova YU.V., Bulycheva D.S. Ispol'zovanie instrumental'nogo metoda diagnostiki dlya opredeleniya sootnosheniya mezhdu polozheniyami vysoty funkcional'nogo pokoya zhevatel'nyh myshc i privychnoj okkluzii // Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii - 2014 - Т. 13. - № 4. - С. 39-47.
9. Trezubov V.N., Bulycheva E.A. Posohina O.V. Izuchenie nejromyshchnykh narushenij u bol'nyh s rasstrojstvami visochno-nizhnechelyustnogo sustava, oslozhnennymi parafunkciyami zhevatel'nyh myshc // Institut Stomatologii. - 2005. - № 4. - С. 85-89.
10. Hvatova V.A. Klinicheskaya gnatologiya. - М.: Medicina, 2011. - С. 289.

A-DEC 200
ВЫБИРАЙТЕ ЛУЧШЕЕ!

Безусловное качество стоматологической установки A-dec 200, дополнительные возможности и комфорт по уникальной цене. Не нужно искать решение путем компромиссных уступок.

АДЕКВАТНЫЙ ВЫБОР



УНИКАЛЬНАЯ ЦЕНА 670 000 Р* / 595 000 Р*
ВЕРХНЯЯ ПОДАЧА НИЖНЯЯ ПОДАЧА

*ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КУРСА РУБЛЯ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 3% ПОСТАВЩИК ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНИТЬ РУБЛЕВУЮ ЦЕНУ



+7 495 974 30 30

www.dentex.ru

МОСКВА

125284,
Хорошевское шоссе,
д. 12, стр. 1, 3-й этаж
info@dentex.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191123,
ул. Радищева, д. 39,
литер Д, офис 221
spb@dentex.ru

КРАСНОДАР

350049,
ул. Бабушкина,
д. 179, 1-й этаж
krasnodar@dentex.ru



ТКАНЕИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ реконструкции нижней челюсти

Н.М.Дюрягин

• к.м.н., доцент, доцент кафедры стоматологии ДПО, ГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 231-569
E-mail: omsk-osma@mail.ru

С.Г.Беньковская

• к.м.н., доцент, доцент кафедры стоматологии ДПО, ГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ
Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 231-569
E-mail: omsk-osma@mail.ru

В.Т.Расторгуев

• к.м.н., ассистент кафедры стоматологии ДПО, ГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ
Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 231-569
E-mail: omsk-osma@mail.ru

М.А.Хамов

• клинический ординатор кафедры стоматологии ДПО, ГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ
Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 231-569
E-mail: omsk-osma@mail.ru

В.В.Голодных

• клинический ординатор кафедры стоматологии ДПО, ГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ
Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12
Тел.: +7 (3812) 231-569
E-mail: omsk-osma@mail.ru

Резюме. Представленные технологии основаны на биомеханизмах репаративной регенерации. Они позволяют формировать остеогенные аутоклеточные композиты в областях пострезекционных дефектов нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава.

Качество реконструкции кинематического звена "нижняя челюсть" и челюстной кинематической пары достигает уровня живой координированной системы, что обеспечивает эффективную функциональную и эстетическую реабилитацию пациентов.

Экспериментальные и клинические исследования выполнены на уровне требований этических экспертиз, имеют соответствующие заключения.

Представленные инновационные результаты позволяют рекомендовать к рассмотрению целесообразности внедрения и применения данных технологий в гражданских и военных профильных медицинских учреждениях Российской Федерации в качестве доступного метода выбора лечения.

Ключевые слова: репаративная регенерация, экзогенный гистерезисный матрикс, остеогенный тканеинженерный композит.

Tissue-engineered technologies of mandibular bone reconstruction (N.M.Dyuryagin, S.G.Benkovskaya, V.T.Rastorguev, M.A.Khamov, V.V.Golodnykh).

Summary. The technologies presented are based on the biomechanisms of reparative regeneration. They allow forming the osteogenic autotissue-engineered composites in the areas of the post-resection mandibular bone defects and the temporomandibular joint.

The kinematic link reconstruction quality of the mandibular bone and the mandibular kinematic pair reaches the level of a living coordinated system ensuring the effective functional and aesthetic rehabilitation of the patients.

Experimental and clinical studies have been performed in accordance with the requirements of the Ethical Review, and have had the corresponding resolution.

The innovative results are recommended for consideration and the technologies are considered to be implemented into practice in the civil and military specialized medical institutions of the Russian Federation as an available method for selection of the treatment regimes.

Key words: reparative regeneration, exogenic hysteric matrix, osteogenic tissue-engineered composite.

В современной челюстно-лицевой хирургии проблема поиска путей повышения качества реконструкции нижней челюсти и её функциональной реабилитации остро актуальна [6]. В этом направлении мы работаем с 2003 года, провели 5-летние (2005-2010 гг.) экспериментальные и продолжаем в настоящее время клинические исследования. В основу научной методологии авторских разработок положены следующие фундаментальные положения биомеханики, физиологии, материаловедения, медицины:

I. Опорно-двигательный аппарат человека представляет собой композитную биомеханическую кинематическую систему, сформированную по генетической программе. Его строение можно представить в виде трехфазной композиции: кости — пассивные, мышцы — активные, периост — объединяющие их структуры. Костные звенья челюстной скелетной кинематической пары: нижняя челюсть — монокость, верхняя челюсть — неподвижный синдесмоз костей лицевого и мозгового черепа. Звенья соединяются и взаимодействуют за счёт двух подвижных синовиальных сочленений — височно-нижнечелюстных суставов [1].

II. Биомеханизмы жизнедеятельности живых систем функционируют в режиме физиологической регенерации. При травматизации в объёмах, совместимых с жизнью, активизируются экстремальные функции репаративной регенерации. Оптимальный результат деятельности биомеханизмов репаративной регенерации — гомоморфоз (реституция) — полное восстановление тканевой и биомеханической системы и переход от режима репаративной — в режим физиологической регенерации [9].

III. Материалы из никелида титана. Биоинертность, сверхэластичность, циклоустойчивость, наноструктурность и иные свойства

позитивно отличают их от других имплантационных материалов [3].

Для прогноза результата лечения имеем следующую схему (рис. 1).



■ Рис. 1. Схема для прогноза результата лечения

Клиническое наблюдение. Пациентка К., 1980 года рождения. По поводу амелобластомы нижней челюсти (рис. 2) в 2011 году прооперирована в иногородней клинике с остеопластикой пострезекционного дефекта (рис. 3).



■ Рис. 2. Амелобластома нижней челюсти



■ Рис. 3. Остеопластика дефекта. Секвестрация трансплантата

В 2013 году обратилась в клинику ЧЛХ ОмГМУ на базе ГБ № 11 г. Омска по поводу хронического воспалительного процесса в послеоперационной области (рис. 4).

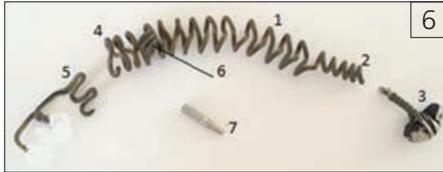
Выполнено МСКТ исследование лицевого скелета, подтверждены клинические данные о секвестрации трансплантата (рис. 3), заказаны стереолитографические прототипы верхней и нижней челюстей. Получено информированное согласие на оперативное лечение и реконструкцию нижней челюсти по авторским технологиям.

Методы оценки степени дефекта:

Составлена прогностическая характеристика предполагаемого сочетанного пост-



■Рис. 4
Хронический воспалительный процесс
■Рис. 5
Экзартикуляция головки мыщелка слева (2). Периферические фрагменты жевательной мышцы (3)



■Рис. 6. Пассивная часть.
Двойная спираль (1). Контактная часть (2) для совмещения с конструкцией мыщелка. Конструкция мыщелка (3). Гнездо (6) для дентального имплантата. Дентальный имплантат (7). Подбородочная область (4). Контактная часть с конструкцией внутрикостного фиксатора (5)



■Рис. 7
Создание индивидуальной статической модели кинематического звена "нижняя челюсть"
■Рис. 8
Индивидуальная статическая модель кинематического звена "нижняя челюсть"



■Рис. 9. Головка искусственного мыщелка помещается в суставную ямку
■Рис. 10. Фиксатор сочленяется с корпусом с противоположной стороны

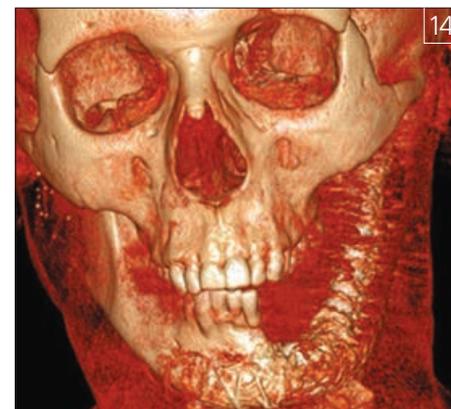


■Рис. 11. Конфигурация лица на этапе восстановления

■Рис. 12. Артикуляция нижней челюсти на этапе восстановления



■Рис. 13. Резко выраженных эстетических дефектов лица нет



■Рис. 14. Дефект челюсти замещён композитным фрагментом

резекционного биомеханического дефекта кинематического звена "нижняя челюсть": пассивная часть: костный фрагмент в объёме 1/2 нижней челюсти, разрушение неподвижного костного сочленения в ментальном отделе, разрушение подвижного синовиального сочленения после экзартикуляции головки мыщелка слева [рис. 5 (2)]. Активная часть: периферические фрагменты жевательной [рис. 5(3)], медиальной крыловидной, мышцы дна полости рта [2].

Этапы замещения дефекта:

1. Лабораторный этап.
Из материалов никелида титана изготавливается композитная ортопедическая конструкция нового класса, где по аналогии со строением биологических композитов объединяются её пассивные и активные компоненты. Пассивная часть — двойная спираль с наружными контурами здорового костного фрагмента челюсти [рис. 6 (1)]. С мыщелковой стороны создана контактная часть [рис. 6 (2)] для совмещения с конструкцией мыщелка [рис. 6 (3)] [6]. В некоторых случаях выполняется гнездо [рис. 6 (6)] для дентального имплантата [рис. 6 (7)]. В подбородочной области [рис. 6 (4)] создана контактная часть с конструкцией внутрикостного фиксатора [рис. 6 (5)]. Они сочленяются и припасовываются к стереолитографическому прототипу здорового фрагмента нижней челюсти (рис. 7). Активная часть — сетчатое полотно из лигатур никелида титана — выполняется в соответствующих форме и размерах, наносится методом бинтования сетчатого полотна вокруг наружной поверхности изделия (рис. 7).

Создаётся индивидуальная статическая модель кинематического звена "нижняя челюсть" (рис. 7, 8).

2. Хирургический этап.
Объём сочетанного пострезекционного биомеханического дефекта кинематического звена "нижняя челюсть" соответствует прогностическим данным [рис. 5 (2, 3)]. После гемирезекции нижней челюсти, экзартикуляции левого ВНЧС, композитная матричная конструкция имплантируется в область дефекта челюсти [5, 7].

Головка искусственного мыщелка помещается в суставную ямку (рис. 9), шейка сочленяется с корпусом, фиксатор устанавливается на здоровом фрагменте и сочленяется с корпусом с противоположной стороны (рис. 10).

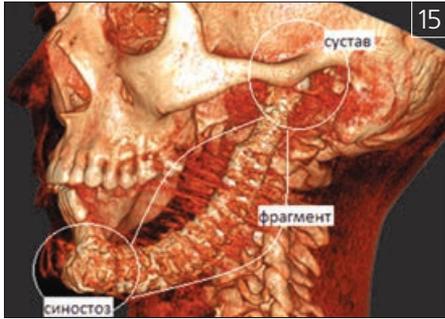
К наружной поверхности изделия лигируются сохраненные фрагменты жевательной, медиальной крыловидной, мышц дна полости рта. Устанавливаются дренажи, ушивается платизма, кожные покровы.

Осмотр — через 14 суток после операции. Конфигурация лица (рис. 11) и артикуляция нижней челюсти (рис. 12) на этапе восстановления.

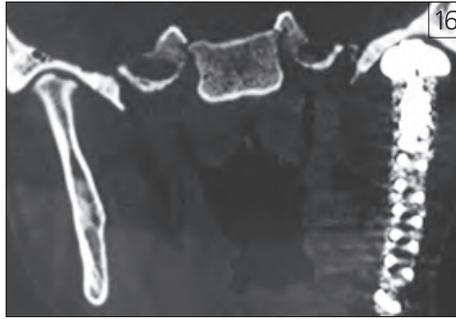
Контрольный осмотр — спустя 5 лет и 6 месяцев, ноябрь 2018 г.

Резко выраженных эстетических дефектов лица нет (рис. 13).

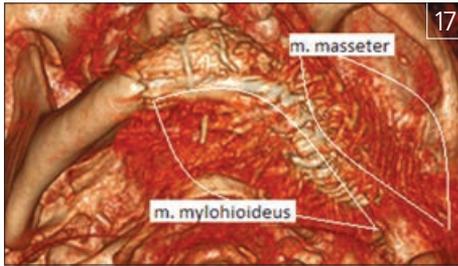
По данным 3D МСКТ пассивная часть: дефект челюсти замещён композитным фрагментом (рис. 14, 15), состоящим из интегрированных остеогенных и матричных структур. В подбородочном отделе между костным и композитным фрагментами визуализируется неподвижное сочленение (синостоз)



■Рис. 15. В подбородочном отделе – неподвижное сочленение (синостоз), в области левого ВНЧС – подвижное сочленение



■Рис. 16. Левый височно-нижнечелюстной сустав, подвижное сочленение



■Рис. 17. Визуализация m. masseter и m. mylohyoideus



■Рис. 18. Съёмный протез



■Рис. 19. Временное замещение дефектов зубного ряда съёмным протезом

(рис. 14, 15). Ветви нижней челюсти равновелики, в области левого височно-нижнечелюстного сустава визуализируется подвижное сочленение, имеется суставная щель (рис. 15, 16).

Активная часть: визуализируются *m. masseter* и *m. mylohyoideus* (рис. 17).

Послеоперационные дефекты зубного ряда 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 временно замещены съёмным протезом (рис. 18, 19).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Первоначально конструкции разрабатывались как эндопротезы нижней челюсти. Изменение научных и технологических подходов позволили получить инновационные результаты: реконструкция кинематического звена “нижняя челюсть” и челюстной кинематической пары за счёт остеогенной тканеинженерной структуры. Её композитное строение соответствует исходной трехфазной схеме: 1) остеогенный тканеинженерный композит (кости) — пассивная фаза, 2) мышцы — активная фаза 3) периост — объединяющая фаза [8].

Имеется авторская версия биотехнологической характеристики изделия: нерезорбируемый гистерезисный матрикс межклеточных костных структур и соединительной ткани надкостницы.

Динамика биомеханизма формирования остеогенного тканеинженерного композита: матричные структуры, расположенные в области дефекта челюсти, не препятствуют процессам репаративной регенерации остеогенных и мягкотканых компонентов. Внутренняя часть заполняется костной тканью, по поверхности регенерирует надкостница. По завершении минерализации костные структуры переходят в режим жизнедеятельности физиологической регенерации [10].

За период с 2003 по 2018 гг. произведено 28 операций аналогичного объёма (25 по поводу доброкачественных и 3 — по поводу злокачественных опухолей). В 100% случаев получены идентичные по качеству удовлетворительные реконструктивные результаты. 

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бегун П.И., Шукейло Ю.А. Биомеханика. - СПб.: Политехника, 2000. - 463 с.
2. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды / Под редакцией В.П.Зинченко. - 2-е изд. - М.: Издательство МПСИ, НПО “МОДЭК”, 2004. - 688 с.
3. Гюнтер В.Э. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: В 14 томах / Под редакцией В.Э.Гюнтера. Медицинские материалы с памятью формы. - Т. 1. - Томск: Издательство МИЦ, 2011. - 534 с.
4. Дюрягин Н.М. Способ фиксации эндопротеза к костным фрагментам нижней челюсти

/ Н.М.Дюрягин, П.Г.Сысолятин, В.Э.Гюнтер // Институт Стоматологии. - 2009. - № 1 (42). - С. 46-48.

5. Органогенетическая регенерация костного фрагмента биологической модели нижней челюсти в условиях эксперимента / Н.М.Дюрягин // Вестник новых медицинских технологий - 2013. - Т. 20. - № 3. - С. 174-178.
6. Решетов И.В., Штанский Д.В., Левашов Е.А., Филюшин М.М., Васильев Н.В., Сухарев С.С. Проведение экспериментальных испытаний титановых имплантатов с многофункциональными биоактивными наноструктурированными покрытиями для реконструктивной черепно-челюстно-лицевой хирургии и онкологии // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. - 2010. - № 3. - С. 63-71.
7. Реконструкция мышелка нижней челюсти эндопротезами из никелида титана / Н.М.Дюрягин, В.Э.Гюнтер, П.Г.Сысолятин и др. // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. - 2010. - № 2. - С. 32-38.
8. Результаты оптимизации процессов репаративной регенерации нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава матриксами из никелида титана (Экспериментальное исследование) / Н.М.Дюрягин, С.С.Степанов, В.В.Семченко, В.Э.Гюнтер, Е.Н.Дюрягина // Вестник трансплантологии и искусственных органов. - 2014. - Том XVI. - № 4. - С. 78-88.
9. Самойлов В.О. Медицинская биофизика: учебник для вузов / 2-е издание - СПб.: Спец. Лит, 2007. - 560 с.: ил.
10. Создание биологических моделей гистерезисных живых систем костной ткани и надкостницы / Н.М.Дюрягин // Журнал Биофизика. - 2012. - Т. 57. - № 2. - С. 377-382.

REFERENCES:

1. Begun P.I., Shukejlo YU.A. Biomechanika. - SPb.: Politekhnikha, 2000. - 463 s.
2. Bernshtejn N.A. Biomekhanika i fiziologiya dvizhenij: Izbrannye psihologicheskie trudy / Pod redakciej V.P.Zinchenko. - 2-e izd. - M.: Izdatel'stvo MPISI, NPO “MODEK”, 2004. - 688 s.
3. Gyunter V.E. Medicinskie materialy i implantaty s pamyat'yu formy: V 14 tomah / Pod redakciej V.E.Gyuntera. Medicinskie materialy s pamyat'yu formy. - T. 1. - Tomsk: Izdatel'stvo MIC, 2011. - 534 s.
4. Dyuryagin N.M. Spособ fiksacii endoproteza k kostnym fragmentam nizhnej chelyusti / N.M.Dyuryagin, P.G.Sysolyatin, V.E.Gyunter // Institut Stomatologii. - 2009. - № 1 (42). - S. 46-48.
5. Organogeneticheskaya regeneraciya kostnogo fragmenta biologicheskoy modeli nizhnej chelyusti v usloviyah eksperimenta / N.M.Dyuryagin // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij - 2013 - T. 20. - № 3. - S. 174-178.
6. Reshetov I.V., Shtanskiy D.V., Levashov E.A., Filyushin M.M., Vasil'ev N.V., Suharev S.S. Provedenie eksperimental'nyh ispytaniy titanovykh implantatov s mnogofunkcional'nymi bioaktivnymi nanostrukturirovannymi pokrytiami dlya rekonstruktivnoj cherepno-chelyustno-licevoj hirurgii i onkologii // Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoj i esteticeskoy hirurgii. - 2010. - № 3. - S. 63-71.
7. Rekonstrukciya myshchelka nizhnej chelyusti endoprotezami iz nikelida titana / N.M.Dyuryagin, V.E.Gyunter, P.G.Sysolyatin i dr. // Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoj i esteticeskoy hirurgii. - 2010. - № 2. - S. 32-38.
8. Rezul'taty optimizacii processov reпаратivnoj regeneracii nizhnej chelyusti i visochno-nizhnechelyustnogo sustava matritksami iz nikelida titana (Eksperimental'noe issledovanie) / N.M.Dyuryagin, S.S.Stepanov, V.V.Semchenko, V.E.Gyunter, E.N.Dyuryagina // Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov. - 2014. - Tom XVI. - № 4. - S. 78-88.
9. Samojlov V.O. Medicinskaya biofizika: uchebnik dlya vuzov / 2-e izdanie. - SPb.: Spec. Lit, 2007. - 560 s.: il.
10. Sozdanie biologicheskikh modelej gisterезisnykh zhivykh sistem kostnoj tkani i nadkostnicy / N.M.Dyuryagin // Zhurnal Biofizika. - 2012. - T. 57. - № 2. - S. 377-382.

ROON



ДОСТУПНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛ KLT 6220

Качество
Эффективность
Надежность
Доступная цена.



KLT 6220 — 3 240 \$

- синхронизированное движение кресла, мягкие остановка и старт
- 2 подлокотника, правый — поворотный
- пластиковая накладка для ног
- блок врача на 5 инструментов
- сенсорная панель управления на блоках врача и ассистента
- негатоскоп
- силиконовый автоклавируемый коврик
- освещенность 3000—35000 Lux
- включение — выключение светильника сенсорное и с панели управления
- поворотная съемная керамическая плевательница
- стул врача с анатомическим сидением и основанием из литого алюминия
- основание кресла оснащено системами управления креслом пациента, наполнителя стакана, ополаскивания плевательницы
- подголовник с быстрым позиционированием и регулировкой одной рукой



dentex

8 (800) 700 80 58

www.dentex.ru

МОСКВА

125284,
Хорошевское шоссе,
д. 12, стр. 1, 3-й этаж
info@dentex.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191123,
ул. Радищева, д. 39,
литер Д, офис 221
spb@dentex.ru

КРАСНОДАР

350049,
ул. Бабушкина,
д. 179, 1-й этаж
krasnodar@dentex.ru



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости

(Часть III)

Д.А.Доменюк

• д.м.н., профессор, кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (918) 870-12-05
E-mail: domeniyukda@mail.ru

Б.Н.Давыдов

• член-корр. РАН, засл. деятель науки РФ, д.м.н., профессор, кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии, ФПДО ГБОУ ВПО «Тверская государственная медицинская академия» МЗ РФ
Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4
Тел.: +7 (4822) 32-17-79
E-mail: info@tvergma.ru

С.В.Дмитриенко

• д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии, Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ГБОУ ВО ВолГМУ МЗ РФ
Адрес: 357532, Ставропольский край, г. Пятигорск, пр. Калинина, д. 11
Тел.: +7 (8793) 32-44-74
E-mail: s.v.dmitrienko@rmedpharm.ru

А.В.Лепилин

• д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» МЗ РФ
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112
Тел.: +7 (845-2) 27-33-70
E-mail: meduniv@sgmu.ru

И.В.Фомин

• к.м.н., доцент, заведующий отделением, клинично-диагностический центр, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова МЗ РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Можайский Вал, д. 11
Тел.: +7 (903) 720-14-43
E-mail: fominiv67@mail.ru

Резюме. Цель — определить эффективность конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении прижизненных краниоморфологических и краниометрических исследований.

Материал и методы. Объектом рентгенологических, морфометрических исследований явились 126 человек обоего пола первого периода зрелого возраста и 37 паспортизированных черепов, которые, в зависимости от величины черепного (головного) индекса, разделены на долихокранов, мезокранов, брахикранов. Кефалометрическое обследование проведено с учётом рекомендаций В.С.Сперанского в соответствии с требованиями антропометрии, предусматривающими определение параметров между основными точками при установлении головы во франкфуртской горизонтали. Рентгенологическое краниометрическое исследование вы-

полнено методом конусно-лучевой компьютерной томографии на 21-срезовом цифровом панорамном рентгеновском аппарате «PaX-i3D SC» с функцией компьютерного томографа и цефалостата FOV с принадлежностями («VATECH Global»), согласно протоколу сканирования для Sim Plant, с обработкой реформатов во фронтальной, сагиттальной, аксиальной плоскостях и созданием высокоточной виртуальной трёхмерной модели черепа.

Результаты. Результаты краниоморфологических и краниометрических исследований указывают, что в первом периоде зрелого возраста удельный вес мужчин, женщин с брахицефалическим типом строения головы (58,7%) преобладает над мезоцефалами (25,4%) и долихоцефалами (15,9%), причём по всем исследуемым антропометрическим показателям выявлены статистически достоверные гендерные различия. Анализ принадлежности максимальных биометрических величин к типам строения головы выявил следующую особенность: наибольшая полная морфологическая высота лица, морфологическая ширина лица, длина альвеолярной дуги верхней челюсти, высота ветви нижней челюсти зафиксированы у долихоцефалов; наибольшая ширина альвеолярной дуги верхней челюсти, длина проекции тела нижней челюсти — у мезоцефалов; наибольшая мышечковая ширина нижней челюсти, челюстная ширина лица — у брахицефалов.

Заключение. Использование метода конусно-лучевой компьютерной томографии при изучении морфометрических особенностей структур краниофациального комплекса значительно расширяет современные представления о вариабельности «анатомической нормы», позволяя получить значимые для персонализированной медицины и медицинской краниологии данные. Систематизация данных об индивидуальной анатомической изменчивости структур краниофациального комплекса позволяет существенно расширить имеющуюся базу для междисциплинарного сотрудничества медицинской краниологии, стоматологии, рентгенологии, челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии, оториноларингологии, патологической анатомии и судебной медицины.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография, краниометрия, индивидуальная анатомическая изменчивость, долихоцефалия, мезоцефалия, брахицефалия.

Diagnostic opportunities of cone-beam computer tomography in conducting craniomorphological and craniometric research in assessment of individual anatomical variability (D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, S.V.Dmitrienko, A.V.Lepilin, I.V.Fomin).

Summary. The aim — to determine the effectiveness of cone-beam computed tomography during in vivo craniomorphological and craniometric studies.

Material and Methods. The object of X-ray, morphometric studies was 126 men of both sexes of the first period of adulthood and 37 passportized skulls, which, depending on the size of the cranial (head) index, are divided into dolichocranes, mesocranes

and brachicranes. Cephalometric examination was carried out taking into account the recommendations of V.S.Speransky in accordance with the requirements of anthropometry, providing for the definition of parameters between the main points in establishing the head in the Frankfurt horizontal. X-ray craniometric examination was performed by the method of cone-beam computed tomography on a 21-slice digital panoramic X-ray apparatus PaX-i3D SC with the function of a computer tomograph and cephalostat FOV with accessories (VATECH Global) according to the scanning protocol for Sim Plant, reformats in the frontal, sagittal, axial planes and creation of a high-precision virtual three-dimensional model of the skull.

Results. The results of craniomorphological and craniometric studies indicate that in the first period of adulthood the proportion of men, women with brachycephalic type of head structure (58,7%) prevails over mesocephalic (25,4%) and dolichocephalic (15,9%), and over all statistically significant gender differences were revealed in the anthropometric indicators studied. The analysis of the maximum biometric values belonging to the types of the head structure revealed the following features: the maximum total morphological height of the face, the morphological width of the face, the length of the alveolar arch of the upper jaw, the height of the branch of the lower jaw recorded in dolichocephaly; the maximum width of the alveolar arch of the upper jaw, the length of the projection of the lower jaw body — in mesocephaly; the largest condyle width of the lower jaw, jaw width — in brachycephaly.

Conclusions. The use of the method of cone-beam computed tomography during the study of morphometric features of the structures of the craniophatic complex greatly expands the current understanding of the variability of the «anatomical norm», allowing obtaining data relevant for personalized medicine and medical craniology. Systematization of data on the individual anatomical variability of craniophatic complex structures allows to significantly expanding the existing base for interdisciplinary cooperation in medical craniology, dentistry, roentgenology, maxillofacial surgery, neurosurgery, otorhinolaryngology, pathological anatomy and forensic medicine.

Key words: cone-ray computer tomography, craniometry, individual anatomical variability, dolichocephaly, mesocephaly, brachycephaly.

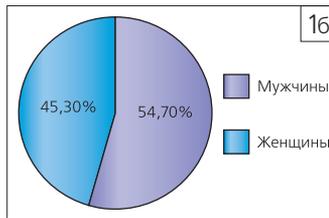
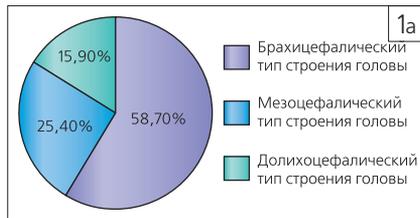
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Кефалометрические параметры обследованных пациентов с учётом полового диморфизма представлены в табл. 1.

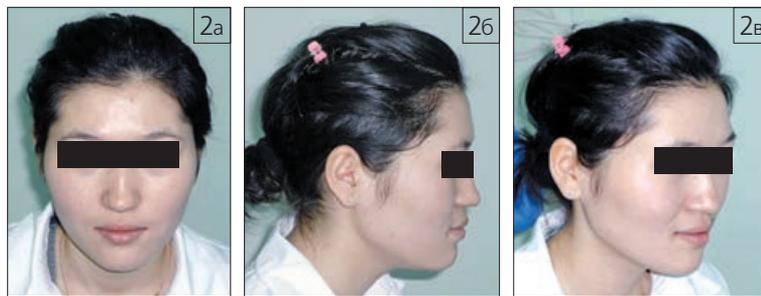
В общем массиве данных продольный диаметр мозгового отдела головы составил $181,76 \pm 3,83$ мм, при этом у мужчин — $185,91 \pm 2,37$ мм, у женщин — $177,61 \pm 2,04$ мм. Поперечный диаметр мозгового отдела головы в общем массиве данных равен $147,74 \pm 3,01$ мм, при этом у мужчин он составил $151,31 \pm 3,63$ мм, у женщин — $144,17 \pm 1,86$ мм. Череп-

■ **Таблица 1.** Кефалометрические параметры обследованных пациентов с учётом полового диморфизма, (M±m)

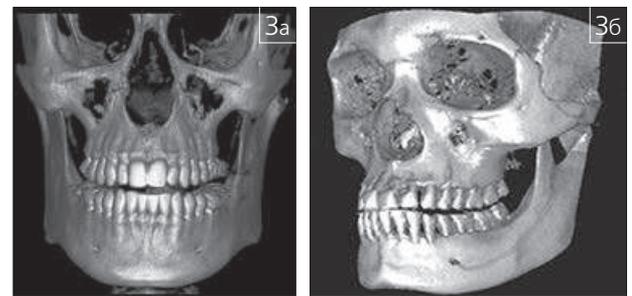
Параметры, (единицы измерений)	Размерные характеристики		p
	Мужчины	Женщины	
Продольный диаметр мозгового отдела головы, (мм)	185,91±2,37	177,61±2,04	>0,05
Поперечный диаметр мозгового отдела головы, (мм)	151,31±3,63	144,17±1,86	>0,05
Черепной индекс, (%)	81,39±2,47	81,17±1,82	>0,05
Полная морфологическая высота лица, (мм)	117,67±2,96	113,44±4,71	>0,05
Морфологическая ширина лица, (мм)	110,31±5,09	104,29±4,53	>0,05
Длина альвеолярной дуги верхней челюсти, (мм)	51,58±2,24	49,76±4,18	<0,05
Ширина альвеолярной дуги верхней челюсти, (мм)	58,79±2,56	55,92±2,38	<0,05
Мыщелковая ширина нижней челюсти, (мм)	115,22±5,87	112,51±4,07	>0,05
Челюстная ширина лица, (мм)	96,74±6,29	88,18±7,59	>0,05
Высота ветви нижней челюсти, (мм)	67,68±4,34	60,43±2,76	<0,05
Длина проекции тела нижней челюсти, (мм)	67,93±3,76	58,96±9,97	<0,05



■ **Рис. 1** Распределение обследованных пациентов в зависимости от типа строения головы (а) и гендерного признака (б)



■ **Рис. 2.** Фотографии лица пациентки С. с брахицефалическим типом строения головы: в передней (а), боковой правой проекциях (б) и с поворотом головы на 3/4 (в)



■ **Рис. 3.** Компьютерные томограммы пациента с брахицефалическим типом строения головы в передней (а) и боковой левой (б) проекциях



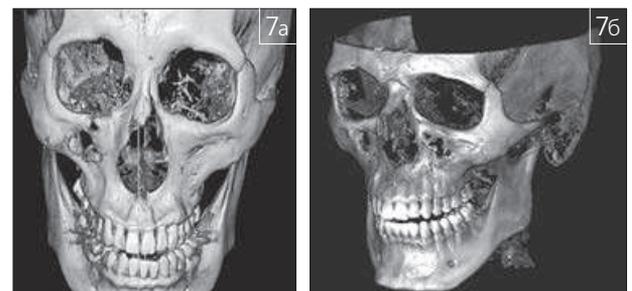
■ **Рис. 4.** Фотографии лица пациентки К. с мезоцефалическим типом строения головы: в передней (а), боковой правой проекциях (б) и с поворотом головы на 3/4 (в)



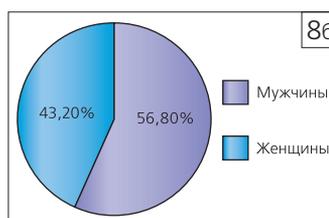
■ **Рис. 5.** Компьютерные томограммы пациента с мезоцефалическим типом строения головы в передней (а) и боковой левой (б) проекциях



■ **Рис. 6.** Фотографии лица пациентки А. с долихоцефалическим типом строения головы: в передней (а), боковой правой проекциях (б) и с поворотом головы на 3/4 (в)



■ **Рис. 7.** Компьютерные томограммы пациента с долихоцефалическим типом строения головы в передней (а) и боковой левой (б) проекциях



■ **Рис. 8** Распределение исследованных черепов в зависимости от формы (а) и гендерного признака (б)

ной индекс (ЧИ) в общем массиве данных составил 81,28±2,17 мм, при этом у мужчин — 81,39±2,47 мм, у женщин — 81,17±1,82 мм.

Распределение обследованных пациентов в зависимости от типа строения головы и гендерного признака представлено на рис. 1.

Из общего числа обследованных, 74 человека (58,7%) составили люди с брахицефалическим типом строения головы (рис. 2 а-в; рис. 3 а-б); 32 человека (25,4%) — люди с мезоцефалическим типом строения головы (рис. 4 а-в; рис. 5 а-б); 20 человек (15,9%) — люди с долихоцефалическим типом строения головы (рис. 6 а-в; рис. 7 а-б).

Распределение исследованных черепов в зависимости от формы и гендерного признака представлено на рис. 8.

Из общего числа исследованных черепов, 17 черепов (45,9%) соответствовали брахицефалической форме (рис. 9 а-в, рис. 10); 12 черепов (32,4%) — мезоцефалической форме (рис. 11 а-в, рис. 12); 8 черепов (21,7%) — долихоцефалической форме (рис. 13 а-б, рис. 14).

Усредненные краниометрические показатели у людей с различным типом строения головы (формы черепа) представлены в табл. 2.

Полная морфологическая высота лица. Вариабельность величины полной морфологической высоты лица находится в пределах 100,17 мм — 130,26 мм, составляя в среднем 115,21±3,41 мм; причём величина больше у мужчин (117,67±2,96 мм) в сравнении с женщинами (113,44±4,71 мм).

Показатель полной морфологической высоты лица по форме черепа имеет максимальное значение у долихоцефалов (121,28±2,94 мм), минимальное — у брахицефалов (115,74±3,07 мм), усреднённое — у мезоцефалов (119,27±2,41 мм).

Морфологическая ширина лица. Вариативность размера морфологической ширины лица колеблется от 96,41 до 118,19 мм, составляя в среднем 107,30±5,94 мм; причём величина больше у мужчин (110,31±5,09 мм) в сравнении с женщинами (104,29±4,53 мм). Максимальное значение морфологической ширины лица по форме черепа установлено у долихоцефалов (109,87±5,93 мм), наименьшее — у брахицефалов (103,91±2,66 мм), усреднённое — у мезоцефалов (105,52±5,34 мм).

Длина альвеолярной дуги верхней челюсти. Флюктуация показателей длины альвеолярной дуги верхней челюсти находится в пределах 41,08-60,84 мм, составляя в среднем 50,96±2,89 мм; причём величина больше у мужчин (51,58±2,24 мм) в сравнении с женщинами (49,76±4,18 мм). Наибольшее значение длины альвеолярной дуги верхней челюсти по форме черепа выявлено у долихоцефалов (53,88±2,51 мм), минимальное — у брахицефалов (50,94±3,08 мм), среднее — у мезоцефалов (53,17±1,69 мм).

Ширина альвеолярной дуги верхней челюсти. Колебания показателей ширины альвеолярной дуги верхней челюсти находятся в интервалах 51,19-65,87 мм, составляя в среднем 58,53±3,49 мм; причём величина больше у мужчин (58,79±2,56 мм) в сравнении с женщинами (55,92±2,38 мм). Показатель ширины альвеолярной дуги верхней челюсти по форме черепа имеет максимальное значение у мезоцефалов (58,26±2,44 мм), минимальное — у долихоцефалов (56,07±1,09 мм), усреднённое — у брахицефалов (57,94±3,02 мм).

Мыщелковая ширина нижней челюсти. Вариативность показателя мыщелковой ширины нижней челюсти находится в пределах 101,06-131,72 мм, составляя в среднем 116,39±5,17 мм; причём величина больше у мужчин (115,22±5,87 мм) в сравнении с женщинами (112,51±4,07 мм). Максимальное значение мыщелковой ширины нижней челюсти по форме черепа определено у брахицефалов (119,03±5,23 мм), наименьшее — у долихоцефалов (104,31±1,29 мм), усреднённое — у мезоцефалов (107,89±6,12 мм).

Челюстная ширина лица. Флюктуация параметра челюстная ширина лица находится в пределах 85,19-106,89 мм, составляя в среднем 96,04±7,81 мм; причём величина больше у мужчин (96,74±6,29 мм) в сравнении с женщинами (88,18±7,59 мм). Наибольшее значение челюстной ширины лица по форме черепа установлено у брахицефалов (97,21±7,72 мм), минимальное — у долихоцефалов (91,02±3,41 мм), среднее — у мезоцефалов (95,11±8,06 мм).

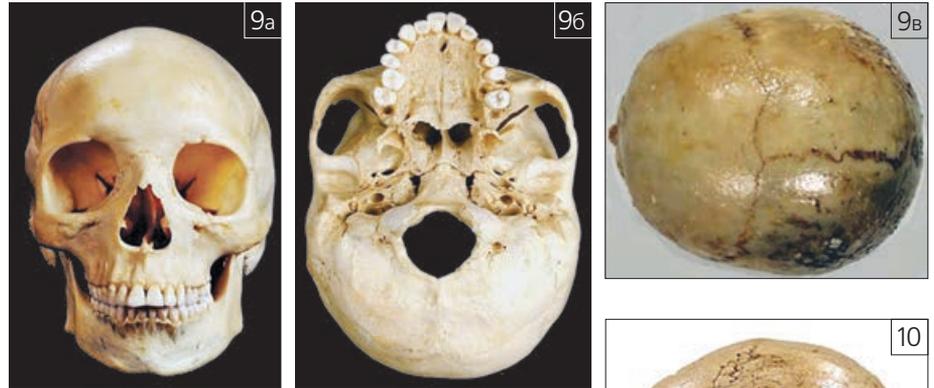
Высота ветви нижней челюсти. Вариативность размера высоты ветви нижней челюсти колеблется от 59,26 мм до 75,22 мм, составляя в среднем 67,24±5,29 мм; причём величина больше у мужчин (67,68±4,34 мм) в сравнении с женщинами (60,43±2,76 мм). Максимальное значение высоты ветви нижней челюсти по форме черепа выявлено у долихоцефалов (72,97±5,06 мм), наименьшее — у брахицефалов (65,87±6,38 мм), усреднённое — у мезоцефалов (68,17±4,26 мм).

Длина проекции тела нижней челюсти. Колебания величин длины проекции тела нижней челюсти находятся в интервалах 54,12-77,64 мм, составляя в среднем 65,88±5,91 мм; причём величина больше у мужчин (67,93±3,76 мм); в сравнении с женщинами (58,96±9,97 мм). Величина длины проекции тела нижней челюсти

■ **Таблица 2.** Усреднённые краниометрические показатели у людей с различным типом строения головы (формой черепа), (мм), (M±m)

Параметры	Тип строения головы (форма черепа)		
	Долихоцефалическая	Мезоцефалическая	Брахицефалическая
Полная морфологическая высота лица	121,28±2,94*	119,27±2,41	115,74±3,07*
Морфологическая ширина лица	109,87±5,93*	105,52±5,34	103,91±2,66*
Длина альвеолярной дуги верхней челюсти	53,88±2,51*	53,17±1,69	50,94±3,08*
Ширина альвеолярной дуги верхней челюсти	56,07±1,09*	58,26±2,44	57,94±3,02*
Мыщелковая ширина нижней челюсти	104,31±1,29*	107,89±6,12	119,03±5,23*
Челюстная ширина лица	91,02±3,41*	95,11±8,06	97,21±7,72*
Высота ветви нижней челюсти	72,97±5,06*	68,17±4,26	65,87±6,38*
Длина проекции тела нижней челюсти	63,95±6,07*	67,87±4,16	66,03±6,81*

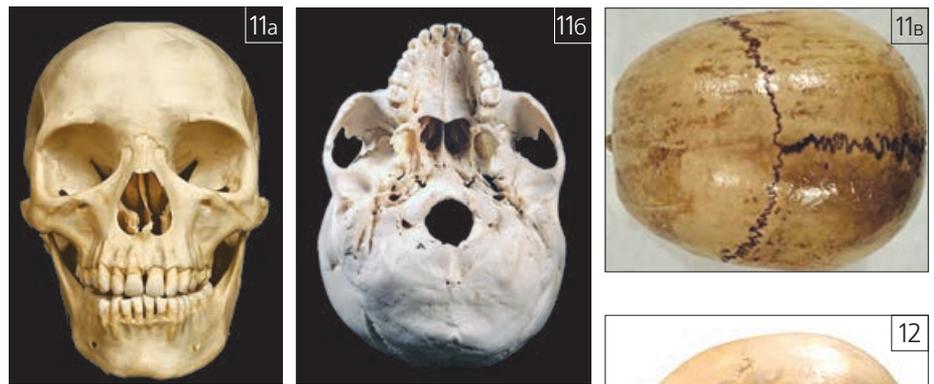
Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с мезоцефалическим типом строения головы (формой черепа), (p<0,05)



■ **Рис. 9.** Фотографии черепа брахицефалической формы в лицевой (а), базиллярной (б), вертикальной (в) норме



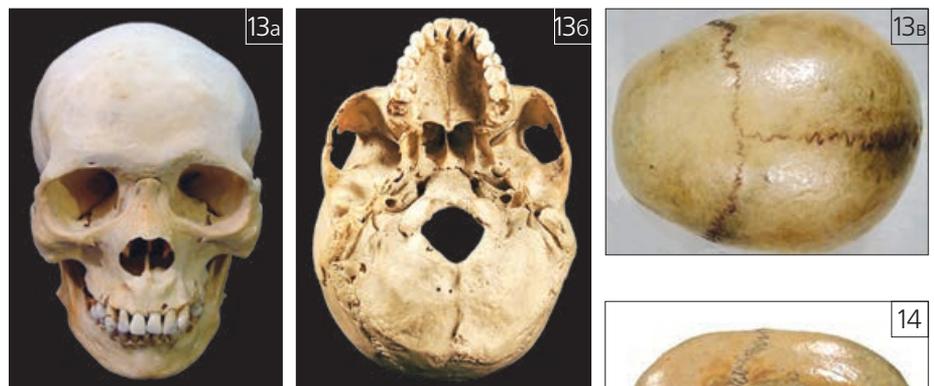
■ **Рис. 10.** Фотография свода черепа брахицефалической формы в сагиттальной плоскости



■ **Рис. 11.** Фотографии черепа мезоцефалической формы в лицевой (а), базиллярной (б), вертикальной (в) норме



■ **Рис. 12.** Фотография свода черепа мезоцефалической формы в сагиттальной плоскости



■ **Рис. 13.** Фотографии черепа долихоцефалической формы в лицевой (а), базиллярной (б), вертикальной (в) норме



■ **Рис. 14.** Фотография свода черепа долихоцефалической формы в сагиттальной плоскости

по форме черепа имеет максимальное значение у мезоцефалов (67,87±4,16 мм), минимальное — у долихоцефалов (63,95±6,07 мм), среднее — у брахицефалов (66,03±6,81 мм).

Систематизируя полученные данные, можно утверждать, что за счёт прогрессивного программного комплекса обработки антропометрических величин, КЛКТ является важнейшим методом диагностики в челюстно-лицевой области, позволяющим проводить построения 3D (трёхмерных) имитационных моделей структур краниофациального комплекса. Апробированная программная система SimPlant (Materialise) обеспечивает переход от 2D (плоскостных) компьютерных срезов к 3D (трёхмерным) объектам с возможностью анализа структуры исследуемого объекта в зависимости от его рентгенологической плотности. Визуализация структур краниофациального комплекса и их топографических взаимоотношений в высоком пространственном разрешении достигается путём последовательной, многоэтапной обработки генерируемых поперечных изображений (“срезов”), которые представлены в виде трёхмерных или многоплоскостных реконструкций. Появление возможности построения идеализированных, усреднённых моделей, а также моделей, максимально воспроизводящих индивидуальные характеристики пациента (не только с учётом пространственной ориентации (геометрии), но и структуры (морфологии) тканей, за счёт совершенствования методов компьютерной томографии, открывает новые перспективы в биомеханическом анализе подвижных соединений (сочленений) костей человека.

Выводы

- Использование конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) как высокотехнологичного, прогрессивного, прецизионного метода целесообразно при проведении прижизненных краниоморфологических и краниометрических исследований. Применение КЛКТ, в сравнении с другими методами морфометрических исследований, обладающими погрешностями в измерениях из-за сложности нанесения антропометрических ориентиров, реперных линий и трудностей сопоставления проекционных данных, позволяет быстро, достоверно и с высокой степенью точности проводить оценку как линейных (размерных), так и объёмных (3D) различий в симметричных (парных) анатомических структурах краниофациального комплекса.
- Унифицирование метода КЛКТ, воспроизводимость полученных морфометрических измерений, интерпретация существующих результатов в сохранённых файловых документах на электронных носителях, электронное ведение документооборота дают возможность применять имеющиеся расчётные величины на этапах диагностики, а также оценивать эффективность проводимых мероприятий на всех этапах стоматологического лечения с учётом сохранения первоначальных (исходных) данных.
- Результаты краниоморфологических и краниометрических исследований, основанные на закономерностях строения мозгового и лицевого отделов черепа, а также соразмерности соотношения различных отделов головы, указывают, что в первом периоде зрелого возраста удельный вес мужчин, женщин с брахицефалическим типом строения головы (58,7%) преобладает над мезоцефалами (25,4%) и долихоцефалами (15,9%), причём по всем исследуемым антропометрическим показателям выявлены статистически достоверные гендерные различия (половой диморфизм). Анализ принадлежности максимальных биометрических величин к типам строения головы выявил следующую особенность: наибольшая полная морфологическая высота лица, морфологическая ширина лица, длина альвеолярной дуги верхней челюсти, высота ветви нижней челюсти зафиксированы у долихоцефалов; наибольшая ширина альвеолярной дуги верхней челюсти, длина проекции тела нижней челюсти — у мезоцефалов; наибольшая мышечковая ширина нижней челюсти, челюстная ширина лица — у брахицефалов.
- По результатам проведённых морфологических, клинико-диагностических исследований уточнена локализация стандартных (классических) и дополнительных краниологических точек, выявляемых методом КЛКТ, в аксиальных, фронтальных, сагиттальных срезах (реформатах) и на 3D-модели. Конкретизация пространственного расположения (топографии) данных анатомических ориентиров на компьютерной томограмме позволяет повысить информативность и доступность измерений, стандартизировать прижизненные морфометрические исследования структур краниофациального комплекса человека, провести детальную оценку их формы, а также получить более значительный объём достоверной информации с прецизионными размерными характеристиками.
- Формирование прецизионной виртуальной 3D-модели с установленными границами объекта исследования невозможно без фундаментальных знаний анатомии (нормальной, патологической), топографического соотношения различных анатомических структур (топографической анатомии), особенностей визуализации данных объектов на компьютерной томограмме, способности к выявлению снижающих качество изображения артефактов (затемнения, полосы, кольца), а также методов устранения ошибок реконструкции.
- Использование метода КЛКТ при изучении морфометрических особенностей структур краниофациального комплекса значительно расширяет современные представления о вариативности “анатомической нормы”, определяющейся индивидуально-типологической изменчивостью, гендерными различиями, возрастными изменениями, областью проживания и т.д., позволяя получить значимые для персонализированной медицины и медицинской краниологии данные.
- Высококачественные изображения, полученные методом КЛКТ, позволяют позиционировать стандартные и дополнительные краниологические точки с высокой степенью точности за счёт визуализации не только костных структур, но и непрерывных соединений костей черепа (синдесмозы, синхондрозы), что невозможно достигнуть при проведении прижизненных краниометрических измерений с использованием классического инструментария.
- Создание электронной базы данных пациентов стоматологического профиля, по результатам планового обследования с использованием метода КЛКТ, позволяет провести паспортизацию и стандартизацию краниоморфологического и краниометрического материала с возможностью выявления возрастной динамики изменения структур краниофациального комплекса от периода детства до старческого возраста.
- Систематизация данных, полученных при использовании прижизненной комплексной оценки индивидуальной анатомической изменчивости структур краниофациального комплекса в аксиальной, фронтальной, сагиттальной плоскостях, позволит существенно расширить имеющуюся информационную базу для междисциплинарного сотрудничества медицинской краниологии, стоматологии, рентгенологии, челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии, оториноларингологии, патологической анатомии и судебной медицины.
- Установление антропометрических параметров лицевого отдела головы, по результатам краниоморфологических и краниометрических исследований с использованием метода КЛКТ, позволяет провести раннюю диагностику зубочелюстных аномалий, что целесообразно применять на клиническом приёме для прогнозирования изменений эстетики лица на этапах комплексного (хирургического, ортодонтического, ортопедического) лечения.
- Совокупность полученных данных свидетельствует о перспективности совершенствования клинических рекомендаций (протоколов лечения) для челюстно-лицевых хирургов и хирургов-стоматологов с использованием метода КЛКТ. Обоснована целесообразность внедрения результатов краниоморфологических исследований для повышения эффективности хирургического лечения в челюстно-лицевой области по следующим позициям: подготовка и оценка результатов костно-пластических операций (синус-лифтинг, костная аугментация); определение толщины слоя кортикальной пластинки для безопасного перемещения зубов; установление объёма, качества костной ткани на месте планируемой имплантации и визуализации важных анатомических структур (нижнечелюстной канал, соотношение гайморовых пазух и зубов верхней челюсти); оценка степени деструкции костной ткани воспалительным процессом при диагностике перимплантита; раннее выявление аномалий развития зубочелюстной системы ребёнка; диагностика непрорезавшихся зубов и изучение структур костной ткани вокруг них.

ЛИТЕРАТУРА:

- Алексеев В.И. Краниометрия: методика антропологических исследований / В.И.Алексеев, Г.Ф.Дебед. - М.: Наука, 1964. - 128 с.
- Анищенко А.А., Панкратова, Н.В., Персин, Л.С., Янушевич, О.О. Системный подход в изучении взаимосвязей морфологических структур лица и черепа - путь к расширению понимания специальности “ортодонтия”. Фундаментальные основы ортодонтии: монография. - М.: Офорт, 2014. - 201 с.
- Аржанцев А.П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: атлас / А.П.Аржанцев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 320 с.
- Бекоев Д.Б. Изучение индивидуальной анатомической изменчивости - одна из задач современной морфологии / Д.Б.Бекоев. - АГЭ. - 1991. - Т. 10. - Вып. 7. - С. 85-88.
- Давыдов Б.Н. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2018. - Т. 17. - № 2 (65). - С. 5-12.
- Давыдов Б.Н. Графическая характеристика зубных дуг с неполным и полным комплектом постоянных зубов у пациентов с оптимальной функциональной окклюзией / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. - 2017. - Т. 4. - № 36. - С. 47-52.
- Давыдов Б.Н. Комплексная оценка физиологической окклюзии постоянных зубов у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. - 2017. - Т. 3. - № 24. - С. 51-55.
- Давыдов Б.Н. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. - 2018. - Т. 2 (Стоматология), № 8 (345). - С. 7-13.



9. Давыдов Б.Н. Сравнительная оценка популяционных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. - 2018. - Т. 1 (Стоматология), №2(339). - С. 29-37.
10. Давыдов Б.Н. Changes of the morphological state of tissue of the paradental complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study) / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Пародонтология. - 2018. - Т. 23. - № 1 (86). - С. 69-78.
11. Дмитриенко С.В. Алгоритм определения соответствия типов лица основным анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных / С.В.Дмитриенко, В.А.Зеленский, В.В.Шкарин [и др.] // Современная ортодонтическая стоматология. - 2017. - № 28. - С. 62-65.
12. Дмитриенко С.В. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица / С.В.Дмитриенко, Д.А.Доменюк, М.П.Порфириадис [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - № 1. - С. 73-81.
13. Дмитриенко С.В. Анализ методов биометрической диагностики в трансверсальном направлении у пациентов с мезогагнатическими типами зубных дуг / С.В.Дмитриенко, Д.А.Доменюк, М.П.Порфириадис [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. - № 6. - С. 26-34.
14. Дмитриенко С.В. Использование биометрических исследований моделей челюстей для изучения индивидуальных размеров зубных дуг у детей с аномалиями окклюзии / С.В.Дмитриенко, Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2016. - Том XV. - № 4 (59). - С. 47-52.
15. Дмитриенко С.В. Оптимизация диагностики и планирования ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями по результатам морфометрических исследований фронтального отдела зубной дуги / С.В.Дмитриенко, Д.А.Доменюк, Э.Г.Ведешина [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. - № 5. - С. 14-21.
16. Доменюк Д.А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть I) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1 (78). - С. 70-73.
17. Доменюк Д.А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть II) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 2 (79). - С. 82-85.
18. Доменюк Д.А. Корреляция размеров зубных дуг с параметрами зубочелюстных дуг и челюстно-лицевой области по результатам исследования нативных preparatov черепов / Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко, Э.Г.Ведешина // Кубанский научный медицинский вестник. - 2016. - № 2 (157). - С. 71-79.
19. Доменюк Д.А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической окклюзией зубных рядов (Часть I) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 4 (77). - С. 78-82.
20. Доменюк Д.А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической окклюзией зубных рядов (Часть II) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1 (78). - С. 50-53.
21. Конусно-лучевая компьютерная томография: прикладное использование в стоматологии и смежных областях медицины. Научно-практическое руководство / Дэвид Сармент; пер. с англ. / Под науч. ред. С.А.Кутяева. - М.: ТАРКОМ, 2014. - 316 с.
22. Коробкев А.А. Анатомические особенности взаимозависимости основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюстей человека / А.А.Коробкев, В.В.Шкарин, С.В.Дмитриенко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2018. - Т. 13. - № 1-1. - С. 66-69.
23. Куприянов В.В. Лицо человека / В.В.Куприянов, Г.В.Ствицек. - М.: Медицина, 1988. - 269 с.
24. Луцкая И.К. Рентгенологическая диагностика в стоматологии / И.К.Луцкая. - М.: Мед. лит., 2018. - 128 с.
25. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / гл. ред. тома А.Ю.Васильев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с.
26. Маролин Е.М. Индивидуальная анатомическая изменчивость человека / Е.М.Марголин. - Медицина, 1975. - 35 с.
27. Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий / Л.С.Персин. - М.: изд. "ИЗПИЦ Информкнига", 2007. - 248 с.
28. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть I) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 4 (77). - С. 64-68.
29. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть II) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1 (78). - С. 56-61.
30. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть III) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 2 (79). - С. 88-92.
31. Россоломо Т.Е. Морфология человека. Соматическая и функциональная антропология. Антропология / Т.Е.Россоломо, Л.Б.Рыбалов, Л.А.Москвина-Тарханова / МПСИ, МОДЭН, 2009. - 416 с.
32. Ряховский А.Н., Дедков Д.Н., Иветадзе Р.Ш., Бойцова Е.А. Определение высоты прикуса по результатам цефалометрического анализа боковой телерентгенограммы // Стоматология. - 2017. - № 96 (1). - С. 63-71.
33. Сафонов А.А. Применение трехмерных компьютерных технологий в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А.А.Сафонов. - СПб.: Человек, 2015. - 44 с.
34. Современный подход к ведению истории болезни в клинике ортодонтии: монография / Д.А.Доменюк, Э.Г.Ведешина, С.В.Дмитриенко [и др.]. - Ставрополь: Изд-во СГМУ, 2015. - 136 с.
35. Сперанский В.С. Формы и конструкции черепа / В.С.Сперанский, А.И.Зайченко. - М.: Медицина, 1980. - 280 с.
36. Чибисова М.А. Денситометрия на конусно-лучевом компьютерном томографе в динамическом наблюдении пациентов с заболеваниями пародонта как инструмент выявления минеральной плотности костной ткани / М.А.Чибисова, Г.И.Ронь, Т.М.Елвилова, Л.В.Уварова // Институт Стоматологии. - 2014. - № 1 (62). - С. 22-23.
37. Чибисова М.А. Клинико-рентгенологическая характеристика и алгоритм диагностического обследования на конусно-лучевом компьютерном томографе пациентов с заболеваниями пародонта / М.А.Чибисова, Л.Ю.Орехова, Н.В.Серова // Лучевая диагностика и терапия. - 2014. - № 4. - С. 18-37.
38. Чибисова М.А. Особенности методики диагностического обследования пациентов с заболеваниями пародонта на конусно-лучевом компьютерном томографе / М.А.Чибисова, Л.Ю.Орехова, Н.В.Серова // Институт Стоматологии. - 2014. - № 1 (62). - С. 84-87.
39. Шилова Л.С. Российские пациенты в условиях модернизации здравоохранения. Стратегии поведения / Л.С.Шилова. - Saarbrücken: LAMBERT Academic Publishing, 2012. - 143 с.
40. Шкарин В.В. Современные подходы к определению угла инклинации зубов при диагностике и планировании ортодонтического лечения / В.В.Шкарин, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - Т. 25. - № 2. - С. 156-165.
41. Affi A.K. Diaphragm. Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation / A.K.Affi, R.Miyauchi, A.L.Alcantara. Radiologic Anatomy / A.L.Alcantara, H.Nguyen // Wayne State University School of Medicine, 1999.
42. Baert A.L. Encyclopedia of Diagnostic Imaging / A.L.Baert // Springer, 2008. - 1991 p.
43. Bankman I. Handbook of Medical Imaging: Processing and Analysis Management / I.Bankman // Academic Press, 2000. - 910 p.
44. Borodina V.A., Domenyuk D.A., Veisgim L.D., Dmitrienko S.V. Biometry of permanent occlusion dental arches - comparison algorithm for real and design indicators // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 25-26.
45. Bui A.A.T. Medical imaging informatics / A.A.T.Bui, R.K.Taira // Springer, 2010. - 562 p.
46. Dodson T.B. Role of computerized tomography in management of impacted mandibular third molars // NY State Dent J. - 2005. - Vol. 71, № 96. - P. 32-35.
47. Domenyuk D., Porfyriadis M., Dmitrienko S. Major telerenthenogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 19-24.
48. Larsson P. Methodological studies of orofacial aesthetics, orofacial function and oral health-related quality of life / P.Larsson // Swed. Dent. J. Suppl. - 2010. - № 204. - P. 11-98.
49. Lepilin A.V., Fomin I.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V. Diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 37-38.
50. Nanda R.S. The contribution of craniofacial growth to clinical orthodontics // American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. - 2000 May. - Vol. 117, № 5.
51. Proffit W.R., Fields H.W. Contemporary Orthodontics, 4rd Edition. Mosby. - 2007. - 751 p.
52. Shkarin V., Domenyuk D., Lepilin A., Fomin I., Dmitrienko S. Odontometric indices fluctuation in people with physiological occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 12-18.
- REFERENCES:
1. Alekseev V.P. Kраниометрия: методика антропологических исследований / В.П.Алексеев, Г.Е.Дебеч. - М.: Наука, 1964. - 128 с.
2. Anikienko A.A., Pankratova N.V., Persin L.S., Usanushvich O.S. Sistemnyy podhod v izucheniye vzaimosvyazey morfologicheskikh struktur lica i cherepa - put' k rasshireniyu ponimaniya special'nosti "ortodontiya". Fundamental'nye osnovy ortodontii: monografiya. - М.: Ofort, 2014. - 201 s.
3. Arzhancev A.P. Rntgenologicheskaya issledovaniya v stomatologii i chelystno-licevoy hirurgii: atlas / A.P.Arzhancev. - М.: GEOTAR-Media, 2016. - 320 s.
4. Bekov D.B. Izuchenie individual'noy anatomicheskoy izmenchivosti - odna iz zadach sovremennoy morfologii / D.B.Bekov. - AGE. - 1991. - Т.10. - Vyp. 7. - S. 85-88.
5. Davydov B.N. Antropometricheskoe osobennosti chelystno-licevoy oblasti u detey s vrozhdennoy patologiyey v periode priksa molochnykh zubov / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2018. - Т. 17. - № 2 (65). - С. 5-12.
6. Davydov B.N. Graficheskaya karakteristika zubnykh dуг s nepolnym i polnym komplektom postoyannykh zubov u pacientov s optimal'noy funktsional'noy okklyuziyei / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Медицинский алфавит. - 2017. - Т. 4. - № 36. - С. 47-52.
7. Davydov B.N. Kompleksnaya ocenka fiziologicheskoy okklyuzii postoyannykh zubov u lyudey s razlichnyimi gnaticheskimi, dental'nymi tipami lica i zubnykh dуг / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Медицинский алфавит. - 2017. - Т. 3. - № 24. - С. 51-55.
8. Davydov B.N. Matematicheskoe modelirovaniye formy i razmerov zubnykh dуг dlya vybora taktiki i ob'ema ortodonticheskogo lecheniya u pacientov s anomal'iyami zubochelystnoy sistemy / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Медицинский алфавит. - 2018. - Т. 2 (Стоматология), № 8 (345). - С. 7-13.
9. Davydov B.N. Sravnitel'naya ocenka populyatsionnykh biometricheskikh metodov diagnostiki zubochelystnykh anomal'iy u lyudey s razlichnyimi gnaticheskimi, dental'nymi tipami lica i zubnykh dуг / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Медицинский алфавит. - 2018. - Т. 1 (Стоматология), №2(339). - С. 29-37.
10. Davydov B.N. Changes of the morphological state of tissue of the paradental complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study) / B.N.Davydov, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko [и др.] // Parodontologia. - 2018. - Т. 23. - № 1 (86). - С. 69-78.
11. Dmitrienko S.V. Algoritm opredeleniya sootvetstviya tipov lica osnovnym anatomicheskimi variantam zubnykh dуг pri diagnostike i lechenii ortodonticheskikh bol'nykh / S.V.Dmitrienko, V.A.Zelenskiy, V.V.Shkarin [и др.] // Sovremennaya ortodonticheskaya stomatologiya. - 2017. - № 28. - С. 62-65.
12. Dmitrienko S.V. Analiticheskiy podhod v ocenke sootnosheniye odontometricheskikh pokazateley i lineynykh parametrov zubnykh dуг u lyudey s razlichnyimi tipami lica / S.V.Dmitrienko, V.A.Zelenskiy, V.V.Shkarin [и др.] // Sovremennaya ortodonticheskaya stomatologiya. - 2017. - № 28. - С. 62-65.
13. Borodina V.A., Domenyuk D.A., Veisgim L.D., Dmitrienko S.V. Biometry of permanent occlusion dental arches - comparison algorithm for real and design indicators // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 25-26.
14. Bui A.A.T. Medical imaging informatics / A.A.T.Bui, R.K.Taira // Springer, 2010. - 562 p.
15. Dodson T.B. Role of computerized tomography in management of impacted mandibular third molars // NY State Dent J. - 2005. - Vol. 71, № 96. - P. 32-35.
16. Domenyuk D., Porfyriadis M., Dmitrienko S. Major telerenthenogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 19-24.
17. Larsson P. Methodological studies of orofacial aesthetics, orofacial function and oral health-related quality of life / P.Larsson // Swed. Dent. J. Suppl. - 2010. - № 204. - P. 11-98.
18. Lepilin A.V., Fomin I.V., Domenyuk D.A., Dmitrienko S.V. Diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 37-38.
19. Nanda R.S. The contribution of craniofacial growth to clinical orthodontics // American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. - 2000 May. - Vol. 117, № 5.
20. Proffit W.R., Fields H.W. Contemporary Orthodontics, 4rd Edition. Mosby. - 2007. - 751 p.
21. Shkarin V., Domenyuk D., Lepilin A., Fomin I., Dmitrienko S. Odontometric indices fluctuation in people with physiological occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. - Т. 8. - № 1. - P. 12-18.
22. Domenyuk D.A. Izmennchivost' kefalometricheskikh pokazateley u muzhchin i zhenshchin s mезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть II) / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, S.V.Dmitrienko [и др.] // Institut Stomatologii. - 2018. - № 2 (79). - С. 82-85.
23. Domenyuk D.A. Korrelyatsiya razmerov zubnykh dуг s parametrami zubochelystnykh dуг i chelystno-licevoy oblasti po rezul'tatam issledovaniya nativnykh preparatov cherepov / D.A.Domenyuk, S.V.Dmitrienko, E.G.Vedeshina // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2016. - № 2 (157). - С. 71-79.
24. Domenyuk D.A. Rezul'taty kompleksnoy ocenki funktsional'nogo sostoyaniya zubochelystnoy sistemy u pacientov s fiziologicheskoy okklyuziyei zubnykh ryadov (Chast' I) / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, S.V.Dmitrienko [и др.] // Institut Stomatologii. - 2017. - № 4 (77). - С. 78-82.
25. Domenyuk D.A. Rezul'taty kompleksnoy ocenki funktsional'nogo sostoyaniya zubochelystnoy sistemy u pacientov s fiziologicheskoy okklyuziyei zubnykh ryadov (Chast' II) / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, S.V.Dmitrienko [и др.] // Institut Stomatologii. - 2018. - № 1 (78). - С. 50-53.
26. Konusno-luchevaya komp'yuternaya tomografiya: prikladnoye ispol'zovaniye v stomatologii i smezhnykh oblastyakh meditsiny. Nauchno-prakticheskoye rukovodstvo / David Sarment; per. s angl. / Pod nauch. red. S.A.Kutyeva. - M.: TARKOM, 2014. - 316 s.
27. Korobkev A.A. Anatomicheskiye osobennosti vzaimozavisimosti osnovnykh parametrov zubnykh dуг verkhney i nizhney chelystey cheloveka / A.A.Korobkev, V.V.Shkarin, S.V.Dmitrienko [и др.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2018. - Т. 13. - № 1-1. - С. 66-69.
28. Kupriyanov V.V. Litsyo cheloveka / V.V.Kupriyanov, G.V.Stvichek. - M.: Medicina, 1988. - 269 s.
29. Luckaya I.K. Rntgenologicheskaya diagnostika v stomatologii / I.K.Luckaya. - M.: Med. lit., 2018. - 128 s.
30. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / гл. ред. тома А.Ю.Васильев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с.
31. Маролин Е.М. Индивидуальная анатомическая изменчивость человека / Е.М.Марголин. - Медицина, 1975. - 35 с.
32. Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий / Л.С.Персин. - М.: изд. "ИЗПИЦ Информкнига", 2007. - 248 с.
33. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть I) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 4 (77). - С. 64-68.
34. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть II) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 1 (78). - С. 56-61.
35. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различиями количеством антимеров (Часть III) / М.П.Порфириадис, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2018. - № 2 (79). - С. 88-92.
36. Россоломо Т.Е. Морфология человека. Соматическая и функциональная антропология. Антропология / Т.Е.Россоломо, Л.Б.Рыбалов, Л.А.Москвина-Тарханова / МПСИ, МОДЭН, 2009. - 416 с.
37. Ряховский А.Н., Дедков Д.Н., Иветадзе Р.Ш., Бойцова Е.А. Определение высоты прикуса по результатам цефалометрического анализа боковой телерентгенограммы // Стоматология. - 2017. - № 96 (1). - С. 63-71.
38. Сафонов А.А. Применение трехмерных компьютерных технологий в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А.А.Сафонов. - СПб.: Человек, 2015. - 44 с.
39. Современный подход к ведению истории болезни в клинике ортодонтии: монография / Д.А.Доменюк, Э.Г.Ведешина, С.В.Дмитриенко [и др.]. - Ставрополь: Изд-во СГМУ, 2015. - 136 с.
40. Сперанский В.С. Формы и конструкции черепа / В.С.Сперанский, А.И.Зайченко. - М.: Медицина, 1980. - 280 с.
41. Чибисова М.А. Денситометрия на конусно-лучевом компьютерном томографе в динамическом наблюдении пациентов с заболеваниями пародонта как инструмент выявления минеральной плотности костной ткани / М.А.Чибисова, Г.И.Ронь, Т.М.Елвилова, Л.В.Уварова // Институт Стоматологии. - 2014. - № 1 (62). - С. 22-23.
42. Чибисова М.А. Клинико-рентгенологическая характеристика и алгоритм диагностического обследования на конусно-

SHAPING

Уникальная однофайловая система.

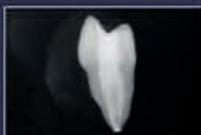


ЛЕЧЕНИЕ



XP-endo® Finisher

Рентгенограмма
премоляра,
показывающая
особенность
расположения
каналов в вестибуло-
оральном направлении



Поперечное
сечение корневого
канала на уровне
1 мм от верхушки
корня зуба



Поперечное
сечение корневого
канала на уровне
7 мм от верхушки
корня зуба



ПОВТОРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ



XP-endo® Finisher R

Запломбированные
каналы до начала
повторного
лечения



Каналы
распломбированы
и полностью
очищены



Гуттаперча
полностью
удалена



XP-endo® Shaper

www.fkg.ch/xpendo

© Dr. Hubert Gotabek (Poland)
and Dr. Martin Trope (USA),
All rights reserved

© Dr. Gilberto Debelian (Norway)
and Dr. Klaus Lauterbach (Germany),
All rights reserved

Размер инструмента 30 по ISO, конусность .04
Рекомендуемая скорость вращения 800-1000 об/мин.
Крутящий момент (торк) 1 Ncm
Длина 21/25/31 мм

(подробная информация на сайте www.fkg.ch/xpendo)



- Инструмент способен обработать апикальную часть канала до диаметра 30 по ISO
- Разработан с шестью режущими кромками для оптимального направления



- Инструмент устойчив к циклической усталости и обладает высокой эластичностью



- Можно использовать для обработки корневых каналов со сложной анатомией, от самых узких до самых широких и от прямых до значительно искривленных



- Уникальный дизайн позволяет удалять содержимое канала с минимальным давлением на стенки

RETREATMENT

Также предназначен для повторного лечения,
1000-2500 rpm



ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ антител у больных с непереносимостью акрилатов и сплавов металлов

Е.С.Михайлова

• д.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, СПб., Университетская наб., д. 7-9
Тел.: +7 (812) 326-03-26
E-mail: catpara72@mail.ru

А.В.Цимбалитов

• д.м.н., профессор, зам. директора по проектной и инновационной деятельности, зав. кафедрой ортопедической стоматологии, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, корп. 13, к. 2-14
Тел.: +7 (4722) 30-13-11
E-mail: tsimbalitov@bsu.edu.ru

Л.А.Ермолаева

• д.м.н., доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, СПб., Университетская наб., д. 7-9
Тел.: +7 (812) 326-03-26
E-mail: e9573821@yandex.ru

Ю.Г.Голинский

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» МЗ РФ
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 303-50-00
E-mail: doc21@mail.ru

Key words: dental construction materials, dental metal alloys, acrylic plastics, hypersensitivity, specific IgE-antibodies, specific IgG-antibodies.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диагностика непереносимости акриловых пластмасс и сплавов металлов в клинике ортопедической стоматологии основывается на сборе анамнеза стоматологических заболеваний, учете предрасполагающих факторов и оценке симптомов непереносимости, вследствие чего отсутствует единая логическая схема обследования пациента. Существует мнение, что методы исследования, используемые для решения рассматриваемой проблемы, имеют разную значимость, информативность и значительную индивидуальную вариативность [1, 4, 5, 6, 9].

Применяемые в настоящее время методы дополнительного исследования не дают однозначной трактовки наблюдаемой симптоматики. Дифференциально-диагностический процесс строится на основе комплексной оценки данных анамнеза, основных и дополнительных методов обследования [3, 7, 8, 11].

Поскольку эпикутанные, скарификационные пробы *in vivo* и другие методы диагностики часто дают ложноположительные и ложноотрицательные результаты, продолжают развиваться новые подходы для *in vitro* — диагностики аллергии к стоматологическим материалам [2, 10]. Информативность данных методов требует дальнейшего изучения для оценки их диагностической значимости и рекомендации к использованию в клинической практике врача-стоматолога.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является верификация диагностической значимости определения специфических антител к акрилу и к ионам металлов у пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено комплексное обследование 284 пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы в возрасте от 20 до 80 лет: 56 мужчин (19,7%) и 228 женщин (80,3%) (рис. 1).

Использован комплекс основных и дополнительных методов исследования, включающий сбор анамнеза жизни и заболевания, клиническое обследование пациентов с оценкой стоматологического и соматического статусов. Всем пациентам проведены эпикутанные и/или эпимукозные аллергологические тесты со стоматологическими конструкционными материалами.

Уровень IgE в сыворотке крови и смешанной слюне определяли ИФА с использованием коммерческих наборов МКАТ производства ООО «Полигност» (Россия). Уровни специфических IgE- и IgG-антител к металлам (золоту, кобальту, хрому, никелю, меди, палладию, платине) и к акрилу в смешанной слюне и сыворотке крови определяли твердофазным ИФА с использованием коммерческих тест-систем «Doctor Fooke» (Германия).

Проведена статистическая обработка данных на персональном компьютере с помощью программной системы STATISTICA for Windows (версия 10.0).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 54,9% случаев у обследованных с аллергией на стоматологические конструкционные материалы уровень общего IgE в сыворотке крови имел тенденцию к повышению (содержание IgE в сыворотке крови превышало 100 МЕ/мл), что может зависеть от изменения регуляторных механизмов синтеза этого класса антител. Увеличения уровня общего IgE в смешанной слюне пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы не выявлено.

Из 4544 исследованных образцов положительные результаты были получены в 365 случаях, что составило 8,0%. Наибольшее число положительных тестов выявлено при исследовании сыворотки крови на наличие специфических IgE- и IgG-антител к ионам кобальта (1,49%), а наименьшее количество положительных тестов — к ионам палладия (0,22%).

Достоверных различий между количеством положительных тестов с выявленными специфическими IgE-антителами к ионам хрома, палладия и количеством положительных тестов с IgG-антителами к данным металлам не выявлено (рис. 3, 4). Число положительных тестов с острофазным ответом (IgE-антитела) на ионы никеля и кобальта (14,1%), акрила (13,7%) превышает показатели на цитотоксичность (IgG-антитела). Количество положительных тестов с выявленными специфическими IgG-антителами к ионам золота (11,9%) и меди (12,7%) превышает показатели острофазного ответа (IgE-антитела). Чаще всего в сыворотке крови выявляли IgE-антитела к акрилу и к ионам никеля, кобальта (острофазный ответ); IgG-антитела — к ионам золота и меди (цитотоксический эффект).

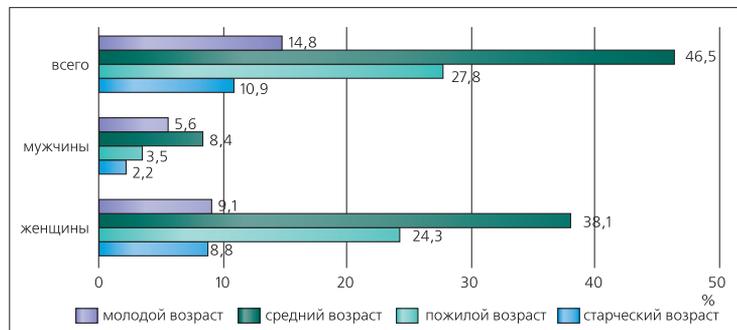
IgG-антитела к ионам металлов и к акрилу в сыворотке крови чаще диагностировали у пациентов, уже имеющих в полости рта протезные конструкции. Причем частота выявления IgG-антител к ионам металлов и акрилу возрастает с увели-

Резюме. В результате комплексного обследования 284 пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы с применением лабораторных методов аллергодиагностики изучена частота встречаемости положительных тестов на специфические антитела к акрилу и к ионам металлов в сыворотке крови и смешанной слюне. Использование лабораторных методов аллергодиагностики носит вспомогательный характер и может трактоваться только в совокупности с результатами клинического обследования пациентов.

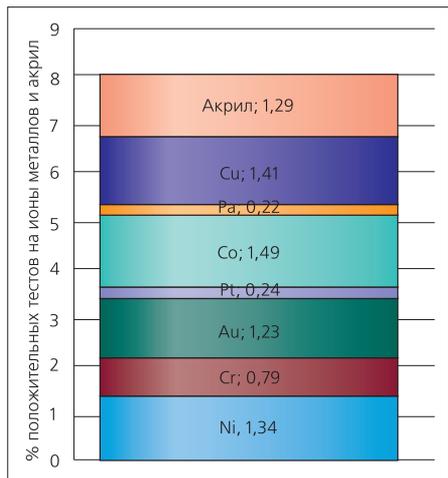
Ключевые слова: стоматологические конструкционные материалы, стоматологические сплавы металлов, акриловые пластмассы, гиперчувствительность, специфические IgE-антитела, специфические IgG-антитела.

Diagnostic significance of antibodies in patients with intolerance to acrylics and metal alloys (E.S.Mikhaylova, A.V.Tsimbalistov, L.A.Ermolaeva, Y.G.Golinskiy).

Summary. As a result of a comprehensive examination of 284 patients with allergies to dental construction materials using laboratory methods of allergy diagnostics, the frequency of positive tests for specific antibodies to acrylic and metal ions in serum and mixed saliva was studied. The use of laboratory methods of allergic diagnosis is auxiliary and can be interpreted only in conjunction with the results of clinical examination of patients.



■ Рис. 1
Распределение пациентов по полу и возрасту

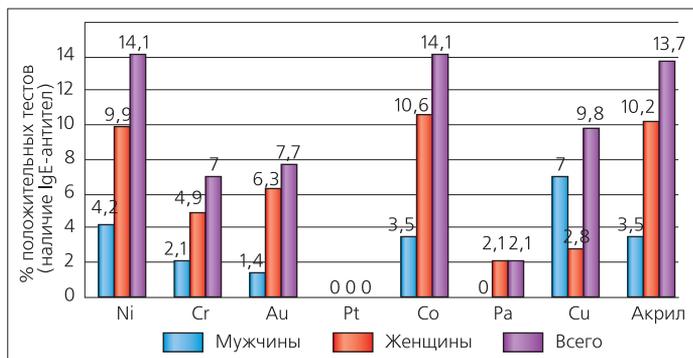


■Рис. 2. Количество положительных тестов (наличие IgE- и IgG-антител к ионам металлов и к акрилу) (%)

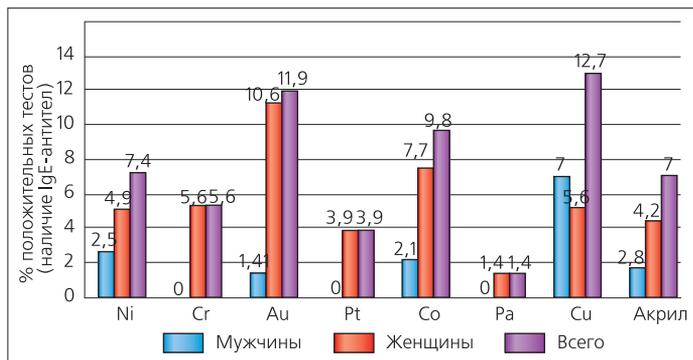
реакции иммунной системы, получено у мужчин на ионы меди, у женщин — на акрил, ионы кобальта и никеля.

У женщин содержание в сыворотке крови специфических IgG-антител к акрилу и к ионам металлов составило 7,7% от числа всех исследованных образцов. В сыворотке крови женщин чаще всего определяли IgG-антитела к ионам золота (10,6%) и кобальта (7,7%); у мужчин — IgG-антитела к ионам меди (7,0%) (рис. 4). Наличие специфических IgG-антител к ионам хрома, палладия и платины отмечено только в сыворотке крови женщин.

У пациентов молодого возраста (от 18 до 44 лет) с аллергией на стоматологические конструкционные материалы и/или отягощенным аллергологическим анамнезом выявлено существенное повышение уровня специфических IgE-антител к ионам металлов и акрилу, опосредующих гиперчувствительность немедленного типа. Количество положительных тестов, в которых выявлены IgE-антитела к ионам металлов и к акрилу снижается (в 2,8 раз) у пациентов среднего возраста (от 45 до 59 лет), незначительно увеличивается у пациентов пожилого возраста (от 60 до 74 лет)



■Рис. 3. Содержание специфических IgE-антител к ионам металлов и акрилу в сыворотке крови пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы (%)



■Рис. 4. Содержание специфических IgG-антител к ионам металлов и акрилу в сыворотке крови пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы (%)

чением сроков ношения протезных конструкций ($r=0,622$, $p<0,01$). IgE-антитела к ионам металлов и акрилу чаще определялись у пациентов, ранее не контактировавших со сплавами металлов и акриловыми пластмассами, используемыми в клинике ортопедической стоматологии, но имеющих отягощенный аллергологический анамнез ($r=0,554$, $p<0,01$).

У женщин частота выявления специфических IgE-антител к стоматологическим конструкционным материалам в сыворотке крови составила 4,5% от всех исследованных образцов. В образцах сыворотки крови мужчин чаще всего определялись специфические IgE-антитела к ионам никеля (9,8%), кобальта (10,6%) и к акрилу (10,2%). Специфических IgE-антител к ионам платины в образцах обнаружено не было (рис. 3).

В образцах сыворотки крови мужчин чаще всего определялись специфические IgE-антитела к ионам меди (7,0%). Специфические IgE-антитела ионам платины и палладия в образцах не обнаружены (рис. 3).

Таким образом, наибольшее число положительных тестов, свидетельствующих об острофазной

относительно данных лиц среднего возраста и достигает минимальных значений (7,4%) у пациентов старческого возраста (от 75 до 90 лет). Количество положительных тестов, в которых выявлены IgG-антитела к ионам металлов и акрилу, имеет минимальные значения у пациентов молодого возраста (2%) и достигает максимальных значений у пациентов пожилого возраста (47,9%).

Только у нескольких человек пожилого возраста с положительными эпимуккозными аллергологическими тестами на сплавы металлов и акриловые пластмассы в смешанной слюне были определены в крайне низких титрах IgE-антитела к ионам золота, меди и к акрилу. В смешанной слюне IgG-антитела к ионам металлов (золоту, кобальту, хрому, никелю, меди, палладию, платине) и к акрилу определялись в низких титрах и в единичных случаях у пациентов пожилого возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в развитии непереносимости стоматологических конструкционных материалов имеет значение повышенная чувствительность к сплавам металлов и акриловым пластмассам,

которая опосредована аллергической реакцией немедленного типа у 11,7% обследованных пациентов.

В сыворотке крови мужчин чаще всего определялись специфические IgE- и IgG-антитела к ионам меди (7,0%), никеля (4,2%) и 2,5% соответственно) и к акрилу (3,5% и 2,8% соответственно). В образцах сыворотки крови женщин наиболее часто выявлялись специфические IgE- и IgG-антитела к акрилу (10,2% и 4,2% соответственно), к ионам кобальта (10,6% и 7,7% соответственно), никеля (9,8% и 4,9% соответственно) и золота (6,3% и 10,6% соответственно).

У пациентов молодого возраста с аллергией на стоматологические конструкционные материалы и/или с отягощенным аллергологическим анамнезом реакция гиперчувствительности реализуется преимущественно через острофазный ответ. У пациентов среднего, пожилого и старческого возраста отмечена высокая частота положительных тестов, в которых выявлены специфические IgG-антитела к ионам металлов и акрилу.

Следовательно, у пациентов, имеющих в полости рта протезные конструкции, с целью прогнозирования развития аллергической реакции возможно определение в сыворотке крови специфических IgG-антител к ионам металлов и акрилу, характеризующих частоту контактов с аллергеном. Для пациентов, в анамнезе которых отсутствует информация о контакте со стоматологическими конструкционными материалами, с целью выявления первичной реакции на аллергены следует определять в сыворотке крови специфические IgE-антитела к ионам металлов и акрилу.

Верификация диагностической значимости антител у пациентов с аллергией на стоматологические конструкционные материалы показала, что проведение лабораторных методов исследования с определением в сыворотке крови общего IgE-, а также IgE- и IgG-антител к акрилу и к ионам металлов носит вспомогательный характер и может интерпретироваться только в совокупности с результатами клинического обследования пациентов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Воложин А.И. Иммунитет, типовые формы его нарушения и принципы коррекции / А.И.Воложин, Т.И.Сашкина, З.И.Савченко - М.: Медицина. - 1995. - 100 с. [Volozhin A.I. Immunitet, tipovye formy ego narusheniya i principy korrekcii / A.I.Volozhin, T.I.Sashkina, Z.I.Savchenko. - M.: Medicina. - 1995. - 100 s.]
2. Лазаренко Л.Л. Определение IgE и IgG-антител при аллергии к местным анестетикам и протезным материалам. Каково диагностическое значение? // Л.Л.Лазаренко // Медицинский алфавит. Современная лаборатория. - 2011. - № 47 - С. 12-22. [Lazarenko L.L. Opredelenie IgE i IgG-antitel pri allergii k mestnym anestetikam i protezным materialam. Kakovo diagnosticheskoe znachenie? / L.L.Lazarenko // Medicinskij alfavit. Sovremennaya laboratoriya. - 2011. - № 47. - S. 12-22.]
3. Михайлова Е.С. Роль местного иммунитета в патогенезе непереносимости стоматологических конструкционных материалов / Н.В.Шабашова, Е.В.Фролова, А.В.Цимбалстов, А.Е.Учеваткина // Цитокины и воспаление. - 2006. - Т. 5. - № 2. - С. 47-50. [Mihajlova E.S. Rol' mestnogo immuniteta v patogeneze neperenosimosti stomatologicheskikh konstrukcionnyh materialov / N.V.Shabashova, E.V.Frolova, A.V.Cimbalstov, A.E.Uchevatkina // Citokiny i vospalenie. - 2006. - T. 5. - № 2. - S. 47-50.]
4. Gawkrödger, D.J. Investigation of reactions to dental materials // D.J.Gawkrödger // Br.J.Dermatol. - 2005. - Vol. 153. - P. 479-485.
5. Gregurek-Novak T. Usefulness and value of allergic tests in stomatology // T.Gregurek-Novak // Acta. Stomatol. Croat. - 1990. - Sv. 24, № 1. - S. 55-60.
6. Ivković N. The residual monomer in dental acrylic resin and its adverse effects // N.Ivković, D.Božović, S.Ristić, V.Mirjanić, O.Janković // Contemporary Materials. - 2013. Vol. 1. - P. 84-91.
7. Liu Y. Comparative study of sensitivity of different dental metal materials // Y.Liu, X.P.Wang, B.Wu, Y.Hu, X.Dou, H.Y.Sun, Y.T.Ding, X.Zhang // Shanghai Kou Qiang Yi Xue. - 2014. - Apr; 23(2). - P. 143-148.
8. Magnusson B. Nickel allergy and nickel-containing dental alloys // B.Magnusson, M.Bergman, B.Bergman, R.Sörenmark // Scand. J.Dent.Res. - 1982. - Vol. 90. - P. 163-167.
9. Merritt K. Immune response to synthetic materials. Sensitization of patients receiving orthopedic implants // K.Merritt, J.J.Rodrigo // Clin. Orthop. Relat. Res. - 1996. - Vol. 7. - P. 1-79.
10. Nokiba K. Immunological studies on the peripheral blood mononuclear cells in metal allergy patients // K.Nokiba // Kokubyo. Gakkai. Zasshi. - 2005. - Vol. 72(2). - P. 159-171.
11. Vreeburg K.J.J. Induction of immunological tolerance by oral administration of nickel and chromium // Vreeburg K.J.J., K. de Groot, B.M.E. von Blomberg, R.J.Scheper // J.Dent.Rev. - 1984. - Vol. 63. - P. 124-128.



ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ при синдроме болевой дисфункции ВНЧС с использованием индивидуализированных капп

А.И.Яременко

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 499-71-21
E-mail: yaremenko@spmu.rssi.ru

В.О.Королев

• соискатель ученой степени к.м.н., кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 499-71-21; 920-85-30
E-mail: surgeonvk@gmail.com

М.И.Ковалев

• ассистент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 499-71-21; +7 (999) 043-46-97
E-mail: doctormihail@mail.ru

Д.Д.Лаптева

• студентка 5-го курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 499-71-21; +7 (999) 044-90-01
E-mail: diana.lapteva.1996@mail.ru

А.А.Кузьмина

• студентка 4-го курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (904) 337-09-63
E-mail: alishagim@gmail.com

М.М.Манвелян

• студентка стоматологического факультета, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова» МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (931) 366-94-18
E-mail: manv_m@mail.ru

Резюме. Статья включает в себя описание и результаты исследования определения эффективности артроцентеза с фиксацией каппы AquaSplint, позволяющих добиться быстрого снижения болевого синдрома и увеличения амплитуды открывания рта. Согласно целям и задачам, в настоящем исследовании было обследовано 20 пациентов (18 женщин и 2 мужчин). Проведён ретроспективный анализ 20 историй болезней пациентов с патологией ВНЧС, которым проводилось консервативное лечение. Нами изучались показатели состояния окклюзии, тонуса жевательных мышц и соотношения внутренних элементов ВНЧС, всем пациентам

в группе исследования проводился артроцентез с фиксацией каппы AquaSplint. Работа выполнена, опираясь на современные отечественные и зарубежные литературные данные, а также с использованием собственного клинического опыта.

Ключевые слова: дисфункция ВНЧС, патология ВНЧС, артроскопия ВНЧС, артроцентез ВНЧС, лечение ВНЧС.

Emergency treatment of pain dysfunction of the temporomandibular joint using individualized caps (A.I.Yaremenko, V.O.Korolev, M.I.Kovalev, D.D.Lapteva, A.A.Kuz'mina, M.M.Manvelyan).

Summary. The article includes a description and results of a study to determine the effectiveness of arthrocentesis with AquaSplint kappa fixation, which allows for a rapid reduction of pain and an increase in the amplitude of mouth opening. According to the goals and objectives of this study, 20 patients were examined — 18 women and 2 men. A retrospective analysis of 20 case histories of patients with TMJ pathology who underwent conservative treatment was carried out. We studied the indicators of the state of occlusion, the tone of the masticatory muscles and the ratio of the internal elements of the TMJ, all patients in the study group underwent arthrocentesis with AquaSplint kappa fixation. The work was carried out based on modern domestic and foreign literature data, as well as using our own clinical experience.

Key words: TMJ dysfunction, TMJ pathology, TMJ arthroscopy, TMJ arthrocentesis, TMJ treatment.

Цель исследования: доказать эффективность проведения операции артроцентеза с фиксацией индивидуализированных капп при лечении пациентов с болевой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.

Задачи исследования:

1. Анализ отечественной и зарубежной литературы по данной тематике.
2. Анализ историй болезни пациентов с патологией ВНЧС, которым проводилось консервативное лечение.
3. Обследование исследуемой группы пациентов с патологией ВНЧС.
4. Проведение операции артроцентеза с фиксацией индивидуализированных капп пациентам с патологией ВНЧС на базе клиники ЧЛХ ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
5. Сравнение результатов исследуемой и контрольной групп пациентов.

Заболевания ВНЧС — актуальная проблема. Несмотря на то что распространенность достаточно велика, единого мнения о методах диагностики и способах лечения на сегодняшний день не существует. Это связано также с тем, что этиология и патогенез их развития до конца не изучен.

По данным P.Tvrđy, P.Heinz [16], основным этиологическим фактором является психологическая напряженность, эмоциональный стресс. По данным Dorrit W.Nitzan [9, 15], основную роль в развитии патологии играет чрезмерная нагрузка, превышающая адаптивные способности сустава. Помимо вышеперечисленных факторов важное звено занимают такие заболевания, как: ревматоидный артрит, склеродермия, псориазический артрит, системная красная волчанка и др. [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Существует несколько стадий заболеваний ВНЧС (от ранних изменений до тяжелых повреж-

дений в суставе); в зависимости от стадии выбирается и план лечения данного больного. По данным А.И.Яременко [6], на 1-й стадии по Wilkes применяется консервативная терапия, на следующих стадиях — минимально инвазивные методики, в последующем — хирургическое лечение.

В консервативное лечение патологии ВНЧС входят медикаментозная терапия, физиотерапия, сплент-терапия, тогда как минимально инвазивные хирургические вмешательства включают такие методы, как артроцентез и артроскопия.

Сплент-терапия подразумевает обязательное использование окклюзионных шин. Основной задачей данной методики по С.А.Наумовичу [3] считается воздействие на три компонента зубочелюстной системы — на уровне зубных рядов, мышц, непосредственно на ВНЧС. Кроме того, использование окклюзионных шин может давать диагностическую информацию — позволяет уточнить диагноз и скорректировать лечение. Механизм действия шины сводится к снижению жевательной активности и уменьшению накопления метаболических отходов, что может привести к ограничению мышечной боли и спазма. Вследствие этого уменьшаются боли и в области ВНЧС, так как снижается нагрузка на сустав, а соответственно уменьшаются альтеративные и экссудативные процессы и создаются условия для регенеративных процессов. Существует несколько разновидностей шин, одной из которых является AquaSplint, которая представляет собой шину, изготовленную из силикона и заполненную водой. В ее состав входят 2 подушечки, которые крепятся на правую и левую стороны зубного ряда. Система действует по принципу сообщающихся сосудов. При возникновении мышечного напряжения в одной части, вода перетекает и создает корректирующее давление, которое выравнивает положение челюсти и перераспределяет нагрузку. Благодаря этому достигается снятие мышечных болей, устранение гипертонуса и др.

Главная цель артроцентеза — вымывание медиаторов воспаления, освобождение внутрисуставного диска от адгезии, разрушение спаек, устранение или снижение болевого синдрома, увеличение амплитуды движений нижней челюсти.

Как и любая методика, артроцентез имеет свои показания и противопоказания.

Основными показаниями являются:

- II и III стадия по Wilkes;
- ревматоидный артрит;
- боль, ограниченное открывание рта, щелчок и др.

При остеофитах, остеоартритах, IV, V стадии по Wilkes, артроцентез не эффективен.

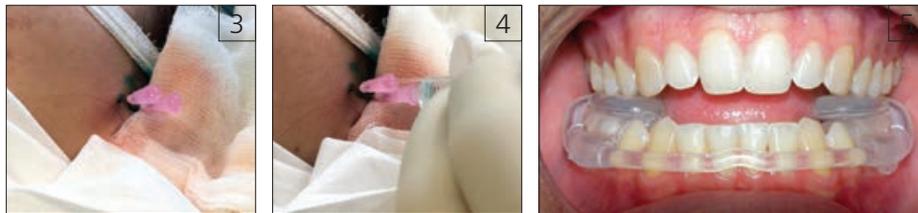
В статье Barkin [17] указывается, что клинически успешный результат достигается независимо от постоперационного положения диска. Вероятность развития рецидивов колеблется от 0 до 60%.

Несмотря на подтверждение того, что артроцентез может служить альтернативой артроскопии при смещении суставного диска с вправлением и без вправления, особенно при остром блоке, продолжается дискуссия о показаниях к его применению [9, 10, 13]. С. Guo утверждает, что артроскопия более эффективна при механических нарушениях, особенно при наличии спаечного процесса, в то время как артроцентез показан в период острого блокирования и при болевом синдроме [11, 12].

N.Ahmed отдает предпочтение артроскопии, поскольку возможна визуализация патологических



■Рис. 1. МРТ при переднем неврвляемом смещении диска ■Рис. 2. Артроцентез точки доступа



■Рис. 3. Артроцентез: методика проведения ■Рис. 4. Артроцентез: циркуляция жидкости ■Рис. 5. Фиксация разобщающей, релаксирующей каппы

■Таблица 1. Результаты лечения с помощью артроцентеза и окклюзионной шины AquaSplint

Критерии	Боль	Ограничение открывания рта	Суставной шум (хруст, щелчок)	Смещение челюсти
До проведения вмешательства (кол-во пациентов)	18 (90%)	18 (90%)	9 (45%)	12 (60%)
После проведения вмешательства (кол-во пациентов)	1 (5%)	1 (5%)	4 (20%)	5 (25%)

изменений и устранение спаек [14]. S.Yura рекомендует артроцентез в случае острого блокирования при неэффективности консервативного лечения, при этом указывает, что процедура должна проводиться у лиц молодого возраста [18, 20]. При оценке прогностических факторов эффективности артроцентеза Y.Xu утверждает, что большая продолжительность блокирования, длительный болевой синдром и деформация головки нижней челюсти могут являться отрицательными факторами [7, 8, 19]. Большинство авторов считают, что при остром блокировании ВНЧС артроцентез должен выполняться без промедления [1-16].

В литературе не отражена эффективность сочетанного применения сплент-терапии и артроцентеза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период 2015-2017 гг. в клинике челюстно-лицевой хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова проведен анализ результатов лечения пациентов с патологией ВНЧС. Согласно целям и задачам, в настоящем исследовании было обследовано 20 пациентов (18 женщин и 2 мужчин). Проведен ретроспективный анализ 20 историй болезни пациентов с патологией ВНЧС, которым проводилось консервативное лечение.

Пациенты обследовались по следующему алгоритму:

1. Опрос (жалобы пациента, давность заболевания, последовательность развития симптоматики, факторы, которые могли спровоцировать возникновение заболевания).
2. Сбор анамнеза (анамнез жизни и анамнез заболевания).
3. Предварительное обследование (осмотр лица, полости рта, запись зубной формулы, palpация жевательных мышц).
4. Обследование движений нижней челюсти.
5. Лучевые методы исследования в виде рентгенографии по Шюллеру, ортопантомографии ВНЧС, МРТ ВНЧС (рис. 1).
6. Постановка предварительного диагноза.
7. Оказание помощи в виде консервативной терапии и/или минимально инвазивное хирургическое вмешательство — артроцентез.

Анализ историй болезни включал:

1. Жалобы пациента.
2. Пол, возраст, анамнез жизни пациента.
3. Анамнез заболевания, объективный статус.

4. Проводимые дополнительные методы исследования.
5. Консервативные методы лечения.
6. Длительность госпитализации пациента.
7. Длительность исчезновения болевого синдрома у пациентов.

В настоящем исследовании на диагностическом этапе в качестве основных параметров, характеризующих состояние зубочелюстной системы и влияющих на прогноз заболевания, нами были выбраны:

1. Наличие болей во время открывания рта.
2. Наличие ограничения открывания рта.
3. Наличие крепитации и/или болезненного щелчка в области ВНЧС с одной или обеих сторон со значениями параметров.
4. Смещение нижней челюсти при открывании рта.

По полученным данным, у 90% пациентов, обратившихся за помощью в клинику ЧЛХ ПСПбГМУ, присутствовали боли в области височно-нижнечелюстного сустава и ограничение открывания рта. У 45% пациентов наблюдался суставной шум (щелчок, крепитация), у 60% больных отмечалось смещение нижней челюсти при открывании рта.

Всем пациентам в исследуемой группе проводилась операция артроцентеза с фиксацией шины AquaSplint.

Артроцентез ВНЧС с фиксацией шины AquaSplint выполнялся под местным обезболиванием в клинике челюстно-лицевой хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. После проведения артроцентеза всем пациентам фиксировалась адаптационная шина AquaSplint, которая носилась пациентами обязательно в ночное время (8 часов) и не менее 2 часов в течение дня.

Методика:

В исследовании использовалась двухигольная методика проведения артроцентеза (рис. 2). Кожа пациента обрабатывалась антисептическим раствором, после чего проводилась местная инфильтрационная анестезия раствором артикаина. В капсулу сустава вводилось 1-2 мл анестетика, создавая буферную зону. Затем хирургическим маркером делалась разметка точек доступа: по трагоорбитальной линии, отступая на 1 см кпереди и 2 мм книзу (первая точка входа) и на 2 см кпереди и 7 мм книзу (вторая точка входа) от основания козелка уха. Для проведения процедуры необходимо 2 канюли/иглы (рис. 2) (или специальный инструмент — канюля Шеппарда),

которые вводятся в верхний этаж ВНЧС примерно на 2-3 см вглубь. Мы использовали иглы диаметром 0,8-1,0 мм. После пункции полости сустава в типичных точках выполнялось промывание раствором Рингера под напором (рис. 4), при этом необходимо было достичь свободной циркуляции жидкости в верхнем этаже сустава, о чем свидетельствовал мощный поток жидкости, выходящий из канюли. Для артроцентеза рекомендуется использовать не менее 100-200 мл раствора Рингера, так как данное количество жидкости способствует вымыванию всех медиаторов воспаления из полости ВНЧС. Промывать полость сустава рекомендуется в следующем порядке: сначала через ближнюю канюлю, рот пациента максимально широко открыт, нижняя челюсть выдвинута вперед; затем рот пациента закрыт, зубы сомкнуты в положении привычной окклюзии; затем — в обратном порядке, присоединив шприц к дальней канюле. Именно таким образом лучше всего достигаются следующие эффекты:

- Дренаж.
 - Растяжение капсулы и связок.
 - Вымывание медиаторов воспаления и боли (интерлейкины, простагландины, лейкотриены, иммуноглобулины, церулоплазмин и т.д.).
 - Очистка от продуктов дегенерации клеток.
 - Восстановление синовиальной жидкости.
- Операция занимает в среднем 15-20 минут и заканчивается наложением давящей повязки на одну сутки и фиксацией каппы AquaSplint (рис. 5).

Осложнения при проведении артроцентеза возникают крайне редко, и все обратимы:

- Гематома.
- Кровотечение из поверхностной височной артерии.
- Временная парестезия лицевого нерва (осложнение местной анестезии).
- Перфорация внутрисуставных структур.
- Поломка инструмента.

На практике мы сталкивались только с временной парестезией лицевого нерва.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

После проведенной процедуры отмечалась положительная динамика. В частности, пациенты отмечали: отсутствие или снижение болевых ощущений, увеличение объема открывания рта, исчезновение суставных шумов, устранение смещения челюсти при открывании рта.

Результаты исследования представлены в табл. 1.

Выводы

Эффективность проведения операции артроцентеза с фиксацией окклюзионной шины AquaSplint составила 85%. По данным литературы, эффективность проведения данной минимально инвазивной методики без одновременного использования шины составляет 80%.

Исходя из этого, артроцентез дает больший процент успеха при одновременном применении окклюзионных шин, в частности AquaSplint, и является достаточно малотравматичной и эффективной методикой лечения заболеваний ВНЧС, которая может применяться и в амбулаторной практике.

Практические рекомендации:

1. Применение малоинвазивных хирургических методик лечения, таких как артроцентез с фиксацией индивидуализированных капп, позволяет добиться положительной динамики в лечении заболеваний ВНЧС.
2. При болезненном открывании рта, переднем вправляемом смещении диска показано применение индивидуализированных капп, при отсутствии эффекта в течение 7 дней — проведение артроцентеза.
3. При болезненном открывании рта, невправляемом переднем смещении или заднем смещении диска показано проведение артроцентеза с наложением окклюзионных индивидуализированных капп.



Памяти БОРОВСКОГО ЕВГЕНИЯ ВЛАСОВИЧА



15 июня на 95-м году жизни ушел из жизни видный деятель советской и российской стоматологии, Участник Великой Отечественной войны, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор медицинских наук, почетный президент Стоматологической Ассоциации России, профессор БОРОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ ВЛАСОВИЧ.

Евгений Власович родился 14 января 1925 года в белорусской деревне. В 1941 году окончил девять классов, а через четыре дня началась война. Ему было 17 лет. После окончания спецшколы и Красноярского артучилища в воинском звании лейтенанта был направлен в Третий гвардейский сталинградский корпус, там он прошел боевое крещение (первое ранение в грудную клетку). Потом были: знаменитая Курская дуга, прием в партию, освобождение Минска, Вильнюса, окружение Курляндской группировки, сквозное пулевое ранение ноги, лечение в госпитале в Кинешме (Ивановская область) и наконец — долгожданная Победа!

Вступительные экзамены в Московский стоматологический институт, в котором он проработал потом долгие годы, сдавал во фронтовой гимнастерке. После его окончания — аспирантура и защита кандидатской диссертации. Так началась многолетняя научная и педагогическая деятельность Евгения Власовича. Он прошел путь от ассистента до профессора, много лет возглавлял стоматологический факультет. Блестящий ученый и педагог, Евгений Власович весь свой богатый опыт щедро передавал студентам, аспирантам, докторантам и коллегам. Последние годы он работал консультантом отделения кардиологии и эндодонтии ЦНИИС и ЧЛХ, совмещая эту работу с преподаванием в Сеченовском университете.

Основным направлением более чем 60-летних научных исследований заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Е.В.Боровского является кардиология: от изучения состава и физиологических свойств эмали до профилактики кариеса и методов его лечения. В 1973 г. вышел первый учебник по терапевтической стоматологии под редакцией Е.В.Боровского, М.И.Грошикова, В.К.Патрикеева. С 90-х годов многократно выходит учебник «Терапевтическая стоматология» под его редакцией. Кроме того, им и в соавторстве написан ряд монографий, руководств, Атлас заболеваний слизистой оболочки рта и пр.

Евгений Власович активно занимался общественной деятельностью, многие годы он возглавлял Всероссийское научное общество стоматологов, был инициатором создания СтАР и ее первым президентом, председателем и членом многих комитетов и комиссий. Он имеет многочисленные правительственные и общественные награды: орден Отечественной войны I степени, орден Красной звезды, орден Октябрьской революции, орден «Знак почета», орден «За заслуги перед стоматологией» I степени, медали и знаки.

Светлая память о нем навсегда сохранится в сердцах его родных и близких, друзей, коллег и учеников.

Сотрудники редакции и члены редакционной коллегии журнала «Институт Стоматологии», а также ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ» с глубокой печалью восприняли весть о кончине Евгения Власовича Боровского, крупного ученого, известного педагога и врача, замечательного человека с героической судьбой. Профессор Боровский более 20 лет плодотворно работал в редакционной коллегии нашего журнала, поражая всех своим интеллектом и разносторонними знаниями. Мы скорбим о невосполнимой потере и выражаем глубокие соболезнования родным и близким Евгения Власовича.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дробышев А.Ю., Заславский И.Д., Дубинина Т.В., Кузнецов А.Н., Шипика Д.В. Малоинвазивное хирургическое лечение височно-нижнечелюстного сустава у больных с различными ревматическими заболеваниями // Современная ревматология. - 2017. - № 11 (4). - С. 12-17.
2. Коротких И.Г. К вопросу о диагностике и лечении внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава / Н.Г.Коротких, И.В.Дремина, Н.Г.Картавцева // Журнал практической и теоретической медицины. - 2010. - № 2. - С. 30-31.
3. Наумович С.А., Наумович С.С. Окклюзионные шины: виды и роль в комплексной терапии патологии височно-нижнечелюстного сустава // Современная стоматология. - 2014. - № 1. - С. 7-10.
4. Потопов В.П. Системный подход к обоснованию новых методов диагностики и комплексному лечению больных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава при нарушении окклюзии: автореферат диссертации доктора медицинских наук / В.П.Потопов. - Самара: СГМУ, 2010. - 44 с.
5. Сысольтин П.Г. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / П.Г.Сысольтин // Планы ведения больных. Стоматология / Под ред. О.Ю.Атькова, В.М.Каменских, В.Р.Бесякова. - М.: «ГЕОТАР-Медиа», 2012. - С. 216-227.
6. Яременко А.И., Королев В.О. Малоинвазивные хирургические методики лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Обзор научной литературы // Вестник Новгородского государственного университета. - 2015. - № 2 (85). - С. 93-95.
7. Alpaslan C, et al. Effect of arthrocentesis and sodium hyaluronate injection on nitrite, nitrate, and thiobarbiturate acid-reactive substance levels in the synovial fluid. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Maxillofac Surg. - 2010. - № 6. - P. 55-58.
8. Arati S. Arthrocentesis for the Treatment of Internal Derangement of the Temporomandibular Joint, Arati S. Neeli, Meenaxi Umarani, S.M.Kotrashetti, and Shridhar Baliga. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2003, vol. 23, pp. 262-265.
9. Dorrit W. The Use of Arthrocentesis for the Treatment of Osteoarthritic Temporomandibular Joints. Dorrit W.Nitzan, Ariella Price. ISRN Dent. - 2013. - № 9. - P. 48-51.
10. Dr. Syed Wakeel, Efficacy of Arthrocentesis in Internal Derangement of Temporomandibular Joint. Dr. Syed Wakeel, Dr. Ajaz Shah, Dr. Shahid Hassan, Dr. Irshad Ahmad, Dr. Shahjahan, Dr. Shajah, Dr. Israr Khaliq, Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2011. - № 8. - P. 45-48.
11. Emshoff R. "Clinical factors affecting the outcome of arthrocentesis and hydraulic distention of temporomandibular joint" oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology. Endodontics. ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 43-48.
12. Guo C. Arthrocentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders (Review) / C.Guo, Z.Shi, P.Revington // The Cochrane Library. - 2009. - Issue 4.
13. Kaneyama K., Segami N., Nishimura M., Sato J., Fujimura K., Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. J Oral Maxillofac Surg. 2011. - № 8. - P. 43-48.
14. Ahmed N. Prospective outcome assessment of the therapeutic benefits of arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint / N.Ahmed [et al.] // Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2012. - № 8. - P. 745-748.
15. Nitzan M. Temporomandibular Joint Arthrocentesis: A Simplified Treatment for Severe, Limited Mouth Opening. Dorrit W. Nitzan, M., Franklin Dolwick, Garza Alejano Martinez. PLoS One. - 2014. - № 7. - P. 78.
16. Peter Tvrdy. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: A review. Peter Tvrdy, Petr Heinz, Richard Pink. ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 48-51.
17. Samuel Barkin. Internal Derangements of the Temporomandibular Joint: The Role of Arthroscopic Surgery and Arthrocentesis. Samuel Barkin, Simon Weinberg. Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2014. - № 8. - P. 751-754.
18. William A., Carvagal Daniel M. Laskin Long term evaluation of arthrocentesis for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. J.Oral Maxillofac Surg. - 2013. - № 8. - P. 3-8.
19. Xu Y. A comparative study between use of arthroscopic lavage and arthrocentesis of temporomandibular joint based on computational fluid dynamics analysis / Y.Xu [et al.] // PLoS One. - 2013. - № 8. - P. 78.
20. Yura S. Relationship between the Effectiveness of Arthrocentesis under Sufficient Pressure and Conditions of the Temporomandibular Joint / S.Yura, K.Ooi, Y.Izumiyama // ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 43-48.

REFERENCES:

1. Drobyshev A.YU., Zaslavskij I.D., Dubinina T.V., Kuznecov A.N., SHipika D.V. Maloinvazivnoe hirurgicalnoe lechenie visochno-nizhnelyustnogo sustava u bol'nyh s razlichnymi revmaticheskimi zabolevaniyami // Sovremennaya revmatologiya. - 2017. - № 11 (4). - S. 12-17.
2. Korotkih I.G. K voprosu o diagnostike i lechenii vnutrennih narushenij visochno-nizhnelyustnogo sustava / N.G.Korotkih, I.V.Dremina, N.G.Kartavceva // Zhurnal prakticheskoy i teoreticheskoy meditsiny. - 2010. - № 2. - S. 30-31.
3. Naumovich S.A., Naumovich S.S. Okklyuzionnye shiny: vidy i rol' v kompleksnoj terapii patologij visochno-nizhnelyustnogo sustava // Sovremennaya stomatologiya. - 2014. - № 1. - S. 7-10.
4. Potapov V.P. Sistemnyj podhod k obosnovaniyu novyh metodov diagnostiki i kompleksnomu lecheniyu bol'nyh s za-bolevaniyami visochno-nizhnelyustnogo sustava pri naru-shenii okklyuzii: avtoreferat dissertatsii doktora medicinskih nauk / V.P.Potapov. - Samara: SGMU, 2010. - 44 s.
5. Sysolyatin P.G. Zabolevaniya visochno-nizhnelyustnogo sustava / P.G. Sysolyatin // Plany vedeniya bol'nyh. Stomatologiya / Pod red. O.YU.Af'kova, V.M.Kamenских, V.R.Besyakova. - M.: «GEO-TAR-Media», 2012. - S. 216-227.
6. Yaremenko, A.I., Korolev, V.O. Maloinvazivnye hirurgicalskie metodiki lecheniya zabolevanij visochno-nizhnelyustnogo sustava. Obzor nauchnoy literatury // Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2015. - № 2 (85). - S. 93-95.
7. Alpaslan C, et al. Effect of arthrocentesis and sodium hyaluronate injection on nitrite, nitrate, and thiobarbiturate acid-reactive substance levels in the synovial fluid. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Maxillofac Surg. - 2010. - № 6. - P. 55-58.
8. Arati S. Arthrocentesis for the Treatment of Internal Derangement of the Temporomandibular Joint, Arati S. Neeli, Meenaxi Umarani, S.M.Kotrashetti, and Shridhar Baliga. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2003, vol. 23, pp. 262-265.
9. Dorrit W. The Use of Arthrocentesis for the Treatment of Osteoarthritic Temporomandibular Joints. Dorrit W.Nitzan, Ariella Price. ISRN Dent. - 2013. - № 9. - P. 48-51.
10. Dr. Syed Wakeel, Efficacy of Arthrocentesis in Internal Derangement of Temporomandibular Joint. Dr. Syed Wakeel, Dr. Ajaz Shah, Dr. Shahid Hassan, Dr. Irshad Ahmad, Dr. Shahjahan, Dr. Shajah, Dr. Israr Khaliq, Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2011. - № 8. - P. 45-48.
11. Emshoff R. "Clinical factors affecting the outcome of arthrocentesis and hydraulic distention of temporomandibular joint" oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology. Endodontics. ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 43-48.
12. Guo C. Arthrocentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders (Review) / C.Guo, Z.Shi, P.Revington // The Cochrane Library. - 2009. - Issue 4.
13. Kaneyama K., Segami N., Nishimura M., Sato J., Fujimura K., Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. J Oral Maxillofac Surg. 2011. - № 8. - P. 43-48.
14. Ahmed N. Prospective outcome assessment of the therapeutic benefits of arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint / N.Ahmed [et al.] // Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2012. - № 8. - P. 745-748.
15. Nitzan M. Temporomandibular Joint Arthrocentesis: A Simplified Treatment for Severe, Limited Mouth Opening. Dorrit W. Nitzan, M., Franklin Dolwick, Garza Alejano Martinez. PLoS One. - 2014. - № 7. - P. 78.
16. Peter Tvrdy. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: A review. Peter Tvrdy, Petr Heinz, Richard Pink. ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 48-51.
17. Samuel Barkin. Internal Derangements of the Temporomandibular Joint: The Role of Arthroscopic Surgery and Arthrocentesis. Samuel Barkin, Simon Weinberg. Br. J. Oral Maxillofac Surg. - 2014. - № 8. - P. 751-754.
18. William A., Carvagal Daniel M. Laskin Long term evaluation of arthrocentesis for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. J.Oral Maxillofac Surg. - 2013. - № 8. - P. 3-8.
19. Xu Y. A comparative study between use of arthroscopic lavage and arthrocentesis of temporomandibular joint based on computational fluid dynamics analysis / Y.Xu [et al.] // PLoS One. - 2013. - № 8. - P. 78.
20. Yura S. Relationship between the Effectiveness of Arthrocentesis under Sufficient Pressure and Conditions of the Temporomandibular Joint / S.Yura, K.Ooi, Y.Izumiyama // ISRN Dent. - 2011. - № 8. - P. 43-48.

СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ ПАРОДОНТА на этапах ортодонтического лечения у пациентов с разной толщиной альвеолярного отростка в области верхних боковых зубов

(Часть II)

А.В.Ступницкий

• аспирант кафедры ортодонтии, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" Минздрава РФ
Адрес: 127473, Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 609-67-00
E-mail: imptolaen@yandex.ru

Н.В.Панкратова

• к.м.н., доцент кафедры ортодонтии, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" Минздрава РФ
Адрес: 127473, Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 609-67-00
E-mail: pankratova.orto@mail.ru

Е.А.Картон

• к.м.н., доцент кафедры ортодонтии, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" Минздрава РФ
Адрес: 127473, Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 609-67-00
E-mail: 7782191@mail.ru

Л.С.Персин

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортодонтии, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" Минздрава РФ
Адрес: 127473, Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 609-67-00
E-mail: leonidpersin@yandex.ru

М.А.Постников

• д.м.н., доцент кафедры стоматологии ИПО, ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет" Минздрава РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 211-17-11
E-mail: postnikovortho@yandex.ru

О.О.Московец

• аспирант кафедры ортодонтии, ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова" Минздрава РФ
Адрес: 127473, Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 609-67-00
E-mail: om.stomat@gmail.com

Исследовали состояние пародонта в области премоляров и моляров на верхней челюсти до и после фиксации брекетов и дуги Niti диаметром .012", после смены на дугу диаметром .014"; на диаметр .016"; дуги .016x.022" и дуги .017x.025". Спустя 30 дней после установки каждой из дуг вновь повторяли исследование. Установлено увеличение реографического индекса (РИ) как показателя интенсивности кровенаполнения тканей пародонта. Первичное значение показателя тонуса сосудов (ПТС) увеличено на 70,6% и зависит от физиологического состояния сосудистых стенок пародонта.

Описанные в ходе ортодонтического лечения и последовательной смены дуг изменения показателей реопародонтографии подтверждают, что ответная местная реакция на прилагаемые усилия — это работающие законы физиологии.

Ключевые слова: гемодинамика пародонта, метод фокусирующей реопародонтографии, ортодонтическое лечение, реографический индекс.

The state of hemodynamics of the periodontium during the orthodontic treatment in patients with different thickness of the alveolar process of the upper posterior teeth segment (A.V.Stupnitskiy, N.V.Pankratova, E.A.Karton, L.S.Persin, M.A.Postnikov, O.O.Moskovetz).

Summary. 37 patients 18-30 years old were examined during orthodontic treatment of the narrowing of the upper dentition using non-removable equipment. The state of the hemodynamics of the periodontium was studied using the focusing reoparodontography. A two-electrode tetrapolar technique was used. After the prints were gained in the registration area, the holes were punched from the vestibular and oral sides strictly in the electrode location line in order to reduce the registration area of the RPG to the interdental space.

The periodontal state in the premolar and molar segments of the upper jaw were studied before and after fixation of the bracket-system and the Niti arc with a diameter of .012", after changing to an arc with a diameter of .014"; then at a diameter of .016"; arcs .016x.022" and arcs .017x.025". The study was repeated again 30 days after the fitting of each of the arcs. An increase in the rheographic index (RI), as an indicator of the blood filling intensity of periodontal tissues, has been established. The primary value of the vascular tone index (VTI) is increased by 70,6% and depends on the physiological state of the vascular walls of the periodontium.

The changes in the parameters of reoparodontography described during the orthodontic treatment and the consistent change of the arcs confirm that the local response to the made efforts — is the working law of the physiology.

Key words: hemodynamics of the periodontium, the focusing reoparodontography, orthodontic treatment, rheographic index.

Изменение всех показателей реопародонтографии у пациентов через 30 дней после наложения NiTi дуг .012, .016, .016x.022", .017x.025".

Регистрировали показатели фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения через 30 дней после фиксации нового размера ортодонтических дуг. Полученные данные представлены в табл. 1.

Спустя 30 дней после наложения ортодонтических дуг диаметром .012" (табл. 1) реографический индекс (РИ) увеличен на 60,0% относительно среднего значения нормы. Индекс периферического сопротивления снижен на 64,0%, показатель тонуса сосудов (ПТС) снижен на 18%, что говорит о вазодилатации стенок сосудов, а индекс эластичности (ИЭ) вырос в 3,9 раза (рис. 1-5).

Спустя 30 дней после фиксации ортодонтической дуги Niti диаметром .014" реографический индекс (РИ) увеличен на 60%. Индекс периферического сопротивления (ИПС) увеличен на 14,5%, показатель тонуса сосудов (ПТС) повышен на 16,0%, а индекс эластичности (ИЭ) снизился на 31,5% (рис. 1-5).

После фиксации ортодонтической дуги Niti диаметром .016" реографический индекс (РИ) увеличен на 20,0%. Индекс периферического сопротивления (ИПС) остался в рамках нормы, показатель тонуса сосудов (ПТС) снижен на 17,4%, а индекс эластичности (ИЭ) снизился на 73,0% (рис. 1-5).

Спустя 30 дней после фиксации ортодонтической дуги Niti диаметром .016x.022" реографический индекс (РИ) повысился в 2,3 раза. Индекс периферического сопротивления (ИПС) повышен на 8,8%, показатель тонуса сосудов (ПТС) также повышен на 34,4%, а индекс эластичности (ИЭ) снизился на 26% (рис. 1-5).

Спустя 30 дней после фиксации ортодонтической дуги Niti диаметром .017x.025" реографический индекс (РИ) вернулся в рамки нормы, а индекс периферического сопротивления (ИПС) увеличен на 13,0%, показатель тонуса сосудов (ПТС) снижен на 49,8%, индекс эластичности (ИЭ) увеличен на 30,6% (рис. 1-5).

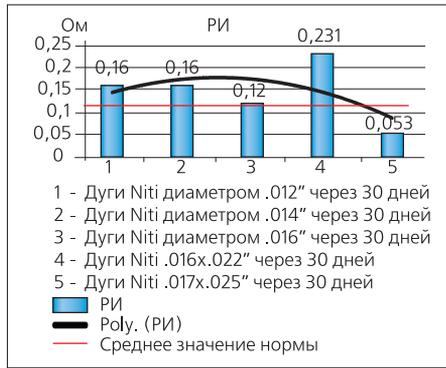
Следовательно, первичное изучение функционального состояния пародонта боковых зубов верхней челюсти у пациентов с зубочелюстной аномалией посредством фокусирующей реопародонтографии показало, что реографический индекс (РИ), характеризующий степень кровенаполнения сосудов тканей пародонта; показатель тонуса сосудов (ПТС); индекс периферического сопротивления (ИПС); индекс эластичности сосудистой стенки (ИЭ) увеличены по сравнению со средними значениями нормы.

В большей степени увеличен реографический индекс (РИ) (в 3,6 раза). Первичное значе-

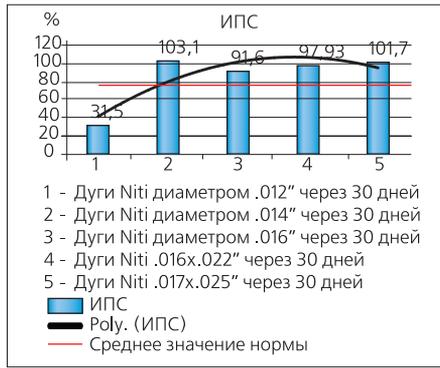
■ Таблица 2. Средние значения показателей фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения через 30 дней после фиксации ортодонтических дуг

Показатели Этапы лечения	РИ (в Ом)	ПТС (в %)	ИПС (в %)	ИЭ (в %)
Ортодонт. дуга Niti диаметром .012"	0,16±0,01	12,3±0,42	31,5±1,8	316,1±10,8
Ортодонт. дуга Niti диаметром .014"	0,16±0,005	17,4±0,5	103,1±3,3	54,8±3,3
Ортодонт. дуга Niti диаметром .016"	0,12±0,004	12,4±0,6	91,6±1,6	21,6±1,3
Ортодонт. дуга Niti.016x.022"	0,23±0,015	22,9±0,8	97,93±3,01	59,2±2,2
Ортодонт. дуга Niti .017x.025"	0,05±0,006	7,53±0,6	101,7±0,9	104,5±3,5
Средние значения нормы	0,01-0,1	13-15	80-90	70-80

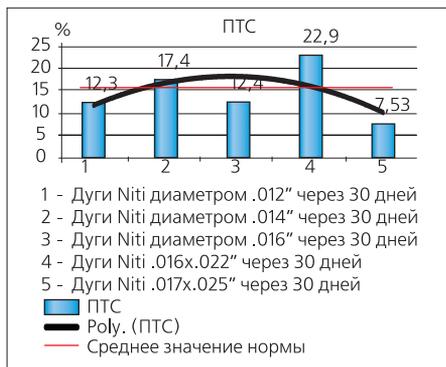
Резюме. Обследовано 37 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет во время ортодонтического лечения сужения верхнего зубного ряда несъемной аппаратурой. Состояние гемодинамики пародонта изучали методом фокусирующей реопародонтографии, использована двухэлектродная тетраполярная методика. После снятия отгисков в зоне регистрации, перфорировались отверстия с вестибулярной и оральной сторон строго в линии локации электродов для уменьшения зоны регистрации РПГ до межзубного пространства.



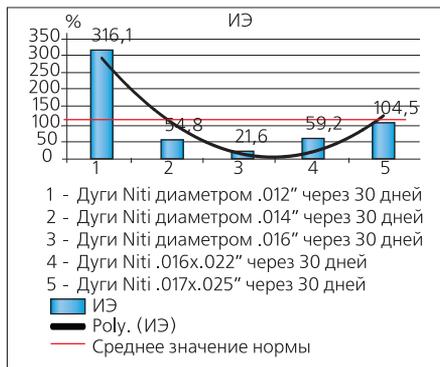
■Рис. 1. Изменения (в Ом) реографического индекса фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения спустя 30 дней последовательной смены дуг несъемной аппаратуры по сравнению с исходными данными (100%)



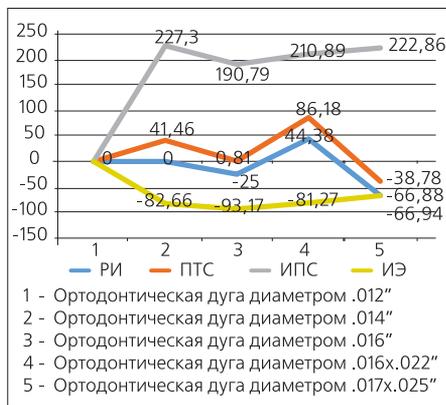
■Рис. 2. Изменения (в %) индекса периферического сопротивления фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения спустя 30 дней последовательной смены дуг несъемной аппаратуры по сравнению с исходными данными (100%)



■Рис. 3. Изменения (в %) показателя тонуса сосудов фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения спустя 30 дней последовательной смены дуг несъемной аппаратуры по сравнению с исходными данными (100%)



■Рис. 4. Изменения (в %) индекса эластичности сосудистой стенки фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения спустя 30 дней последовательной смены дуг несъемной аппаратуры по сравнению с исходными данными (100%)



■Рис. 5. Изменения (в %) показателей фокусирующей реопародонтографии у пациентов на этапах ортодонтического лечения спустя 30 дней последовательной смены дуг несъемной аппаратуры по сравнению с исходными данными (100%)

ние показателя тонуса сосудов (ПТС) увеличено в 1,7 раза и зависит от физиологического состояния сосудистых стенок пародонта. Первичное значение индекса эластичности (ИЭ) увеличено на 12,8% и свидетельствует об увеличении эластичности сосудистых стенок. Перед фиксацией ортодонтической дуги индекс периферического сопротивления (ИПС) увеличен на 2,7% и наиболее информативен в определении тонуса сосудов и их функционального состояния.

При проведении сравнительной характеристики изученных параметров фокусирующей реопародонтографии, полученных на первичном этапе смены дуг и спустя 30 дней после проведения

данной манипуляции, определено, что значения реографического индекса (РИ) через 30 дней после наложения ортодонтической дуги NiTi диаметром .012" уменьшились на 42,1% и стали выше среднего значения нормы на 60,0%. Наложение дуги диаметром .014" через 30 дней вызвало увеличение реографического индекса на 23,0%, и его отличие от нормы составило также 60,0%. Ортодонтическая дуга диаметром .016" уменьшила показатель РИ на 45,5%, что на 20,0% выше нормы. Ортодонтическая дуга NiTi .016x.022" произвела наиболее значимые изменения степени кровенаполнения сосудов тканей пародонта (на 131,0%), что отразилось на соотношении с нормой (на 130,0%). Ортодонтическая дуга NiTi .017x.025" спустя 30 дней уменьшила степень кровенаполнения сосудов тканей пародонта на 92,1%, что составило от нормы 47,0%.

Показатель тонуса сосудов (ПТС) через 30 дней после наложения дуги NiTi диаметром .012" и диаметром .014" уменьшился на 61,6% и 16,5% соответственно, стал ниже значения нормы на 18%. Но вторая дуга вызвала увеличение отличия от нормы на 16,0%. Ортодонтическая дуга диаметром .016" увеличила тонус сосудов на 30,3%, что меньше нормы на 17,4%. Ортодонтическая дуга NiTi .016x.022" увеличила показатель на 95,7%, что повысило отличие от нормы на 52,7%. Ортодонтическая дуга NiTi .017x.025" наоборот уменьшила тонус сосудов на 48,8%, что ниже нормы на 49,8%.

Реакция индекса периферического сопротивления (ИПС) спустя 30 дней на смену ортодонтической дуги NiTi диаметром .012" и диаметром .014" выразилась в снижении показателя на 72,3% и 48,8% соответственно, то есть первый показатель уменьшен относительно нормы на 64,0%, а второй — увеличен на 14,6%. Ортодонтическая дуга диа-

метром .016" увеличила индекс периферического сопротивления на 17,9%, а его отличие от нормы — на 8,8%. Ортодонтическая дуга NiTi .016x.022" увеличила показатель в 3,2 раза, что практически соответствует среднему значению нормы. Ортодонтическая дуга NiTi .017x.025" повлияла через 30 дней на значение индекса периферического сопротивления, который уменьшился на 39,4%, что выше нормы на 13,0%.

Индекс эластичности сосудистой стенки (ИЭ) спустя 30 дней после смены ортодонтической дуги NiTi диаметром .012" увеличился на 47,0% и стал выше нормы в 3,9 раза. Наложение ортодонтической дуги диаметром .014" через 30 дней вызвало снижение этого параметра на 3,3%, что вызвало различие с нормой на 31,5%. Ортодонтическая дуга NiTi диаметром .016" увеличила эластичность сосудистой стенки на 102,0%, а отличие от нормы составляет 73,0%. Ортодонтическая дуга NiTi .016x.022" увеличила показатель на 82,0%, что ниже показателя нормы на 26%. Ортодонтическая дуга NiTi .017x.025" снизила значение на 2,6%, что выше нормы на 30,6%.

Выводы

1. У пациентов с зубочелюстной аномалией определено функциональное состояние пародонта боковых зубов верхней челюсти посредством фокусирующей реопародонтографии. Реографический индекс (РИ), характеризующий степень кровенаполнения сосудов тканей пародонта, показатель тонуса сосудов (ПТС), индекс периферического сопротивления (ИПС), индекс эластичности сосудистой стенки (ИЭ) увеличены по сравнению со средними значениями нормы. Первичное значение ИЭ увеличено на 12,8% и свидетельствует об увеличении эластичности сосудистых стенок. Перед фиксацией ортодонтической дуги ИПС увеличен на 2,7%. Этот индекс наиболее информативен в определении тонуса сосудов и их функционального состояния.
2. У пациентов с зубочелюстной аномалией спустя 30 дней после смены каждого размера дуг NiTi диаметром .012"; диаметром .014"; диаметром .016"; .016x.022"; .017x.025" реографический индекс (РИ), характеризующий степень кровенаполнения сосудов тканей пародонта, показатель тонуса сосудов (ПТС), индекс периферического сопротивления (ИПС), индекс эластичности сосудистой стенки (ИЭ) увеличены по сравнению со значениями нормы.
3. В большей степени увеличен реографический индекс (РИ) (в 3,6 раза), являясь показателем интенсивности кровенаполнения тканей пародонта, связан с основной амплитудой РПГ. Чем выше амплитуда реопародонтограммы, тем больше кровенаполнение тканей. Первичное значение показателя тонуса сосудов (ПТС) увеличено в 1,7 раза и зависит от физиологического состояния сосудистых стенок пародонта.
4. Описанные в ходе ортодонтического лечения и последовательной смены дуг изменения показателей реопародонтографии подтверждают, что ответная местная реакция на прилагаемые усилия — это работающие законы физиологии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аболмасов, Н.Н. Профилактика и лечение заболеваний пародонта - необходим системный подход / Н.Н.Аболмасов, В.Р.Шашмурина, И.А.Адаева. // Рос. Стоматол. - 2002 - № 1. - С. 41-42.
2. Белоусов, А.В. Применение лазерной доплеровской флоуметрии и реопародонтографии для ранней диагностики сосудистых нарушений у лиц молодого возраста в регионе Забайкалья / А.В.Белоусов, Е.С.Попова, Ю.В.Кухаренко // Ангиология и сосудистая хирургия: приложение к журн. "Микроциркуляция в клинической практике". II Всерос. науч. конф. с междунар. участием; Москва, 2006 г., 19-20 апр. - 2006. - С. 66.

3. Белоусов, А.В. Состояние механизмов регуляции сосудистого тонуса тканей пародонта у лиц молодого возраста в условиях Забайкалья по данным реопародонтографии и лазерной доплерографической флоуметрии / А.В.Белоусов, С.В.Якушенко, Ю.В.Кухаренко // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2007. - № 1. - С. 26-27.
 4. Вязьмин, А.Я. Реопародонтография в период воздействия жевательной нагрузки при ортодонтическом лечении // Актуальные вопросы ортодонтического лечения: Тез. докл. - Иркутск, 1990. - С. 30.
 5. Вязьмин, А.Я. Реопародонтографический контроль при ортодонтическом лечении больных пародонтизом // Актуальные вопросы ортодонтического лечения. - Иркутск, 1990. - С. 29.
 6. Грудянов, А.И. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта: руководство для врачей / А.И.Грудянов, О.А.Зорина. - М.: Мед. информ. агентство, 2009. - 112 с.
 7. Дунязина, Т.М. Современные методы диагностики заболеваний пародонта: метод. пособие для врачей и студентов стоматолог. фак. / Т.М.Дунязина, Н.М.Калинина, И.Д.Никифорова. - СПб.: Изд-во СПб. "Институт Стоматологии", 2001. - 48 с.
 8. Ермольев, С.Н. Электродное устройство для реопародонтографии (РПГ) / С.Н.Ермольев, В.Л.Кукушкин // Удостоверение на рац. предложение №711, ЧГМИ, 1990. - 5 с.
 9. Кедров, А.А. Реография: сущность, перспективы, направления и ошибки использования: (К 50-летию методик) // Клиническая медицина. - 1989. - № 1. - С. 13-18.
 10. Копейкин, В.Н. и др. Реопародонтографические исследования в клинике ортопедической стоматологии: учеб. пособие для студентов стоматол. фактов и врачей-стоматологов. - М., 1997. - 23 с.
 11. Логинова, Н.К. Оценка состояния тонуса сосудов пародонта реографиями. Текст. / Н.К.Логинова // Экспериментальная и клиническая стоматология: тр. ПНИИС. - М., 1979. - Т. 9, Ч. 2. - С. 23.
 12. Логинова, Н.К. Функциональная диагностика в стоматологии: теория и практика / под ред. Н.К.Логиновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 119 [1] с.: ил. - Библиогр.: с. 119.
 13. Логинова, Н.К. Микроциркуляция в тканях пародонта Текст. 7; 1. Динамика функциональной гиперемии / Н.К.Логинова, Е.К.Кречина // Стоматология. - 1998. - Т. 77. - № 1. - С. 25.
 14. Логинова Н.К. Реодентография. Реопародонтография // Функциональная диагностика в стоматологии. - М., 1994. - С. 13-27, 31-57.
 15. Многофункциональный диагностический комплекс для стоматологии "ДИАСТОМ-01". Текст. / В.Н.Чертыховцев, А.А.Цветков, Н.К.Логинова, И.Е.Куртуков, В.А.Можаяев, К.А.Коростылев // Новое в стоматологии. - 1997. - № 2. - С. 19-22.
 16. Прохончук, А.А. Возможности и перспективы функциональной диагностики в современной стоматологии / А.А.Прохончук // Стоматология. - 1976. - № 4. - С. 1-6.
 17. Рыбакова, Т.А. Клинико-рентгенологическая и реопародонтографическая характеристика тесного положения фронтальных зубов нижней челюсти: дис. ... канд. мед. наук. - М., 1983. - 139 с.
 18. Ширшов Ю.С. Методические рекомендации по реопародонтографии / Ю.С.Ширшов, Н.К.Логинова, К.Б.Куттубаева // Ун-т Дружбы народов им. П.Лумумбы. - М., 1984, 25 с.
 19. Zoellner, H. Microvasculature in gingivitis and chronic periodontitis: disruption of vascular networks with protracted in inflammation Text. / H.Zoellner, C.C.Chappie, N.Hunter // Microsc. Res. Techn. 2002. - Vol. 56, № 1. - P. 15-31.
- REFERENCES:
1. Abolmasov, N.N. Profilaktika i lechenie zaboolevanij parodonta - neobhodim sistemnyj podhod / N.N.Abolmasov, V.R.Shashmurina, I.A.Adaeva // Ros. Stomatol. - 2002 - № 1. - S. 41-42.
 2. Belousov, A.V. Primenenie lazernoj dopplerovskoj floumetrii i reoparodontografii dlya rannej diagnostiki sosudistyh narushenij u lic mladogo vozrasta v regione Zabajkalya / A.V.Belousov, E.S.Popova, YU.V.Kuharenko // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya: prilozhenie k zhurn. "Mikrocirkulyaciya v klinicheskoj praktike": II Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem; Moskva, 2006 g., 19-20 apr. - 2006. - S. 66.
 3. Belousov, A.V. Sostoyanie mekhanizmov regulyacii sosudistogo tonusa tkanej parodonta u lic mladogo vozrasta v usloviyah Zabajkalya po dannym reoparodontografii i lazernoj dopplerovskoj floumetrii / A.V.Belousov, S.V.Yakushenko, YU.V.Kuharenko // Regionarnoe krovoobraschenie i mikrocirkulyaciya. - 2007. - № 1. - S. 26-27.
 4. Vyaz'min, A.Ya. Reoparodontografiya v period vozdejstviya zhevatel'noj nagruzki pri ortodonticheskom lechenii // Aktual'nye voprosy ortodonticheskogo lecheniya: Tez. dokl. - Irkutsk, 1990. - S. 30.
 5. Vyaz'min, A.Ya. Reoparodontograficheskij kontrol' pri ortodonticheskom lechenii bol'nyh parodontitom // Aktual'nye voprosy ortodonticheskogo lecheniya. - Irkutsk, 1990. - S. 29.
 6. Grudyanov, A.I. Metody diagnostiki vospalitel'nyh zaboolevanij parodonta: rukovodstvo dlya vrachej / A.I.Grudyanov, O.A.Zorina. - M.: Med. inform. agentstvo, 2009. - 112 s.
 7. Duniyazina, T.M. Sovremennye metody diagnostiki zaboolevanij parodonta: metod. posobie dlya vrachej i studentov stomatolog. fak. / T.M.Duniyazina, N.M.Kalimina, I.D.Nikiforova. - SPb.: Izd-vo SPb. "Institut Stomatologii", 2001. - 48 s.
 8. Ermolev, S.N. EHlektrodnoe ustrojstvo dlya reoparodontografii (RPG) / S.N.Ermolev, V.L.Kukushkin // Udostoverenie na rac. predlozhenie №711, CHGMI, 1990. - 5 s.
 9. Kedrov, A.A. Reografiya: sushchnost', perspektivy, napravleniya i oshibki ispol'zovaniya: (K 50-letiyu metodiki) // Klinicheskaya medicina. - 1989. - № 1. - S. 13-18.
 10. Kopejkin, V.N. i dr. Reoparodontograficheskie issledovaniya v klinike ortopedicheskoy stomatologii: ucheb. posobie dlya studentov stomatol. faktov i vrachej-stomatologov. - M., 1997. - 23 s.
 11. Loginova, N.K. Ocenka sostoyaniya tonusa sosudov parodonta reografiej. Tekst. / N.K.Loginova // EHkspierimentalnaya i klinicheskaya stomatologiya: tr. CNIS. - M., 1979. - T. 9, CH. 2. - S. 23.
 12. Loginova, N.K. Funkcional'naya diagnostika v stomatologii: teoriya i praktika / pod red. N.K.Loginovoj. - M.: GEHOTAR-Media, 2007. - 119 [1] s.: il. - Bibliogr.: s. 119.
 13. Loginova, N.K. Mikrocirkulyaciya v tkanyah parodonta. Tekst. 7; 1. Dinamika funkcional'noj giperemii / N.K.Loginova, E.K.Krechina // Stomatologiya. - 1998. - T. 77. - № 1. - S. 25.
 14. Loginova N.K. Reodontografiya. Reoparodontografiya // Funkcional'naya diagnostika v stomatologii. - M., 1994. - S. 13-27, 31-57.
 15. Mnogofunkcional'nyj diagnosticheskij kompleks dlya stomatologii "DIASTOM-01". Tekst. / V.N.Chertykovcev, A.A.Cvetkov, N.K.Loginova, I.E.Kortukov, V.A.Mozhaev, K.A.Korostylev // Novoe v stomatologii. - 1997. - № 2. - S. 19-22.
 16. Prohonchukov, A.A. Vozmozhnosti i perspektivy funkcional'noj diagnostiki v sovremennoj stomatologii / A.A.Pronchukov // Stomatologiya. - 1976. - №4. - S. 1-6.
 17. Rybakova, T.A. Kliniko-rntgenologicheskaya i reoparodontograficheskaya karakteristika tesnogo polozheniya frontal'nyh zubov nizhnjei chelyusti: dis... kand. med. nauk. - M., 1983. - 139 s.
 18. SHirshov YU.S. Metodicheskie rekomendacii po reoparodontografii / YU.S.SHirshov, N.K.Loginova, K.B.Kuttubaeva // Un-t Druzhby narodov im. P.Lumumby. - M., 1984, 25 s.
 19. Zoellner, H. Microvasculature in gingivitis and chronic periodontitis: disruption of vascular networks with protracted in inflammation Text. / H.Zoellner, C.C.Chappie, N.Hunter // Microsc. Res. Techn. 2002. - Vol. 56, № 1. - P. 15-31.

8-10.10.2019

XX Международная специализированная выставка



ДЕНТАЛ-ЭКСПО СТОМАТОЛОГИЯ УРАЛА 2019

г. Уфа, ВДНХ-ЭКСПО, ул. Менделеева, 158



Организаторы:
ЛИГАС

Выставочный центр «Лигас», г. Уфа
Тел./факс: +7 (347) 253-77-00
E-mail: ligas@ufanet.ru
Http://www.ligas-ufa.net

DENTALEXPO

DENTALEXPO, г. Москва
Тел./факс: +7 (499) 707-23-07
E-mail: info@dental-expo.com
Http://www.dental-expo.com

При поддержке:

Министерство
здравоохранения
Республики Башкортостан

Стоматологическая
Ассоциация России
(СтАР)

Стоматологическая
Ассоциация
Республики Башкортостан



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ традиционных и современных лабораторных технологий в комплексном обследовании больных красным плоским лишаем слизистой оболочки рта

(Часть I)

Э.Д.Сурдина

• к.м.н., доцент, доцент кафедры стоматологии общей практики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 273-31-28
E-mail: Elina.Surdina@szgmu.ru

А.В.Силин

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии общей практики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 273-31-28
E-mail: Alexey.Silin@szgmu.ru

Г.Г.Родионов

• д.м.н., зав. НИЛ токсикологии и лекарственного мониторинга — ведущий научный сотрудник ФГБУ “Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова” МЧС России
Адрес: 194044, СПб., ул. Академика Лебедева, 4/2, лит.А, пом.1Н
Тел.: +7 (812) 702-63-47
E-mail: e-mail: medicine@nrcerm.ru

А.С.Симбирцев

• д.м.н., профессор, ФГУП ГосНИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА
Адрес: 197110, СПб., Пудожская ул., д. 7
Тел.: +7 (812) 235-12-25
E-mail: a.s.simbirtsev@hpb.spb.ru

М.Я.Малахова

• д.м.н., профессор, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 275-19-01
E-mail: prof-malachova@mail.ru

А.И.Каспина

• к.м.н., доцент, доцент кафедры стоматологии общей практики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 273-31-28
E-mail: kasp-doc@yandex.ru

Резюме. Применение в комплексном обследовании больных не только традиционных, но и современных лабораторных технологий позволило выявить основные факторы риска, ответственные за развитие и осложненное течение красного плоского лишая слизистой оболочки рта (КПЛ СОР): нарушения enterohepaticкой циркуляции желчных кислот, возможные изменения микробиоты в полости рта и в кишечнике, а также изменения жирнокислотного состава крови. На основании результатов исследования впервые было сделано предположение, что модифицированный белок аполипопротеин В-100 является тем аутоаллергеном, который запускает иммунопатологический процесс по механизму гиперчувствительности замедлен-

ного типа с характерной гистоморфологической и клинической картиной КПЛ СОР.

Ключевые слова: красный плоский лишай, слизистая оболочка рта, методы обследования, факторы риска развития, желчные кислоты, изменения микробиоты, жирные кислоты, аполипопротеин В-100.

Efficacy of using standard and contemporary diagnostics assays in an integrated examination of patients with oral lichen planus (E.D.Surdina, A.B.Silin, G.G.Rodionov, A.S.Simbirtsev, M.YA.Malachova, A.I.Kaspina).

Summary. Use of standard as well as contemporary diagnostics assays in an integrated examination allowed to determine major risk factors responsible for development and severe course of oral lichen planus (OLP): impaired enterohepatic biliary acid circulation, potential alteration of oral and intestinal microbiota composition as well as changes in the serum fatty acid profile. Our study results allowed to suggest for the first time that a modified apolipoprotein B-100 might be a self-allergen triggering a delayed-type hypersensitivity immune response associated with specific OLP histomorphology and clinical picture.

Key words: oral lichen planus, oral mucosa, examination technics, risk factors, biliary acids, altered microbiota composition, fatty acids, apolipoprotein B-100.

Красный плоский лишай слизистой оболочки рта (КПЛ СОР) впервые описан английским врачом Wilson E. в 1869 году. С тех пор достаточно хорошо изучены клинические формы и гистоморфологическая картина заболевания. По мнению ряда исследователей, в полости рта местные травматические, инфекционные и аллергические факторы не являются причиной развития заболевания, а только осложняют его течение. Доказано развитие КПЛ СОР как аутоиммунной реакции по механизму гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ), сопровождающейся перекисным окислением липидов (ПОЛ) [6, 17, 19, 20, 21]. Однако до настоящего времени не представлено конкретных доказательств в пользу основных факторов, способствующих развитию реакции ГЗТ при КПЛ в СОР.

Цель настоящей работы: повышение эффективности выявления факторов риска развития и осложненного течения КПЛ СОР путем применения в исследовании диагностически значимых как известных, традиционных, так и современных лабораторных технологий и последующего сопоставления полученных результатов с тяжестью течения заболевания СОР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В общей сложности было обследовано 420 больных КПЛ СОР с использованием общепринятых, традиционных лабораторных методов диагностики. Полученные результаты позволили сфокусировать внимание на необходимости получения недостающей информации посредством применения современных диагностических технологий.

Были использованы различные традиционные методы местного и общего обследования больных КПЛ СОР.

Применен клинический метод обследования полости рта. У 420 больных выясняли жалобы, собирали стоматологический анамнез, проводили осмотр полости рта, оценку состояния СОР с выявлением типичных для КПЛ СОР патоморфологических элементов: мелких голубовато-перламутровых папул, группирующихся в рисунок сетки, бляшек, пятен гиперемии, эрозий, язв, пузырей, а также десквамативного гингивита. На основании данных признаков диагностированы клинические формы КПЛ СОР. С помощью осмотра полости рта и глотки у больных выявляли местные факторы, способные осложнять течение КПЛ СОР (различные виды травмы СОР, наличие пародонтита, тонзиллита и т.д.).

Гистоморфологический метод исследования биоптатов СОР как дополнительный применялся для подтверждения диагноза в сомнительных случаях и/или для исключения признаков малигнизации процесса (в группе 20 больных КПЛ СОР).

Клинический метод обследования общего состояния у всех больных начинали со сбора жалоб, данных анамнеза жизни и общих, сопутствующих развитию КПЛ СОР заболеваний. Собранная информация способствовала выбору дальнейшего необходимого направления в проводимом исследовании — это оценка состояния у больных КПЛ СОР enterohepaticкой циркуляции желчных кислот с помощью традиционных методов лабораторной диагностики при участии врачей: гастроэнтерологов, гепатологов, эндокринологов и др. [3].

Методы клинической лабораторной диагностики (КЛД), примененные у всех 420 обследуемых, включали: клинический анализ крови; исследования на маркеры гепатитов А, В, С; анализы на лямблии, гельминты (иммунохимический метод); биохимические маркеры липидного и углеводного обменов, функционального состояния печени и поджелудочной железы (билирубин, АлАТ, АсАТ, ГГТ, ЩФ, ЛДГ, амилаза, липаза), исключение острой воспалительной реакции организма (С-реактивный белок), а также изучение копрограмм — для выявления признаков неполноценного усвоения жиров. У группы из 40 больных КПЛ СОР [после исключения желчнокаменной болезни (ЖКБ), обострений хронических гепатитов и панкреатитов] с помощью фотометрического (колориметрического) метода был исследован уровень общих желчных кислот (ОЖК) в сыворотке натощак и после жировой нагрузки, отражающих состояние enterohepaticкой циркуляции желчных кислот [5].

Параллельно с клиническими лабораторными методами все больные были исследованы с помощью методов функциональной диагностики (УЗИ, при необходимости — МРТ), благодаря которым устанавливались органические изменения в гепатобилиарной зоне (конкременты, диффузные изменения органов, сужение общего желчного протока и т.д.).

Современные технологии в местном и общем обследовании больных КПЛ СОР включали:

1. **Методы оптической когерентной томографии (ОКТ)** слизистой оболочки рта и **лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ)** для определения морфологических нарушений и состояния микроциркуляции СОР — у 20 больных КПЛ СОР [6, 7].

■ Таблица 1. Клинические формы КПЛ СОР

Форма КПЛ СОР	Количество больных, чел. (%)
Сетчатая	126 (30,0%)
Экссудативно-гиперемическая	96 (22,9%)
Эрозивно-язвенная	94 (22,4%)
Буллезная	62 (14,8%)
Гиперкератотическая	38 (9,0%)
Атрофическая	4 (0,95%)
Сочетание разных форм с десквамативным гингивитом	117 (27,8%)

2. Метод газовой хроматографии с масс-спектрометрией (ГХ-МС) микробных маркеров [3] использован у 33 больных КПЛ СОР и 34 человек группы контроля, сопоставимых по сопутствующей патологии, но без КПЛ СОР, для скрининговой оценки состояния микробиоты полости рта (микробные маркеры ротовой жидкости), тонкой кишки (микробные маркеры крови), толстой кишки (микробные маркеры фекалий) [8, 9].
3. Метод газовой хроматографии (ГХ) применен у 15 больных КПЛ СОР в сравнении с показателями 10 пациентов группы контроля, сопоставимых по сопутствующей патологии, но без КПЛ СОР, для определения в плазме крови возможного изменения состава свободных жирных кислот (СЖК) [10].
4. Метод иммуногистохимического исследования с использованием моноклональных антител применен у 15 больных КПЛ СОР и 10 человек группы контроля, сопоставимых по сопутствующей патологии, но без КПЛ СОР, для определения непосредственно в СОР макрофагов CD 68, содержащих модифицированные аполипотеины В (Апо В), являющиеся маркерами оксидативных изменений [11, 12].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что, в результате клинического обследования полости рта по характерным признакам (жалобы, наличие типичных патоморфологических элементов), у 420 больных диагностирован КПЛ СОР. Определены формы заболевания (табл. 1).

При осмотре СОР у больных КПЛ в 74,3% случаев отмечен иктеричный оттенок слизистой оболочки мягкого нёба, дна полости рта и щек (от светло-желтого до темно-оранжевого цвета). Известно, что это является косвенным признаком как возможных нарушений в системе энтерогепатической циркуляции желчных кислот, так и появления в жировых клетках окисленного холестерина [4].

Кроме того, при клиническом исследовании полости рта выявлены факторы, осложняющие течение КПЛ СОР: в 62,4% случаев — механическая, физическая (гальваническая и термическая) и химическая, в том числе — токсические травмы СОР; в 41,2% случаев — инфекционные воспалительные процессы (пародонтит, тонзиллит и др.).

Результаты гистоморфологического исследования биоптатов СОР подтвердили у 20 обследуемых больных диагноз КПЛ СОР по типичным гистоморфологическим признакам (гранулез в эпителии, диффузный лимфогистиоцитарный инфильтрат в собственной пластинке слизистой оболочки под базальной мембраной, повреждение волокон базальной мембраны и др.).

По данным клинического обследования общего состояния больных (с участием врача-гастроэнтеролога и других специалистов) отмечено, что в 70% случаев при сборе жалоб больные КПЛ СОР указывали на болезненные проявления или чувство тяжести в правом или левом подреберье, явления метеоризма и т.д. При сборе анамнеза обращал на себя внимание тот факт, что более чем в 60% случаев развитию КПЛ СОР предшествовал длительный прием БАДов ("Омега-3" и др.) на масляной основе и/или употребление в пищу продуктов с высоким содержи-

ем жирных кислот, что противопоказано при ряде заболеваний гепатобилиарной области [4].

По данным проведенного исследования липидного обмена, у 96,7% больных КПЛ СОР была выявлена гиперхолестеринемия с увеличением ХС ЛПНП. С помощью методов функциональной диагностики (УЗИ и др.) также в 96,7% случаев выявляли различную гепатобилиарную патологию (дискинезию желчевыводящих путей и желчного пузыря, ЖКБ или постхолецистэктомический синдром, хронический панкреатит, жировую инфильтрацию печени или поджелудочной железы и др.). В 70,0% случаев у больных КПЛ СОР отмечено превышение определенных биохимических показателей функционирования организма. К ним относятся: уровень билирубина, АЛТ, АсАТ, ГГТ, ЩФ, ЛДГ, глюкозы, амилазы, липазы, С-реактивного белка и др. При помощи биохимических маркеров у больных с тяжелыми проявлениями КПЛ СОР (распространенные эрозивно-язвенные и гиперкератотические формы заболевания) подтверждены обострения хронических гепатитов и панкреатитов, что составило 7,6% наблюдений [7].

Результаты исследований уровня ОЖК в крови (натощак и после жирного завтрака), проведенных в группе 40 больных КПЛ СОР (после исключения обострения хронических гепатитов, панкреатитов и ЖКБ), подтвердили наличие нарушений энтерогепатической циркуляции желчных кислот и позволили выявить у них различные типы данных проявлений. Так, известно, что нормальные показатели ОЖК (от 2 до 10 мкмоль/л) в крови после жировой нагрузки должны повышаться в среднем в 5-6 раз [3, 12]. Однако у 25 больных КПЛ СОР, то есть в 62,5% случаях, они снижались в среднем до 2,35±0,06 до 2,0±0,08 мкмоль/л (что гастроэнтерологи расценивают как недостаточность процессов желчевыделения или желчевыведения). У 15 больных КПЛ СОР (в 37,5% случаев) уровень ОЖК натощак был в среднем 5,55±0,11 мкмоль/л, но после жировой нагрузки резко повышался в среднем до 226,1±2,81 мкмоль/л (такие изменения у пациентов трактуют как явления транзитного холестаза на фоне хронических гепатитов и панкреатитов). Таким образом, наиболее тяжелые проявления КПЛ СОР (распространенные эрозивно-язвенные и гиперкератотические формы) установлены у больных, относящихся ко второй подгруппе с проявлениями транзитного холестаза на фоне хронических гепатитов и панкреатитов. Несмотря на разные виды проявлений энтерогепатической циркуляции желчных кислот, данный метод диагностики позволил установить, что у больных КПЛ СОР в обоих случаях в тонкой кишке появляется дефицит желчных кислот, необходимых для эмульгирования, расщепления и усвоения жиров [1]. Данные копрограммы также подтвердили факт дефицита желчных кислот, так как в 96,7% случаев в фекалиях больных КПЛ СОР выявляли жирные кислоты и (или) нейтральный жир.

(Продолжение следует.)

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Общая физиология с основами иммунопатологии. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. - 494 с. [Zajchik A.S.H., Churilov L.P. Obshchaya fiziologiya s osnovami immunopatologii. - SPb.: ELBI-SPb, 2005. - 494 s.]
2. Климов А.Н., Никольчикова Н.Г. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения: Руководство для врачей. СПб.: Питер Ком, 1999. - 512 с. [Klimov A.N., Nikulicheva N.G. Obmen lipidov i lipoproteidov i ego narusheniya: Rukovodstvo dlya vrachej. SPb.: Piter Kom, 1999. - 512 s.]
3. Лившиц В.М., Сидельникова В.Н. Лабораторные тесты при заболеваниях человека. Справочник для врачей. - М.: Трилада-Х, 2003. - 352 с. [Livshits V.M., Sidelnikova V.N. Laboratornye testy pri zabolevaniyah cheloveka. Spravochnik dlya vrachej. - M.: Triada-H, 2003. - 352 s.]

4. Малеев В.В., Ситников И.Г., Боханов М.С. Вопросы гистопатологии: учебное пособие / под ред. В.В.Малеева. - СПб.: СпецЛит, 2016. - 367 с. [Maleev V.V., Sitnikov I.G., Bohanov M.S. Voprosy gistopatologii: uchebnoe posobie / pod red. V.V.Maleeva. - SPb.: SpecLit, 2016. - 367 s.]
5. Осипов Г.А., Родионов Г.Г. Микроэкология человека в норме и патологии по данным масс-спектрометрии микробных маркеров // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. - 2013. - № 2. - С. 43-53. [Osipov G.A., Rodionov G.G. Mikroekologiya cheloveka v norme i patologii po danym mass-spektrometrii mikrobnih markerov // Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situatsiyah. - 2013. - № 2. - S. 43-53.]
6. Рабинович О.Ф. Иммунологические аспекты патогенеза красной плоской лишай слизистой оболочки рта (клиника, диагностика, лечение): автореф. дис. докт. мед.наук. - М., 2001. [Rabinovich O.F. Immunologicheskie aspekty patogenezas krasnogo ploskogo lishaya slizistoy obolochki rta (klinika, diagnostika, lechenie): avtorref. dis. dokt. med.nauk. - M., 2001.]
7. Сурдина Э.Д., Цимбалистов А.В., Краевчук Ю.А., Каспина А.И. Современное представление о ведущих факторах развития и лечении красной плоской лишай с провявлениями на слизистой оболочке рта. // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер.11. - 2011. - Вып. 4. - С. 112-118. [Surdina E.D., Cimbalistov A.V., Kravchuk YU.A., Kaslina A.I. Sovremennoye predstavleniya o vedushchih faktorah razvitiya i lechenii krasnoy ploskoy lishay s provyazheniyami na slizistoy obolochke rta. // Vestn. S.-Peterb. un-ta. Ser.11. - 2011. - Vyp. 4. - S. 112-118.]
8. Сурдина Э.Д., Цимбалистов А.В., Герасимов А.М., Якубов И.Ю. Сопоставление гистоморфологической картины слизистой оболочки рта больных красным плоским лишаем с показателями оптической когерентной томографии и лазерной доплеровской флоуметрии (Часть I) // Институт Стоматологии. - 2012. - № 3. - С. 74-75. [Surdina E.D., Cimbalistov A.V., Gerasimov A.M., Yakubov I.Y.U. Sopotastavlenie gistomorfologicheskoy kartiny slizistoy obolochki rta bolnykh krasnym ploskim lishayem s pokazatelyami opticheskoy kogherentnoy tomografi i lazernoy dopplerovskoy floumetrii (Chast I) // Institut Stomatologii. - 2012. - № 3. - S. 74-75.]
9. Сурдина Э.Д., Цимбалистов А.В., Герасимов А.М., Якубов И.Ю. Сопоставление гистоморфологической картины слизистой оболочки рта больных красным плоским лишаем с показателями оптической когерентной томографии и лазерной доплеровской флоуметрии (Часть II) // Институт Стоматологии. - 2012. - № 4. - С. 92-93. [Surdina E.D., Cimbalistov A.V., Gerasimov A.M., Yakubov I.Y.U. Sopotastavlenie gistomorfologicheskoy kartiny slizistoy obolochki rta bolnykh krasnym ploskim lishayem s pokazatelyami opticheskoy kogherentnoy tomografi i lazernoy dopplerovskoy floumetrii (Chast II) // Institut Stomatologii. - 2012. - № 4. - S. 92-93.]
10. Сурдина Э.Д., Симбирцев А.С., Цимбалистов А.В., Малахова М.Я., Каспина А.И., Варшнина Е.А. О роли модифицированных аполипотеинов в развитии воспаления у больных красным плоским лишаем с проявлениями на слизистой оболочке рта (Часть I) // Институт Стоматологии. - 2012. - № 1. - С. 60-61. [Surdina E.D., Simbircev A.S., Cimbalistov A.V., Malahova M.Y.A., Kaslina A.I., Varyushina E.A. O roli modifitsirovannykh apolipoproteinov v razvitiy vospaleniya u bolnykh krasnym ploskim lishayem s provyazheniyami na slizistoy obolochke rta (Chast I) // Institut Stomatologii. - 2012. - № 1. - S. 60-61.]
11. Сурдина Э.Д., Симбирцев А.С., Цимбалистов А.В., Малахова М.Я., Каспина А.И., Варшнина Е.А. О роли модифицированных апо-В липопротеинов в развитии воспаления у больных красным плоским лишаем с проявлением на слизистой ротовой полости (Часть 2) // Институт Стоматологии. - 2012. - № 2. - С. 72-73. [Surdina E.D., Simbircev A.S., Cimbalistov A.V., Malahova M.Y.A., Kaslina A.I., Varyushina E.A. O roli modifitsirovannykh apo-V lipoproteinov v razvitiy vospaleniya u bolnykh krasnym ploskim lishayem s provyazheniyem na slizistoy rotovoy polosti (Chast 2) // Institut Stomatologii. - 2012. - № 2. - S. 72-73.]
12. Сурдина Э.Д., Силин А.В., Малахова М.Я., Каспина А.И. Концентрация общих желчных кислот в крови больных красным плоским лишаем с проявлениями на слизистой оболочке рта. // Вестн. С.-Петерб. ун-та. - Сер.11. - 2013. - Вып. 3. - С. 57-62. [Surdina E.D., Silin A.V., Malahova M.Y.A., Kaslina A.I. Koncentratsiya obshchikh zhelchnykh kislot v krvi bolnykh krasnym ploskim lishayem s provyazheniyami na slizistoy obolochke rta. // Vestn. S.-Peterb. un-ta. - Ser.11. - 2013. - Vyp. 3. - S. 57-62.]
13. Сурдина Э.Д., Симбирцев А.С., Силин А.В., Малахова М.Я., Каспина А.И., Болотова М.Е. Взаимосвязь между формой красной плоской лишай, степенью оксидативных нарушений в слизистой оболочке рта и тяжестью заболеваний гепатобилиарной системы // Институт Стоматологии. - 2014. - № 4. - С. 48-50. [Surdina E.D., Simbircev A.S., Silin A.V., Malahova M.Y.A., Kaslina A.I., Bolotova M.E. Vzaimosvyaz mezhdu formoy krasnogo ploskogo lishaya, stepenyu oksidativnykh narusheniy v slizistoy obolochke rta i tyazhestyu zabolevaniy gepatobiliarnoy sistemy // Institut Stomatologii. - 2014. - № 4. - S. 48-50.]
14. Сурдина Э.Д., Кручина-Богданов И.В., Силин А.В., Малахова М.Я., Родионов Г.Г., Каспина А.И. Особенности нарушений липидного обмена у больных красным плоским лишаем слизистой оболочки рта // Вестн. С.-Петерб. ун-та. - Сер. 11. - 2015. - Вып. 4. - С. 145-155. [Surdina E.D., Kruchina-Bogdanov I.V., Silin A.V., Malahova M.Y.A., Rodionov G.G., Kaslina A.I. Osobennosti narusheniy lipidnogo obmena u bolnykh krasnym ploskim lishayem slizistoy obolochki rta // Vestn. S.-Peterb. un-ta. - Ser. 11. - 2015. - Vyp. 4. - S. 145-155.]
15. Сурдина Э.Д., Родионов Г.Г., Силин А.В., Плавинский С.Л., Каспина А.И., Болотова М.Е., Воршилова Т.М. Оценка микробиоты полости рта, тонкой и толстой кишки у больных красным плоским лишаем слизистой оболочки рта // Пародонтология. - Том XXII. - № 2 (83). - 2017. - С. 47-52. [Surdina E.D., Rodionov G.G., Silin A.V., Plavinskij S.L., Kaslina A.I., Bolotova M.E., Vorshilova T.M. Otsenka mikrobioty polosti rta, tonkoj i tolstoy kishki u bolnykh krasnym ploskim lishayem slizistoy obolochki rta // Parodontologiya. - Tom XXII. - № 2 (83). - 2017. - S. 47-52.]
16. Титов В.Н., Рожкова Т.А., Арпювский А.В. Последовательное становление в филогенезе функций липопротеинов высокой, низкой и очень низкой плотности. Единый алгоритм действия гиполлипидемических препаратов // Терапевтический архив. 9. - 2015. - С. 123-131. [Titov V.N., Rozhkova T.A., Arpyovskiy A.V. Posledovatel'noe stanovlenie v filogeneze funktsii lipoproteinov vysokoy, nizkoj i ochen' nizkoj plotnosti. Edinyj algoritm dejstviya gipolipidemicheskikh preparatov // Terapevticheskij arhiv. 9. - 2015. - S. 123-131.]
17. Шумский А.В. Красный плоский лишай полости рта / А.В.Шумский, Л.П.Трунина. - Самара: РЕАВИЗ, 2004. - 161 с. [Shumskiy A.V. Krasnyy ploskiy lishay polosti rta / A.V.Shumskiy, L.P.Trunina. - Samara: REAVIZ, 2004. - 161 s.]
18. Ярлин А.А. Иммунология. - 2010. М.: ГЭОТАР-МЕДИА - 752 с. [Yarlin A.A. Immunologiya. - 2010. M.: GEOTAR-MEDIA - 752 s.]
19. Farhi D., Dupin N. Pathophysiology, etiologic factors, and clinical management of oral lichen planus, part I: facts and controversies. Clin Dermatol 2010;28(1):100-8.
20. Lavanya N., Jayanthi P., Rao U.K., Ranganathan K. Oral lichen planus: An update on pathogenesis and treatment. J Oral Maxillofac Pathol 2011;5(2):127-32.
21. Thomas N. Helm. Clinical and immunopathologic findings in oral lichen planus Pemphigoides / Thomas N. Helm, Carl Stevens, Mirdza E. Neiders, Lynn W. Solomon. Vijay Kumar Published: 1 June 2007 by Elsevier BV in Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology Oral Surgery, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. Vol. 103, pp 808-813; doi:10.1016/j.tripleo.2006.03.020.



КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ непереносимости акриловых пластмасс

Е.С.Михайлова

• к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, СПб., Университетская наб., д. 7-9
Тел.: +7 (812) 326-03-26
E-mail: catpara72@mail.ru

А.В.Цимбалистов

• д.м.н., профессор, зам. директора по проектной и инновационной деятельности, зав. кафедрой ортопедической стоматологии, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, корп. 13, к. 2-14
Тел.: +7 (4722) 30-13-11
E-mail: tsimbalistov@bsu.edu.ru

Л.А.Ермолаева

• д.м.н., доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, СПб., Университетская наб., д. 7-9
Тел.: +7 (812) 326-03-26
E-mail: e9573821@yandex.ru

Ю.Г.Голинский

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» МЗ РФ
Адрес: 191015, СПб., ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 303-50-00
E-mail: doc21@mail.ru

Резюме. Цель исследования: изучение влияния акриловых пластмасс на ткани и органы полости рта с оценкой клинических проявлений непереносимости и проведением экспериментально-морфологических исследований. Проведено комплексное обследование 811 пациентов, которые ранее протезировались с замещением дефектов зубных рядов съемными ортопедическими конструкциями. Пациенты исследуемой выборки с различными видами непереносимости акриловых пластмасс, а также с непереносимостью протезных конструкций демонстрируют различные сроки манифестации субъективных и объективных клинических проявлений, возрастные интервалы первичной обращаемости к врачу-стоматологу с жалобами на непереносимость акриловых пластмасс, коморбидность, что необходимо учитывать при диагностике, лечении и профилактике основного заболевания.

Ключевые слова: непереносимость стоматологических конструкционных материалов, аллергический стоматит, токсико-химический стоматит, синдром жжения полости рта.

Clinical and morphological aspects of intolerance to acrylic plastics (E.S.Mikhaylova, A.V.Tsimbalistov, L.A.Ermolaeva, Y.G.Golinskiy).

Summary. The purpose of the study: to study the effect of acrylic plastics on the tissue and organs of the oral cavity with the assessment of clinical manifestations of intolerance and conduct of experimental and morphological studies. A comprehensive examination of 811 patients who had previously been prosthetic with replacement of dentition defects with removable orthopedic structures was carried out. The patients of the sample under study with different types of intolerance to acrylic plastics, as well as intolerance to prosthetic structures demonstrate

different terms of subjective and objective clinical manifestations, the age intervals of a primary appeal to a dentist with complaints of intolerance to acrylic plastics, comorbidity, which must be taken into account during the diagnosis, the treatment and the prevention of a primary disease.

Key words: intolerance to dental construction materials, allergic stomatitis, toxic-chemical stomatitis, burning mouth syndrome.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проблема взаимодействия протезных конструкций, стоматологических материалов, тканей и органов полости рта, других систем и органов организма уделяется большое внимание [1, 2, 3, 5, 6, 11]. Принято выделять множество местных и общих факторов, являющихся причиной или провоцирующими возникновение «непереносимости» протезов. Причинами «непереносимости» акрилатов являются: механическое травмирование протезами тканей протезного ложа; аллергическое и токсико-химическое воздействие на слизистую оболочку веществ, входящих в состав протеза; воздействие на слизистую оболочку рта компонентов налета, имеющегося на протезе; нефизиологические условия под базисом протеза; заболевания внутренних органов; психические факторы [2, 4, 7, 12].

В литературных источниках приводятся данные о важной роли сопутствующей соматической патологии и психоэмоциональных факторов в формировании непереносимости стоматологических конструкционных материалов [8, 9, 10]. Симптоматика непереносимости стоматологических конструкционных материалов часто сходна с признаками других стоматологических, соматических и психо-соматических заболеваний. Кроме того, актуальной проблемой остается выявление различных видов непереносимости стоматологических конструкционных материалов, что может быть обусловлено несовершенством диагностических подходов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является изучение влияния акриловых пластмасс на ткани и органы полости рта с оценкой клинических проявлений непереносимости и проведением экспериментально-морфологических исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 811 пациентов в возрасте от 35 до 80 лет. Сроки наблюдения пациентов составили 14±1,4 лет. Всем пациентам ранее было проведено ортопедическое лечение с целью замещения дефектов зубных рядов съемными протезными конструкциями, которое, с точки зрения пациентов, послужило первопричиной для появления дискомфортных ощущений и проявлений непереносимости.

Клиническое обследование пациентов включало тщательный сбор анамнеза жизни и заболевания. Особое внимание при этом уделялось оценке стоматологического и соматического статусов с проведением, в том числе, экспозиционной и провокационной проб, эпикутанных и эпимукозных аллергологических тестов.

Для изучения влияния имплантации образцов акриловых пластмасс («Фторакса», «Бесцветной пластмассы», «Мелиодента») на соединительную ткань животных (беспородных крыс) проведены экспериментально-морфологические исследования. Оценку результатов осуществляли с помощью светооптического и электронно-микроскопического исследований. Просмотр и фотосъемку ультратонких срезов проводили на электронном микроскопе JEM-100CX.

Проведена статистическая обработка данных на персональном компьютере с помощью программной системы STATISTICA for Windows (версия 10.0).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все пациенты отмечали появление субъективных и объективных проявлений непереносимости после протезирования съемными ортопедическими конструкциями. В 65,8% случаев диагностирована непереносимость протезных конструкций, причинами развития которой явились: снижение адаптационных способностей органов и тканей, сокращение объема метаболических возможностей организма, истощение ресурсов общей и местной иммунной системы, наличие у пациента соматической патологии, нарушение трофики и наличие заболеваний слизистой оболочки рта, влияние психологических факторов. Непереносимость протезных конструкций отмечена также у пациентов с низким уровнем гигиены полости рта и некачественно изготовленными протезами.

Непереносимость стоматологических конструкционных материалов (акриловых пластмасс) у пациентов исследуемой выборки выявлена в 34,2% случаев (рис. 1).

Превалирование субъективных симптомов непереносимости акрилатов над объективными проявлениями заболевания (за исключением токсико-химического стоматита), а также отсутствие специфических проявлений непереносимости (рис. 2) создают сложности в дифференциальной диагностике этого симптомокомплекса от всех прочих сходных клинических состояний и приводят к большому проценту ошибок при постановке диагноза.

Сопутствующая патология тканей и органов полости рта выявлена у 50,9% пациентов с непереносимостью акриловых пластмасс и 89,9% пациентов с непереносимостью протезных конструкций (рис. 3).

У пациентов с непереносимостью акриловых пластмасс и непереносимостью протезных конструкций ведущим сопутствующим заболеванием являлся синдром жжения полости рта (34,2% и 60,1% соответственно). В среднем, на одного пациента с непереносимостью протезных конструкций приходилось 1,8±0,2 сопутствующих заболеваний тканей и органов полости рта, в то время как на одного обследованного с непереносимостью стоматологических материалов — 1,1±0,2 (p<0,05), что, безусловно, негативно сказывается на адаптации к протезным конструкциям и может служить причиной появления жалоб у пациентов с непереносимостью протезных конструкций. Выявлена достоверная положительная корреляция между синдромом жжения полости рта и непереносимостью протезных конструкций (r=0,712, p<0,01).

Исследуемая выборка характеризуется значительной вариабельностью и неодинаковым распределением по возрасту. Возраст пациентов с токсико-химическим стоматитом находится в диапазоне от 42 до 80 лет, с аллергическим стоматитом — от 38 до 75 лет, при сочетании нескольких видов непереносимости — от 46 до 73 лет. Средний срок манифестации симптомов токсико-химического стоматита находится в диапазоне от 1 до 3 дней, аллергического стоматита и при сочетании нескольких видов непереносимости стоматологических конструкционных материалов — от 4 до 7 дней. Возраст пациентов с непереносимостью протезных конструкций отличается и находится в диапазоне от 52 до 80 лет. Средние сроки возникновения жалоб у пациентов с непереносимостью протезных конструкций — 2-3 дня после протезирования (58,4% клинических случаев).

В исследуемой выборке преобладали пациенты женского пола (92,5%).

Следует отметить, что непереносимость акриловых пластмасс чаще диагностируется у пациентов среднего возраста (от 45 до 59 лет), тогда как резкое увеличение частоты встречаемости непереносимости протезных конструкций наблюдается у пациентов в старших возрастных группах (рис. 4).

Уровень индивидуальной толерантности к протезам и к стоматологическим конструкцион-

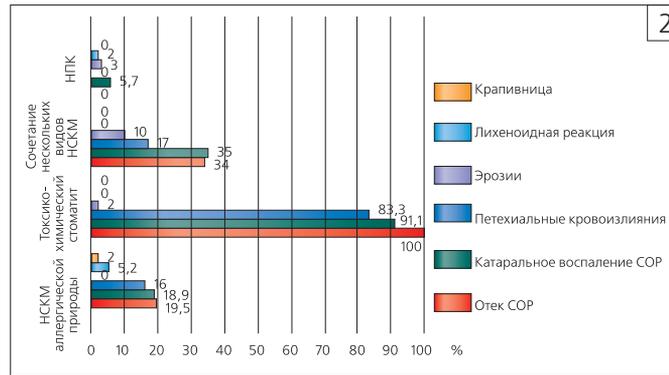


Рис. 1
Частота выявления различных видов непереносимости у пациентов исследуемой выборки
Примечание: НСКМ — непереносимость стоматологических конструкционных материалов; НПК — непереносимость протезных конструкций
Рис. 2
Клинические проявления непереносимости у пациентов исследуемой выборки.
Примечание: НСКМ — непереносимость стоматологических конструкционных материалов; НПК — непереносимость протезных конструкций

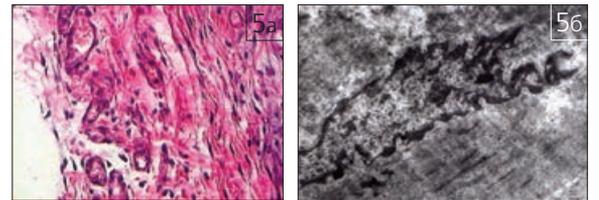
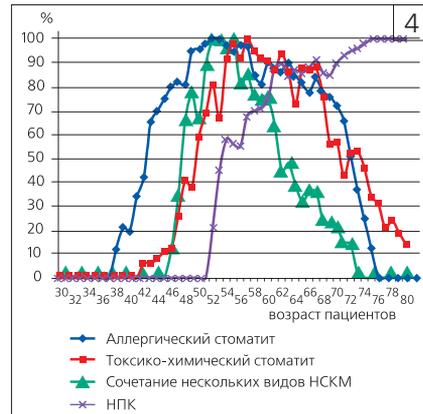


Рис. 3. Сопутствующая патология тканей и органов полости рта у пациентов исследуемой выборки
Примечание: НСКМ — непереносимость стоматологических конструкционных материалов; НПК — непереносимость протезных конструкций
Рис. 4. Распределение пациентов исследуемой выборки по возрасту
Примечание: НСКМ — непереносимость стоматологических конструкционных материалов; НПК — непереносимость протезных конструкций

ным материалам является вариабельной величиной, изменяющейся под влиянием общих заболеваний, гормональных изменений, возрастной инволюции. У всех пациентов исследуемой выборки выявлены сопутствующие заболевания в разнообразных сочетаниях. Среднее количество сопутствующих заболеваний на одного человека у больных с аллергией на акриловые пластмассы (во всех возрастных группах) и сочетанием нескольких видов непереносимости стоматологических конструкционных материалов (лица молодого, среднего и пожилого возраста) достоверно выше значений данного параметра у пациентов с токсико-химическим стоматитом ($p < 0,001$). Максимальных значений данный показатель достигает в старших возрастных группах: у пациентов пожилого возраста с аллергией на акриловые пластмассы — $6,94 \pm 0,33$; токсико-химическим стоматитом — $4,96 \pm 0,34$; сочетанием нескольких видов непереносимости стоматологических конструкционных материалов — $7,12 \pm 0,36$; непереносимостью протезных конструкций — $7,62 \pm 0,44$.

Для оценки качества реагирования тканей экспериментальных животных на имплантацию акриловых пластмасс проведены морфологические исследования. Изменения соединительной ткани на 7-е сутки после введения образцов акриловых пластмасс отражают процесс заживления раны, а также созревание соединительной ткани вокруг имплантированного материала. Хорошо выраженный слой молодой грануляционной ткани свидетельствует о повреждающем действии образцов акриловых пластмасс (рис. 5а). Обнаружены фибробласты, гибнущие путем апоптоза (рис. 5б).

На 21-е сутки отмечалось купирование воспалительных явлений, склероз стенок сосудов и стромы окружающей соединительной и жировой ткани. Таким образом, полученные в ходе экспериментально-морфологического исследования данные свидетельствуют о токсическом действии акриловых пластмасс на окружающую ткань, что является существенным фактором риска для возникновения непереносимости акриловых пластмасс у пациентов с коморбидными состояниями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, снижение вследствие возрастной инволюции приспособительных механизмов, наличие сопутствующей соматической и стоматологической патологии, с одной стороны, введение в полость рта некачественного протеза, просто факт контакта стоматологического конструкционного материала (акриловой пластмассы) с тканями и органами полости рта, погрешности в технологии изготовления протезной конструкции, нарушение условий функционирования протеза в полости рта, с другой стороны, являются факторами риска для возникновения непереносимости акрилатов и объясняют характер распределения частоты встречаемости данной патологии у пациентов разных возрастных групп.

Пациенты исследуемой выборки с различными видами непереносимости акриловых пластмасс, а также непереносимостью протезных конструкций демонстрируют различные сроки манифестации субъективных и объективных клинических проявлений, возрастные интервалы первичной обращаемости к врачу-стоматологу с жалобами на непереносимость акриловых пластмасс, коморбидность, что необходимо учитывать при диагностике, лечении и профилактике основного заболевания.

ЛИТЕРАТУРА:

- Аллергия и другие виды непереносимости в стоматологии (этиология, патогенез, принципы лечения): Метод. пособие / А.И.Воложин, Т.И.Сашкина, С.Е.Жолудев и др. - М.: ММСИ, 1994. - 89 с. - 10.
- Голая Л.Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов: Метод. пособие для врачей-стоматологов / Л.Д.Голая. - М., 2000. - 31 с.
- Клиническая патофизиология дльа стоматолога / В.Т.Долгих, И.Е.Матусов, В.И.Чесноков и др. / под. ред. проф. В.Т.Долгих. - М: Медицинская книга: Изд-во НГМА, 2000. - 200 с. - 114.
- Комплексный подход к проблеме индивидуальной непереносимости стоматологических конструкций из различных материалов / В.П.Марков, В.Н.Козин, Ю.А.Джириков и др. // Стоматология. - 2003. - № 3. - С. 47-51.

- Непереносимость стоматологических конструкционных материалов, используемых при изготовлении зубных протезов / Е.И.Манина, Е.Х.Баринов, А.И.Манин, О.И.Манин // Медицинское право: теория и практика. - 2017. - Т. 3. - № 1 (5). - С. 298-304.
- Bauer A. Denture-induced local and systemic reactions to acrylate / A.Bauer, U.Wollina // Allergy. - 1998. - Vol. 55. - P. 722-725.
- Budtz-Jorgensen E. Oral mucosal lesions associated with the wearing of removable dentures / E.Budtz-Jorgensen // J. Oral Pathol. - 1981. - Vol. 10. - P. 65-80.
- Inderdeep, S.W. Prevalence of Medical Comorbidities in Dental Patients / Inderdeep S.W., Lovleev B., Amritpal S., Kamaldeep K., Aditya D. // Ann. Int. Med. Den. Res. - 2017; 3(1).
- Lamey P.J. Prospective study of etiological factors in burning mouth syndrome / Lamey P.J., Lamb A.B. // Br. Med. J. - 1988. - Vol. 296. - P. 1243-1246.
- Lamey P.J. Type 3 burning mouth syndrome: psychological and allergic aspect / Lamey P.J., Lamb A.B., Hugness A. // J.Oral. Pathol. - 1994. - Vol. 23. - № 5. - P. 216-219.
- Van Loon L.A.J. Clinical evaluation of fifty-six patients referred with symptoms tentatively related to allergic contact stomatitis / L.A.J. van Loonh, J.D. Bos, C.L. Davidson // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. - 1992. - Vol. 74. - P. 572-575.
- Wilson J. The aetiology, diagnosis and management of denture stomatitis / Wilson J. // Br. Dent. J. - 1998. - Vol. 185. - P. 580-584.

REFERENCES:

- Allergiya i drugie vidy neperenosimosti v stomatologii (etiologiya, patogenez, principy lecheniya): Metod. posobie / A.I.Volozhin, T.I.Sashkina, S.E.Zholudev i dr. - M.: MMSI, 1994. - 89 s. - 10.
- Gozhaya L.D. Allergicheskie i toksiko-himicheskie stomatity, obuslovennye materialami zubnyh protezov: Metod. posobie dlya vrachej-stomatologov / L.D.Gozhaya. - M., 2000. - 31 s.
- Klinicheskaya patofiziologiya dlya stomatologa / V.T.Dolghij, I.E.Matusov, V.I.Chesnokov i dr. / pod. red. prof. V.T.Dolghij. - M: Medicinskaya kniga: Izd-vo NGMA, 2000. - 200 s. - 114.
- Kompleksnyj podhod k probleme individual'noj neperenosimosti stomatologicheskix konstrukcij iz razlichnyh materialov / V.P.Markov, V.N.Kozin, YU.A.Dzhirikov i dr. // Stomatologiya. - 2003. - № 3. - S. 47-51.
- Neperenosimost' stomatologicheskix konstrukcionnyh materialov, ispol'zuyushchihsia pri izgotovlenii zubnyh protezov / E.I.Manina, E.H.Barinov, A.I.Manin, O.I.Manin // Medicinskoe pravo: teoriya i praktika. - 2017. - T. 3. - № 1 (5). - S. 298-304.
- Bauer A. Denture-induced local and systemic reactions to acrylate / A.Bauer, U.Wollina // Allergy. - 1998. - Vol. 55. - P. 722-725.
- Budtz-Jorgensen E. Oral mucosal lesions associated with the wearing of removable dentures / E.Budtz-Jorgensen // J. Oral Pathol. - 1981. - Vol. 10. - P. 65-80.
- Inderdeep, S.W. Prevalence of Medical Comorbidities in Dental Patients / Inderdeep S.W., Lovleev B., Amritpal S., Kamaldeep K., Aditya D. // Ann. Int. Med. Den. Res. - 2017; 3(1).
- Lamey P.J. Prospective study of etiological factors in burning mouth syndrome / Lamey P.J., Lamb A.B. // Br. Med. J. - 1988. - Vol. 296. - P. 1243-1246.
- Lamey P.J. Type 3 burning mouth syndrome: psychological and allergic aspect / Lamey P.J., Lamb A.B., Hugness A. // J.Oral. Pathol. - 1994. - Vol. 23. - № 5. - P. 216-219.
- Van Loon L.A.J. Clinical evaluation of fifty-six patients referred with symptoms tentatively related to allergic contact stomatitis / L.A.J. van Loonh, J.D. Bos, C.L. Davidson // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. - 1992. - Vol. 74. - P. 572-575.
- Wilson J. The aetiology, diagnosis and management of denture stomatitis / Wilson J. // Br. Dent. J. - 1998. - Vol. 185. - P. 580-584.



ОПТИМИЗАЦИЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ кариеса зубов у детей, страдающих сахарным диабетом первого типа, с учётом методологических принципов персонализированной медицины

(Часть III)

Д.А.Доменюк

• д.м.н., профессор, кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (918) 870-12-05
E-mail: domeniyukda@mail.ru

Б.Н.Давыдов

• член-корр. РАН, засл. деятель науки РФ, д.м.н., профессор, кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии, ФПДО, ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4
Тел.: +7 (4822) 32-17-79
E-mail: info@tvergma.ru

Ф.Н.Гильмиярова

• д.м.н., профессор, кафедра фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой, ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (846) 337-04-63
E-mail: bio-sam@yandex.ru

М.П.Порфириадис

• д.м.н., профессор, кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (8652) 35-23-35
E-mail: rmp7771@rambler.ru

Г.М.-А.Будайчиев

• аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (928) 224-31-31
E-mail: gasan.budaychiev005@mail.ru

Резюме. Цель. Обосновать целесообразность применения персонализированного подхода при проведении кариеспрофилактических мероприятий и патогенетической терапии у детей, страдающих сахарным диабетом I типа, с учётом состояния фосфорно-кальциевого обмена и стажа эндокринопатии.

Материалы и методы. Проведено стоматологическое, лабораторно-диагностическое обследование 87 детей, страдающих СД I типа, в возрасте от 7 до 12 лет, со стажем заболевания от трёх месяцев до десяти лет. Полученные данные сопоставлены с результатами обследования 34 детей I, II групп здоровья данной возрастной категории. Оценка стоматологического статуса проведена с использованием индексных показателей (индекс гигиены, КПУ, ОН1-S). При изучении резистентности и кислотоустойчивости зубной эмали применяли ТЭР-тест и электрометрию твёрдых тканей с помощью аппарата "Дент Эст". Лабораторная саливодианалитика включала исследование кальция (общего, ионизированного), фосфора, щелочной фосфатазы, остеокальцина, паратгормона, 25-ОН витамина D₃, лактоферрина. Микрокри-

сталлизацию и минерализующий потенциал ротовой жидкости определяли по П.А.Леусу (1977). При количественном определении кариесогенных бактерий *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* в ротовой жидкости использовали готовые диагностические наборы "Dentocult SM Strip mutans" и "Dentocult LB".

Результаты. С учётом кальций-фосфорного обмена и кальций-регулирующих гормонов, микрокристаллизации и минерализующего потенциала слюны, уровня неспецифической резистентности, а также степени бактериальной обсеменённости кариесогенной микрофлорой ротовой жидкости у детей на различных стадиях развития СД I типа, разработана комплексная программа, включающая кариеспрофилактические мероприятия и патогенетическую терапию, базирующаяся на индивидуализированных потребностях ребёнка в витаминно-минеральных соединениях, в зависимости от стажа заболевания.

Заключение. Внедрение персонализированной комплексной программы (фторсодержащие и реминерализующие средства, витаминно-минеральный комплекс, раствор искусственной слюны с антибактериальными ферментами) уменьшает риск возникновения кариеса, задерживает развитие имеющихся кариозных поражений, способствует восстановлению насыщенности ротовой жидкости макро-, микроэлементами, снижает эмалевую проницаемость, повышает резистентность поверхностного эмалевого слоя к кариесогенным факторам.

Ключевые слова: персонализированная медицина, сахарный диабет I типа, профилактика кариеса, патогенетическая терапия кариеса, фосфорно-кальциевый обмен.

Optimization of pathogenetic therapy of caries of teeth in children suffering first type of diabetes mellitus, taking into account the methodological principles of personalized medicine (D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, F.N.Gilmyarova, M.P.Porfyriadis, G.M.-A.Budaychiev).

Summary. Aim. To substantiate the expediency of applying a personalized approach in carrying out caries prophylactic measures and pathogenetic therapy in children suffering from type I diabetes, taking into account the state of calcium-phosphorus metabolism and the experience of endocrinopathy.

Materials and methods. A dental, laboratory and diagnostic examination of 87 children suffering from type I diabetes, aged 7 to 12 years, with the experience of the disease from three months to ten years. The obtained data are compared with the results of a survey of 34 children of I, II health groups in this age group. Evaluation of the dental status is carried out using index indices (hygiene index, KPI, OHI-S). In the study of the resistance and acid resistance of tooth enamel, a TER-test and electrometry of hard tissues were used with the aid of the Dent Est apparatus. Laboratory salivoscopia included the study of calcium (total, ionized), phosphorus, alkaline phosphatase, osteocalcin, parathyroid hormone, 25-OH vitamin D₃, lactoferrin. Microcrystallization and mineralizing potential of the oral fluid was determined by P.A.Leus (1977). In the quantitative determination of cariogenic bacteria *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* in the oral fluid, ready-made diagnostic kits Dentocult SM Strip mutans and Dentocult LB were used.

Results. Taking into account calcium-phosphorus metabolism and calcium-regulating hormones, microcrystallization and mineralizing potential of saliva, the level of nonspecific resistance, as well as the degree of bacterial dissemination of cariogenic microflora of the oral fluid in children at various stages of development of type I diabetes, a comprehensive program has been developed including caries prophylactic measures and pathogenetic therapy based on the individualized needs of the child for vitamin-mineral compounds, depending on the length of time illnesses.

Conclusion. The introduction of a personalized integrated program (fluorine-containing and remineralizing agents, vitamin-mineral complex, artificial saliva solution with antibacterial enzymes) reduces the risk of caries, inhibits the development of existing carious lesions, helps restore the saturation of oral fluid with macro-, microelements, reduces enamel permeability capacity, increases the resistance of the surface enamel layer to cariogenic factors.

Key words: personalized medicine, diabetes mellitus type I, caries prevention, pathogenetic therapy of caries, calcium and phosphorus metabolism.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты изучения саливарных показателей кальций-фосфорного метаболизма у детей с СД I типа определили разнонаправленную динамику изменений при повышении стажа заболевания. С увеличением длительности эндокринопатии зафиксирован прирост уровня общего ($Ca_{общ}$), ионизированного кальция (Ca^{2+}), неорганического фосфора (P) в пределах референсных величин. Химические особенности кальция (двухвалентность, относительно небольшой атомный радиус) преопределили преобладающее положение кальция в конкуренции с другими металлами и соединениями на всех этапах кальций-фосфорного метаболизма. Биологическая активность кальция, за счёт ионного равновесия и осмотического давления, способствует поддержанию гомеостаза ротовой жидкости. Также кальций входит в состав гидроксипапатита [$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$], фтор-апатита [$Ca_{10}(PO_4)_6F_2$], хлор-апатита [$Ca_{10}(PO_4)_6Cl_2$], карбонат-апатита [$Ca_{10}(PO_4)_5CO_3(OH)_2$] зубной эмали, повышает, за счёт замещения из состава апатита гидроксильных групп, резистентность зубной эмали к воздействию кислот, ингибирует патогенную (условно патогенную) микрофлору ротовой полости, потенцирует преципитацию апатитов из слюны. В результате взаимодействия Ca^{2+} с отрицательно заряженными группами белковых молекул, стабильность образующихся связей устанавливается уровнем pH: ацидоз ведёт к уменьшению отрицательного заряда молекулы белка и увеличению свободного кальция; алкалоз — к увеличению отрицательного заряда молекулы белка и уменьшению ионизированного кальция. Достижение содержания Ca^{2+} (как наиболее гомеостатически регулируемой и биологически активной фракции) к верхней границе физиологической нормы указывает на активную фазу кариозного процесса. У детей со стажем СД I типа более пяти лет повышение уровня Ca^{2+} в ротовой жидкости свидетельствует о нарушении сбалансированности гомеостаза по кальцию, усилении проницаемости кальция через гематосаливарный барьер, уменьшении кальций-связывающего белка в слюне, а также потери ионов кальция из зубной эмали. Выход Ca^{2+} в смешанную

слону из апатитов зубной эмали иницируют протоны органических кислот, которые формируются из легко ферментируемых углеводов в денитальном налёте. С нашей точки зрения, повышение уровня кальция (общего, ионизированного) в ротовой жидкости при колебаниях Ca/P соотношения у детей с длительным стажем СД I типа обусловлено следующими причинами. Во-первых, симптомы гипогликемии, отображающие дисфункцию инсулин-секретирующих β-клеток поджелудочной железы, в доклиническую стадию СД I типа провоцируют повышенное желание у ребёнка к употреблению углеводистой высококалорийной пищи, сохраняя при этом высокое содержание кальция. Во-вторых, рост общей микробной массы, расширение площади микробной колонизации, вегетация ассоциаций условно патогенных бактерий с превалированием контaminationи грибов рода *Candida* и гемолитического стрептококка, существенное усиление патогенной активности карисогенной микрофлоры значительно увеличивают уровень органических кислот, уменьшая активность буферных (гидрокарбонатной, белковой, фосфатной) систем и очищающую, защитную функцию слюны. В-третьих, наличие детской физиологической гипоминерализации, связанной с продолжительной фазой созревания твёрдых тканей, определяет их низкую кислотоустойчивость. Суммарный эффект патогенетических факторов, сочетающийся с присутствием усиливающего минерализацию гормона сливапаротина, снижает минерализующий потенциал слюны, увеличивает действие кислотных (деминерализующих) агентов, нарушает мицеллярное строение и физико-химические показатели ротовой жидкости, ускоряет растворение важнейших минеральных комплексов, провоцируя выход Ca^{2+} из зубной эмали. Прогрессирующее снижение активности костного изофермента ЩФ при увеличении длительности СД I типа у детей, достигающее критических показателей уже при стаже заболевания более года, свидетельствует о перенапряжении механизмов, регулирующих минеральный обмен. По нашему мнению, при рассогласованности гомеостатических механизмов регуляции, ЩФ участвует не только в гидролизе органических фосфатов, но и выступает в качестве инициатора процессов кальцификации. Биологическая роль ЩФ в реминерализации твёрдых тканей зубов реализуется путём усиления связывания фосфатов и Ca^{2+} на поверхности эмали зубов с дальнейшей аккумуляцией до максимальных концентраций, уплотнения эмали за счёт накопления микро- и макроэлементов, а также модификации мицеллярных слюнных структур. Критическое снижение в ротовой жидкости активности ЩФ у детей со стажем СД I типа более 5 лет указывает на ускорение процессов деминерализации зубной эмали за счёт невозможности дальнейшего высвобождения комплексных соединений, необходимых для сохранения перенасыщенности слюны факторами минерализации.

Исследование в ротовой жидкости уровня гормонов и медиаторов, регулирующих кальций-фосфорный метаболизм, у детей с СД I типа при увеличении стажа заболевания указывает на снижение содержания остеокальцина, 25-ОН витамина D₃ при гиперпродукции паратгормона. Понижение концентрации в ротовой жидкости остеокальцина как высокочувствительного маркера формирования костной ткани связано с дефицитом синтеза данного кальций-связывающего белка, что свидетельствует о недостаточности механизмов костного ремоделирования при длительном течении СД I типа. Действие паратгормона заключается в активизации ферментов, выделяемых остеокластами (коллагеназы, протеиназы), которые растворяют органический матрикс, а кислоты расщепляют минеральные компоненты костной ткани и твёрдых тканей зубов. Усиление продукции паратгормона у детей со стажем СД I типа более года указывает на мобилизацию кальция и фосфора из костной ткани с целью сохранения оптимального содержания кальция в слюне, а также недостаток уровня

■ Таблица 1. Состояние кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа менее года до и после патогенетической терапии, (M±m)

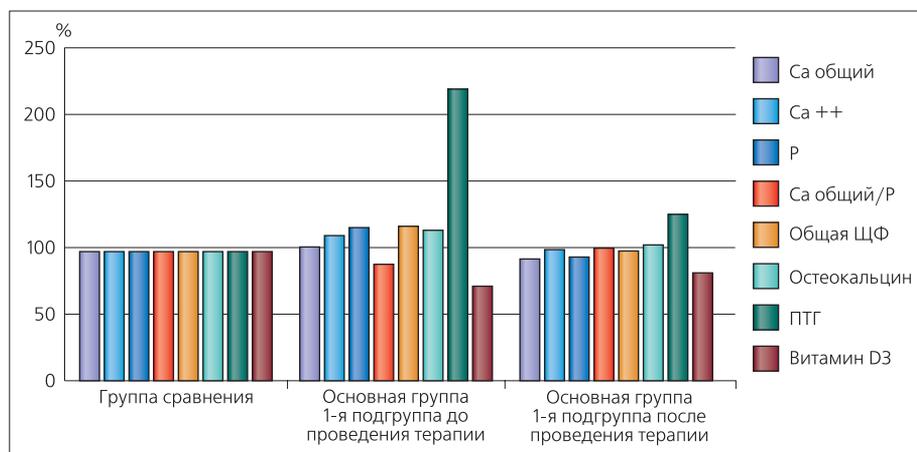
Показатели, единицы измерений	Референсные интервалы	Группа сравнения	Основная группа 1-я подгруппа	
			До проведения терапии	После проведения терапии
Ca _{общий} , ммоль/л	0,75-3,00	0,78±0,03	0,81±0,02*	0,76±0,04*
Ca ²⁺ , ммоль/л	0,5-0,8	0,54±0,05	0,59±0,02*	0,56±0,03*
P, ммоль/л	1,23-5,07	3,37±0,39	3,86±0,27*	3,44±0,21*
Ca _{общий} /P	0,18-0,25	0,23	0,21*	0,22*
Общая ЩФ, ЕД/л	53,0-65,0	51,63±6,18	59,71±4,86*	53,08±5,32*
Остеокальцин, нг/мл	4,5-6,5	5,16±0,63	5,84±0,57*	5,27±0,39*
Паратгормон, пг/мл	3,5-7,0	6,04±1,13	13,21±1,92*	7,83±1,06*
25-ОН витамин D ₃ , нмоль/л	51,0-64,0	59,38±4,76	41,96±3,51*	48,07±2,94*

Примечание: * – p<0,05 статистически достоверно в сравнении с показателями пациентов группы сравнения (критерий Ньюмена-Кейлса, критерий Данна)

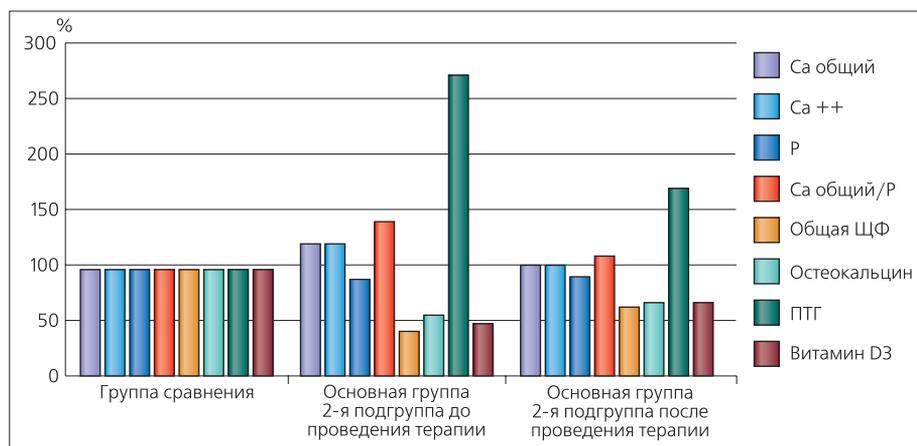
■ Таблица 2. Состояние кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа 1-5 лет до и после патогенетической терапии, (M±m)

Показатели, единицы измерений	Референсные интервалы	Группа сравнения	Основная группа 2-я подгруппа	
			До проведения терапии	После проведения терапии
Ca _{общий} , ммоль/л	0,75-3,00	0,78±0,03	0,93±0,05*	0,81±0,06*
Ca ²⁺ , ммоль/л	0,5-0,8	0,54±0,05	0,64±0,08*	0,56±0,02*
P, ммоль/л	1,23-5,07	3,37±0,39	2,94±0,51*	3,24±0,16*
Ca _{общий} /P	0,18-0,25	0,23	0,32*	0,25*
Общая ЩФ, ЕД/л	53,0-65,0	51,63±6,18	23,26±2,97*	31,77±4,06*
Остеокальцин, нг/мл	4,5-6,5	5,16±0,63	3,06±0,27*	3,41±0,13*
Паратгормон, пг/мл	3,5-7,0	6,04±1,13	16,36±2,45*	10,19±1,62*
25-ОН витамин D ₃ , нмоль/л	51,0-64,0	59,38±4,76	27,83±3,42*	39,24±3,18*

Примечание: * – p<0,05 статистически достоверно в сравнении с показателями пациентов группы сравнения (критерий Ньюмена-Кейлса, критерий Данна)



■ Рис. 1. Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа менее года до и после патогенетической терапии



■ Рис. 2. Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа 1-5 лет до и после патогенетической терапии

25-ОН витамина D₃. Физиологическая роль 25-ОН витамина D₃ заключается в обеспечении необходимого количества диффундирующих из ротовой жидкости в зубную эмаль кальций-фосфорных соединений, а также доставке кальция и фосфатов из микроциркуляторного русла костной ткани через кровеносные капилляры пульпы в цемент и

дентин. Значительное ослабление скорости синтетических процессов в твёрдых тканях зубов у детей с длительным стажем СД I типа доказывает не только снижающийся уровень остеокальцина и сокращение активности ЩФ в ротовой жидкости, но и гиперпродукция паратгормона, свидетельствующая об усилении процессов деминерализации.



■ Таблица 3. Состояние кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа более 5 лет до и после патогенетической терапии, (M±m)

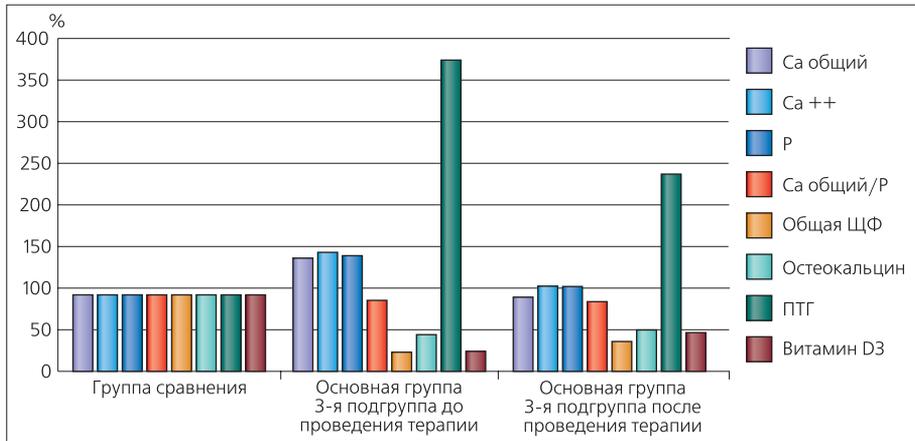
Показатели, единицы измерений	Референсные интервалы	Группа сравнения	Основная группа 3-я подгруппа	
			До проведения терапии	После проведения терапии
Са _{общий} , ммоль/л	0,75-3,00	0,78±0,03	1,06±0,07*	0,77±0,05*
Ca ⁺⁺ , ммоль/л	0,5-0,8	0,54±0,05	0,77±0,09*	0,56±0,03*
P, ммоль/л	1,23-5,07	3,37±0,39	4,69±0,24*	3,58±0,18*
Са _{общий} /P	0,18-0,25	0,23	0,22*	0,21*
Общая ЩФ, ЕД/л	53,0-65,0	51,63±6,18	11,96±3,27*	24,84±7,43*
Остеокальцин, нг/мл	4,5-6,5	5,16±0,63	2,74±0,16*	2,94±0,09*
Паратгормон, пг/мл	3,5-7,0	6,04±1,13	22,58±2,94*	14,33±2,71*
25-ОН витамин D ₃ , нмоль/л	51,0-64,0	59,38±4,76	14,07±2,06*	31,52±2,63*

Примечание: * – p≤0,05 статистически достоверно в сравнении с показателями пациентов группы сравнения (критерий Ньюмена-Кейлса, критерий Данна)

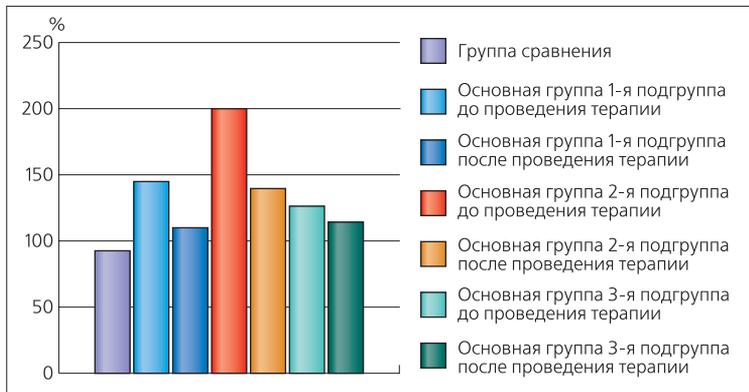
■ Таблица 4. Содержание лактоферрина в ротовой жидкости у детей исследуемых групп до и после патогенетической терапии, (M±m), (мкг/мл)

Группа сравнения	Основная группа 1-я подгруппа		Основная группа 2-я подгруппа		Основная группа 3-я подгруппа	
	До проведения терапии	После проведения терапии	До проведения терапии	После проведения терапии	До проведения терапии	После проведения терапии
0,87±0,06	1,33±0,09*	0,96±0,05*	1,79±0,12*	1,26±0,07*	1,14±0,08*	1,07±0,04*

Примечание: * – p≤0,05 статистически достоверно в сравнении с показателями пациентов группы сравнения (критерий Ньюмена-Кейлса, критерий Данна)



■ Рис. 3. Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у здоровых детей и детей со стажем СД I типа 1-5 лет до и после патогенетической терапии



■ Рис. 4. Динамика изменения уровня лактоферрина в ротовой жидкости у детей исследуемых групп до и после патогенетической терапии

Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у детей группы сравнения и детей основной группы 1-й подгруппы до и после месячного курса кариспрофилактических мероприятий и патогенетической терапии представлена в табл. 1 и на рис. 1.

Оценка слюварного кальций-фосфорного метаболизма у детей со стажем СД I типа менее года показала состоятельность механизмов саморегуляции минерального обмена при незначительном ослаблении реминерализующего потенциала ротовой жидкости. Проведение месячного курса профилактики кариеса ("Bifluorid 12") и патогенетической терапии ("Кальций-Д3 Никомед") улучшает показатели кальций-фосфорного обмена и костного метаболизма, приближая их к параметрам здоровых детей. По нашему мнению, снижение активности ЩФ (с 59,71±4,86 до 53,08±5,32 ЕД/л), уровня остеокальцина (с 5,84±0,57 до 5,27±0,39

нг/мл), паратгормона (с 13,21±1,92 до 7,83±1,06 пг/мл) при увеличении содержания 25-ОН витамина D₃ (с 41,96±3,51 до 48,07±2,94 нмоль/л) после проведения патогенетической терапии обусловлено следующими факторами: появлением кальция (глицерофосфат кальция), содержащегося во фторсодержащем лаке и витаминно-минеральном комплексе; синтезом активной формы 25-ОН витамина D₃ из холекальциферола; высвобождением 25-ОН витамина D₃ из печёночного депо; отсутствием необходимости мобилизации кальций-фосфорных соединений из твёрдых тканей зубов и костной ткани.

Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у детей группы сравнения и детей основной группы 2-й подгруппы до и после месячного курса кариспрофилактических мероприятий и патогенетической терапии представлена в табл. 2 и на рис. 2.

Анализ слюварного кальций-фосфорного метаболизма у детей со стажем СД I типа от года до пяти лет указывает на несостоятельность механизмов саморегуляции минерального обмена при снижении реминерализующих свойств ротовой жидкости. Проведение месячного курса профилактики кариеса ("Bifluorid 12") и патогенетической терапии ("Кальций-Д3 Никомед" + "Remin Pro") потенцирует активизацию процессов ремоделирования (реминерализации) в костной ткани и в твёрдых тканях зубов. С нашей точки зрения, повышению активности ЩФ (с 23,26±2,97 до 31,77±4,06 ЕД/л), содержания остеокальцина (с 3,06±0,27 до 3,41±0,13 нг/мл), 25-ОН витамина D₃ (с 27,83±3,42 до 39,24±3,18 пг/мл) при снижении уровня паратгормона (с 16,36±2,45 до 10,19±1,62 нмоль/л) способствует дополнительное высвобождение кальция и фосфора за счёт гидролиза гидроксипатита из состава реминерализующего крема "Remin Pro".

Динамика изменения показателей кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости у детей группы сравнения и детей основной группы 3-й подгруппы до и после месячного курса кариспрофилактических мероприятий и патогенетической терапии представлены в табл. 3 и на рис. 3.

Исследование кальций-фосфорного метаболизма в ротовой жидкости детей со стажем СД I типа свыше пяти лет свидетельствует об увеличении интенсивности процессов деминерализации (деструкции), сочетающихся с минимальной активностью механизмов ремоделирования в костной ткани и твёрдых тканях зубов. Проведение месячного курса профилактики кариеса ("Bifluorid 12") и патогенетической терапии ("Кальций-Д3 Никомед" + "Remin Pro" + "BioXtra Mouthrinse") благоприятно воздействует на состояние кальций-фосфорного обмена и маркёров костного метаболизма. По нашему мнению, повышению активности ЩФ (с 11,96±3,27 до 24,84±7,43 ЕД/л), содержания остеокальцина (с 2,74±0,16 до 2,94±0,09 нг/мл), 25-ОН витамина D₃ (с 14,07±2,06 до 31,52±2,63 пг/мл) при снижении уровня паратгормона (с 22,58±2,94 до 14,33±2,71 нмоль/л) способствует применение раствора искусственной слюны с антибактериальными ферментами "BioXtra Mouthrinse". Выступающий в качестве заместительной терапии ополаскиватель, обладающий протективными свойствами, защищает слизистую оболочку ротовой полости и зубы от неблагоприятного воздействия кариесогенной и пародонтопатогенной микрофлоры, снижает проявление ксеростомии, улучшает состояние водно-электролитного баланса, поддерживая тенденцию к стабилизации биохимических показателей ротовой жидкости. Анализ полученных данных позволяет утверждать, что внедрение месячного курса кариспрофилактических мероприятий и патогенетической (общей, местной) терапии у детей с различным стажем СД I типа повышает уровень исследуемых маркёров минерализации, способствует смещению динамического состояния в твёрдых тканях зубов в сторону реминерализации (ремоделирования), снижая тем самым риск возникновения (прогрессирования) кариозных поражений.

Динамика изменения уровня лактоферрина в ротовой жидкости у детей исследуемых групп до и после месячного курса кариспрофилактических мероприятий и патогенетической терапии представлена в табл. 4, на рис. 4.

(Продолжение следует.)

ЛИТЕРАТУРА:

1. Базиков, И.А. Полуколичественная оценка кариесогенной микрофлоры у детей с зубочелюстными аномалиями при различной интенсивности морфофункциональных нарушений / И.А.Базиков, В.А.Зеленский, Э.Г.Ведешина [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2015. - Т. 10. - № 3 (39). - С. 238-241.
2. Базиков, И.А. Оценка микробиологического статуса у детей с аномалиями зубочелюстной системы по результатам бактериологических и молекулярно-генетических исследований / И.А.Базиков, В.А.Зеленский, А.Г.Карлиева [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2014. - Т. 9. - № 4 (36). - С. 344-348.

3. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний: руководство. - М.: Медицина, 2002. - 752 с.
4. Быков, И.М. Особенности свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты у детей с сахарным диабетом первого типа / И.М.Быков, Л.Г.Ивченко, Н.Ю.Костюкова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. - Т. 24. - № 4. - С. 27-38.
5. Быков, И.М. Оценка карисогенной ситуации у детей с сахарным диабетом первого типа с учётом минерализующего потенциала ротовой жидкости и эмалевой резистентности / И.М.Быков, Ф.Н.Гильмирова, Д.А.Доменюк [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - Т. 25. - № 4. - С. 22-36.
6. Быков, И.М. Уровень провоспалительных саливарных цитокинов у детей с аутоиммунным сахарным диабетом в различные фазы компенсации эндокринопатии / И.М.Быков, Л.Г.Ивченко, Н.Ю.Костюкова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. - Т. 24. - № 4. - С. 39-48.
7. Ведешина, Э.Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть I) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2015. - № 4 (69). - С. 98-101.
8. Ведешина, Э.Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть II) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 1 (70). - С. 64-66.
9. Ведешина, Э.Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть I) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 2 (71). - С. 74-77.
10. Ведешина, Э.Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть II) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменюк, С.В.Дмитриенко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 3 (72). - С. 58-61.
11. Гильмирова, Ф.Н. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть I / Ф.Н.Гильмирова, Б.Н.Давыдов, Л.Г.Ивченко [и др.] // Пародонтология. - 2017. - Том XXII. - № 2 (83). - С. 53-60.
12. Гильмирова, Ф.Н. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть II / Ф.Н.Гильмирова, Б.Н.Давыдов, Л.Г.Ивченко [и др.] // Пародонтология. - 2017. - Том XXII. - № 3 (84). - С. 36-41.
13. Давыдов, Б.Н. Клинико-диагностическое значение активности матриксных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов в оценке состояния тканей пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа. Часть I / Б.Н.Давыдов, Ф.Н.Гильмирова, Л.Г.Ивченко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2017. - Том XVI. - № 4 (63). - С. 14-19.
14. Давыдов, Б.Н. Клинико-диагностическое значение активности матриксных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов в оценке состояния тканей пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа. Часть II / Б.Н.Давыдов, Ф.Н.Гильмирова, Л.Г.Ивченко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2018. - Том XVII. - № 1 (64). - С. 37-46.
15. Дедов И.И., Кураев Т.К., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков: Руководство. - М.: GEOTAR-Media. - 2013. - 272 с.
16. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология: Учебник. - М.: Медицина. - 2000. - 632 с.
17. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Эндокринология: национальное руководство. - М.: GEOTAR-Media. - 2008. - 1072 с.
18. Доменюк, Д.А. Влияние зубочелюстных аномалий на элементный состав и уровень резистентности смешанной слюны у детей и подростков / Д.А.Доменюк, Э.Г.Ведешина, С.В.Дмитриенко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2015. - Том XIV. - № 2 (53). - С. 19-25.
19. Доменюк, Д.А. Диагностическое и прогностическое значение кристаллических структур ротовой жидкости у детей с аномалиями окклюзии / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, Ф.Н.Гильмирова [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2017. - Том XVI. - № 2 (61). - С. 9-16.
20. Доменюк, Д.А. Диагностическая значимость клинико-функциональных и иммунологических исследований в оценке эффективности комплексной терапии хронического гингивита (Часть I) / Д.А.Доменюк, Ф.Н.Гильмирова, Л.Г.Ивченко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 1 (74). - С. 46-47.
21. Доменюк, Д.А. Диагностическая значимость клинико-функциональных и иммунологических исследований в оценке эффективности комплексной терапии хронического гингивита (Часть II) / Д.А.Доменюк, Ф.Н.Гильмирова, Л.Г.Ивченко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 2 (75). - С. 30-33.
22. Доменюк, Д.А. Отклонения цитологических и функциональных показателей букального эпителия у больных с аутоиммунным сахарным диабетом (Часть I) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, Л.Г.Ивченко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 3 (76). - С. 74-77.
23. Доменюк, Д.А. Отклонения цитологических и функциональных показателей букального эпителия у больных с аутоиммунным сахарным диабетом (Часть II) / Д.А.Доменюк, Б.Н.Давыдов, Л.Г.Ивченко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2017. - № 4 (77). - С. 30-35.
24. Ивченко, Л.Г. Диагностика иммунометаболических расстройств у детей с сахарным диабетом I типа / Л.Г.Ивченко, Д.А.Доменюк // Кубанский научный медицинский вестник. - 2017. - № 1 (2). - С. 73-82.
25. Ивченко, Л.Г. Разработка и обоснование алгоритма оценки метаболизма костной системы у детей с сахарным диабетом первого типа / Л.Г.Ивченко, И.М.Быков, А.А.Басов, Ф.Н.Гильмирова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - Т. 25. - № 5. - С. 35-47.
26. Ключевые направления модернизации здравоохранения Российской Федерации до 2020 г. // Врачебные файлы. URL: <http://www.spruce.ru/text/conceptio/02.html> (дата обращения: 17.02.2013).
27. Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации // Агентство медицинской информации. URL: <http://www.minzdravsoz.ru/health/zdravo2020> (дата обращения: 18.02.2013).
28. Метаболические и микробиологические особенности биотопов полости рта у детей с зубочелюстной патологией: монография / Д.А.Доменюк, Ф.Н.Гильмирова, Н.И.Быкова [и др.]. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. - 312 с.
29. Персин, Л.С. Стоматология детского возраста / Л.С.Персин, В.М.Елизарова, С.В.Дьякова // Учебная литература для медицинских вузов. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: "Медицина", 2006. - 640 с.
30. Равинович, О.Ф., Абрамова, Е.С. Бактерицидная активность ротовой жидкости в комплексной диагностике дисбиотических изменений слизистой оболочки рта // Стоматология. - 2012. - № 91 (3). - С. 35-37.
31. Суцлов, Ю.И., Болотская, Л.Л., Маслова, О.В., Казаков, И.В. Эпидемиология сахарного диабета и прогноз его распространённости в Российской Федерации // Сахарный диабет. - 2011. - № 1. - С. 15-18.
32. Эндокринология и метаболизм. Т. 2. / Перевод с англ. под ред. Ф.Флеминга, Дж.Д.Бакстера, А.Е.Бродуса, Л.А.Фромена. - М.: Медицина, 1985. - 416 с.
33. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): рук. для врачей в 2 т. / Под ред. А.А.Баранова, Л.А.Шеплягиной. - М.: GEOTAR-Media, 2006. - Т. 2. - 464 с.
34. Шилова, Л.С. Российские пациенты в условиях модернизации здравоохранения. Стратегии поведения / Л.С.Шилова. - Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. - 143 с.
35. Alves C., Brandao M., Andion J., Menezes R. Oral health knowledge and habits in children with type 1 diabetes mellitus // Braz Dent J. - 2009. - Vol. 20. - № 41. - P. 70-73.
36. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus // Diab. Care. - 2011. - Vol. 34, Suppl. 1. - P. S62-S69.
37. Cooke, D.W. Type 1 diabetes mellitus in pediatrics / D.W.Cooke, L.Plotnick // Pediatr Rev. - 2008. - Vol. 29 (11). - P. 374-384.
38. Craig M.E., Hattersley A., Donaghy K.C. Definition epidemiology and classification of diabetes in children and adolescents // Pediatric Diabetes. - 2009. - 10 (Suppl. 12). - P. 3-12.
39. http://www.whitehouse.gov/files/documents/ostp/PCAST/pcast_report_v2.pdf.
40. Gordon C.M., Leonard M.B., Zemel B.S. 2013 Pediatric Position Development Conference: executive summary and reflections // J. Clin. Dentom. - 2014. - 17. - P. 219-224.
41. Karvonen M., Viik-Kajander M., Moltchanova E., Libman I., LaPorte R., Tuomilehto J. Incidence of childhood Type 1 diabetes Worldwide // Diabetes Care. - 2000. - Oct; 23(10). - P. 1516-1526.
42. Lalla E., Bin C., Shantanu L. Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: a case-control study // Diabetes Care. - 2006. - Vol. 29, № 2. - P. 295-299.
43. Malamud D. Saliva as a diagnostic fluid // Dental Clin. North Am. - 2011. - Vol. 55, № 1. - P. 159-178.
44. Nieuw Amerongen A.V., Veerman E.C.I. Saliva the defender or oral cavity // Oral Dis. - 2002. - № 8. - P. 12-22.
45. Valerio G. The lumbar bone mineral density is affected by long-term poor metabolic control in adolescents with type 1 diabetes mellitus // G. Valerio [et al.] // Horm Res. - 2002. - Vol. 58. - P. 266-272.
- REFERENCES:
1. Bazikov, I.A. Polukolichestvennaya otsenka kariyesogennoy mikroflory u detey s zubochelestnyimi anomaliami pri razlichnoy intensivnosti morfologicheskikh narusheniy / I.A.Bazikov, V.A.Zelenskiy, E.G.Vedeshina [i dr.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2015. - T. 10. - № 3 (39). - S. 238-241.
2. Bazikov, I.A. Otsenka mikrobiologicheskogo statusa u detey s anomaliami zubochelestnyykh sistema po rezul'tatam bakteriolozicheskikh i molekulyarno-geneticheskikh issledovaniy / I.A.Bazikov, V.A.Zelenskiy, A.G.Karslyeva [i dr.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2014. - T. 9. - № 4 (36). - S. 344-348.
3. Balabolkin M.I., Klebanova Ye.M., Kreminskaya V.M. Differentsial'naya diagnostika i lecheniye endokrinnykh zabolevaniy: rukovodstvo. - M.: Meditsina, 2002. - 752 s.
4. Bykov, I.M. Osobennosti svobodnoradikal'nogo oksidleniya i antioksidantnoy zashchity u detey s sakharным диабетом первого типа / I.M.Bykov, L.G.Ivchenko, N.YU.Kostuykova [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2017. - T. 24. - № 4. - S. 27-38.
5. Bykov, I.M. Otsenka kariyesogennoy situatsii u detey s sakharным диабетом первого типа s uchotom mineralizuyushchego potentsiala rотовой жидкости i emalевой резистентности / I.M.Bykov, F.N.Gil'miyarova, D.A.Domenyuk [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2017. - T. 24. - № 4. - S. 27-38.
6. Bykov, I.M. Uroven' provospalitel'nykh salivarnykh tsitokinov u detey s avtoimmунным сахарным диабетом v razlichnyye fazy kompensatsii endokrinopatii / I.M.Bykov, L.G.Ivchenko, N.YU.Kostuykova [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2017. - T. 24. - № 4. - S. 39-48.
7. Vedeshina, E.G. Izmeneniye markerov metabolizma kostnoy tkani v sыворотке крови i rотовой жидкости u patsiyentov s zubochelestnyimi anomaliami (Chast' I) / E.G.Vedeshina, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2015. - № 4 (69). - S. 98-101.
8. Vedeshina, E.G. Izmeneniye markerov metabolizma kostnoy tkani v sыворотке крови i rотовой жидкости u patsiyentov s zubochelestnyimi anomaliami (Chast' II) / E.G.Vedeshina, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2016. - № 1 (70). - S. 64-66.
9. Vedeshina, E.G. Sovershennostvovaniye metodov diagnostiki zubochelestnykh anomalii po rezul'tatam izucheniya funktsional'nykh sдвигов v системе орального гомеостаза (Chast' I) / E.G.Vedeshina, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2016. - № 2 (71). - S. 74-77.
10. Vedeshina, E.G. Sovershennostvovaniye metodov diagnostiki zubochelestnykh anomalii po rezul'tatam izucheniya funktsional'nykh sдвигов v системе орального гомеостаза (Chast' II) / E.G.Vedeshina, D.A.Domenyuk, S.V.Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2016. - № 3 (72). - S. 58-61.
11. Gil'miyarova, F.N. Vliyaniye tyazhести tehnicheskoy sakharного диабета I типа u detey na stomatologicheskiy status i immunologicheskiye, biokhimicheskiye pokazately sыворотки крови i rотовой жидкости. Chast' I / F.N.Gil'miyarova, B.N.Davydov, L.G.Ivchenko [i dr.] // Parodontologiya. - 2017. - Tom XXII. - № 2 (83). - S. 53-60.
12. Gil'miyarova, F.N. Vliyaniye tyazhести tehnicheskoy sakharного диабета I типа u detey na stomatologicheskiy status i immunologicheskiye, biokhimicheskiye pokazately sыворотки крови i rотовой жидкости. Chast' II / F.N.Gil'miyarova, B.N.Davydov, L.G.Ivchenko [i dr.] // Parodontologiya. - 2017. - Tom XXII. - № 3 (84). - S. 36-41.
13. Davydov, B.N. Kliniko-diagnosticheskoye znacheniye aktivnosti matritsnykh metalloproteinaz i ikh tkanevykh inhibitorov v otsenke sostoyaniya tkaney parodonta u detey s sakharным диабетом первого типа. Chast' I / B.N.Davydov, F.N.Gil'miyarova, L.G.Ivchenko [i dr.] // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2017. - Tom XVI. - № 4 (63). - S. 14-19.
14. Davydov, B.N. Kliniko-diagnosticheskoye znacheniye aktivnosti matritsnykh metalloproteinaz i ikh tkanevykh inhibitorov v otsenke sostoyaniya tkaney parodonta u detey s sakharным диабетом первого типа. Chast' II / B.N.Davydov, F.N.Gil'miyarova, L.G.Ivchenko [i dr.] // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2018. - Tom XVII. - № 1 (64). - S. 37-46.
15. Dedov I.I., Kurayev T.K., Peterkova V.A. Sakharный диабет u detey i podrostkov: Rukovodstvo. - M.: GEOTAR-Media. - 2013. - 272 s.
16. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Fadeyev V.V. Endokrinologiya: Uchebnik. - M.: Meditsina. - 2000. - 632 s.
17. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A. Endokrinologiya: natsional'noye rukovodstvo. - M.: GEOTAR-Media. - 2008. - 1072 s.
18. Domenyuk, D.A. Vliyaniye zubochelestnykh anomalii na elementnyy sostav i uroven' rezistentnosti smeshannoy slюny u detey i podrostkov / D.A.Domenyuk, E.G.Vedeshina, S.V.Dmitriyenko [i dr.] // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2015. - Tom XIV. - № 2 (53). - S. 19-25.
19. Domenyuk, D.A. Diagnosticheskoye i prognosticheskoye znacheniye kristallicheskikh struktur rотовой жидкости u detey s anomaliami okklyuzii / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, F.N.Gil'miyarova [i dr.] // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. - 2017. - Tom XVI. - № 2 (61). - S. 9-16.
20. Domenyuk, D.A. Diagnosticheskaya znachimost' kliniko-funktsional'nykh i immunologicheskikh issledovaniy v otsenke effektivnosti kompleksnoy terapii khronicheskogo gингивита (Chast' I) / D.A.Domenyuk, F.N.Gil'miyarova, L.G.Ivchenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2017. - № 1 (74). - S. 46-47.
21. Domenyuk, D.A. Diagnosticheskaya znachimost' kliniko-funktsional'nykh i immunologicheskikh issledovaniy v otsenke effektivnosti kompleksnoy terapii khronicheskogo gингивита (Chast' II) / D.A.Domenyuk, F.N.Gil'miyarova, L.G.Ivchenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2017. - № 2 (75). - S. 30-33.
22. Domenyuk, D.A. Otkloneniya tsitologicheskikh i funktsional'nykh pokazately bukkal'nogo epiteliya u bol'nykh s avtoimmунным сахарным диабетом (Chast' I) / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, L.G.Ivchenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2017. - № 3 (76). - S. 74-77.
23. Domenyuk, D.A. Otkloneniya tsitologicheskikh i funktsional'nykh pokazately bukkal'nogo epiteliya u bol'nykh s avtoimmунным сахарным диабетом (Chast' II) / D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, L.G.Ivchenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2017. - № 4 (77). - S. 30-35.
24. Ivchenko, L.G. Diagnostika immunometabolicheskikh rasstroystv u detey s sakharным диабетом I типа / L.G.Ivchenko, D.A.Domenyuk // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2017. - № 1 (2). - S. 73-82.
25. Ivchenko, L.G. Razrabotka i obosnovaniye algoritma otsenki metabolizma kostnoy sistema u detey s sakharным диабетом первого типа / L.G.Ivchenko, I.M.Bykov, A.A.Basov, F.N.Gil'miyarova [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2018. - T. 25. - № 5. - S. 35-47.
26. Klyuchevyye napravleniya modernizatsii zdorovookhraneniya Rossiyskoy Federatsii do 2020 g. // Vrachebnyye fayly. URL: <http://www.spruce.ru/text/conceptio/02.html> (data obrashcheniya: 17.02.2013).
27. Kontseptsiya razvitiya sistema zdorovookhraneniya v Rossiyskoy Federatsii // Agentstvo meditsinskoy informatsii. URL: <http://www.minzdravsoz.ru/health/zdravo2020> (data obrashcheniya: 18.02.2013).
28. Metabolicheskiye i mikrobiologicheskiye osobennosti biotopov polosti рта u detey s zubochelestnyy otologoyey: monografiya / D.A.Domenyuk, F.N.Gil'miyarova, N.I.Bykova [i dr.]. - Stavropol': Izd-vo StGМУ, 2017. - 312 s.
29. Persin, L.S. Stomatologiya detskogo vozrasta / L.S.Persin, V.M.Yelizarova, S.V.Dyakova // Uchebnaya literatura dlya meditsinskiykh vuzov. - Izd. 5-ye, pererab. i dop. - M.: "Meditsina", 2006. - 640 s.
30. Rabinovich O.F., Abramova Ye.S. Bakteriitsidnaya aktivnost' rотовой жидкости v kompleksnoy diagnostike disbioticheskikh izmeneniy slizistoy obolochki рта // Stomatologiya. - 2012. - № 91 (3). - S. 35-37.
31. Suntsov Y.U., Bolotskaya L.L., Maslova O.V., Kazakov I.V. Epidemiologiya sa-kharного diabeta i prognoz yego rasprostranennosti v Rossiyskoy Federatsii // Sakharный диабет. - 2011. - № 1. - S. 15-18.
32. Endokrinologiya i metabolizm. T. 2. / Perevod s angl. pod red. F.Fleminga, Dzh.D.Bakstera, A.Ye.Brodusa, L.A.Fromena. - M.: Meditsina, 1985. - 416 s.
33. Fiziologiya rosta i razvitiya detey i podrostkov (teoreticheskiye i klinicheskiye voprosy): ruk. dlya vrachey v 2 t. / Pod red. A.A.Baranova, L.A.Sheplyaginoy. - M.: GEOTAR-Media, 2006. - T. 2. - 464 s.
34. Shilova L.S. Rossiyskiye patsiyenty v usloviyakh modernizatsii zdorovookhraneniya. Strategii povedeniya / L.S.Shilova. - Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. - 143 s.
35. Alves C., Brandao M., Andion J., Menezes R. Oral health knowledge and habits in children with type 1 diabetes mellitus // Braz Dent J. - 2009. - Vol. 20. - № 41. - P. 70-73.
36. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus // Diab. Care. - 2011. - Vol. 34, Suppl. 1. - P. S62-S69.
37. Cooke, D.W. Type 1 diabetes mellitus in pediatrics / D.W.Cooke, L.Plotnick // Pediatr Rev. - 2008. - Vol. 29(11). - P. 374-384.
38. Craig M.E., Hattersley A., Donaghy K.C. Definition epidemiology and classification of diabetes in children and adolescents // Pediatric Diabetes. - 2009. - 10 (Suppl. 12). - P. 3-12.
39. http://www.whitehouse.gov/files/documents/ostp/PCAST/pcast_report_v2.pdf.
40. Gordon C.M., Leonard M.B., Zemel B.S. 2013 Pediatric Position Development Conference: executive summary and reflections // J. Clin. Dentom. - 2014. - 17. - P. 219-224.
41. Karvonen M., Viik-Kajander M., Moltchanova E., Libman I., LaPorte R., Tuomilehto J. Incidence of childhood Type 1 diabetes Worldwide // Diabetes Care. - 2000. - Oct; 23(10). - P. 1516-1526.
42. Lalla E., Bin C., Shantanu L. Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: a case-control study // Diabetes Care. - 2006. - Vol. 29, № 2. - P. 295-299.
43. Malamud D. Saliva as a diagnostic fluid // Dental Clin. North Am. - 2011. - Vol. 55, № 1. - P. 159-178.
44. Nieuw Amerongen A.V., Veerman E.C.I. Saliva the defender or oral cavity // Oral Dis. - 2002. - № 8. - P. 12-22.
45. Valerio G. The lumbar bone mineral density is affected by long-term poor metabolic control in adolescents with type 1 diabetes mellitus // G. Valerio [et al.] // Horm Res. - 2002. - Vol. 58. - P. 266-272.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ хронического рецидивирующего афтозного стоматита у маломобильных пациентов

А.А.Баштовой

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии, ФГБУ ДПО “Центральная государственная медицинская академия” УД Президента РФ
Адрес: 121359, Москва,
ул. Маршала Тимошенко, д. 19, с. 1А
Тел.: +7 (495) 674-34-97
E-mail: stomatolog812@yandex.ru

М.В.Козлова

• засл. врач РФ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии, ФГБУ ДПО “Центральная государственная медицинская академия” УД Президента РФ
Адрес: 121359, Москва,
ул. Маршала Тимошенко, д. 19, с. 1А
Тел.: +7 (499) 241-08-57
E-mail: stkafedra@mail.ru

Е.А.Горбатова

• к.м.н., доцент, завуч кафедры стоматологии, ФГБУ ДПО “Центральная государственная медицинская академия” УД Президента РФ
Адрес: 121359, Москва,
ул. Маршала Тимошенко, д. 19, с. 1А
Тел.: +7 (499) 241-08-57
E-mail: stkafedra@mail.ru

С.И.Токмакова

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО “Алтайский государственный медицинский университет” МЗ РФ
Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40
Тел.: +7 (3852) 47-16-95
E-mail: agmuterst@mail.ru

О.В.Бондаренко

• к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО “Алтайский государственный медицинский университет” МЗ РФ
Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40
Тел.: +7 (3852) 47-16-95
E-mail: agmuterst@mail.ru

Л.Ю.Побединская

• к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБОУ ВО “Алтайский государственный медицинский университет” МЗ РФ
Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40
Тел.: +7 (3852) 47-16-95
E-mail: agmuterst@mail.ru

Резюме. Вопрос качества жизни лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья является актуальным. Это группа лиц, обремененная наличием нескольких заболеваний, каждое из которых усугубляет течение остальных и в целом утяжеляет состояние. Актуальность исследования обусловлена тем, что среди заболеваний слизистой оболочки полости рта хронический рецидивирующий афтозный стоматит выделяется упорным, рецидивирующим течением и резистентностью ко всем видам терапии. Среди современных подходов к его лечению важным является местное воздействие, направленное на уменьшение боли и быструю регенерацию дефекта. Использование низких температур является перспективным в дополнение к фармакотерапии.

Для повышения эффективности лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита у маломобильных пациентов предложено включить в терапевтический комплекс метод криодеструкции жидким азотом с помощью автономных аппликаторов на основе мелкопористого пористого никелида титана. Доказано: одномоментное устранение боли, сокращение сроков эпителизации и повышение местной резистентности слизистой полости рта к повторным высыпаниям, увеличение продолжительности ремиссий и повышение процента клинически выздоровевших больных.

Ключевые слова: хронический рецидивирующий афтозный стоматит, криодеструкция, лица с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

Improvement of methods of treatment of chronic recurrent aphthous stomatitis in patients with limited mobility (A.A.Bashtovoy, M.V.Kozlova, E.A.Gorbatova, S.I.Tokmakova, O.V.Bondarenko, L.YU.Pobedinskaya).

Summary. The issue of the quality of life of people with disabilities is relevant. This is a group of people burdened with several diseases, each of which aggravates the course of the rest and generally aggravates the condition. The relevance of the study is due to the fact that among the diseases of the oral mucosa, chronic recurrent aphthous stomatitis is characterized by persistent, recurrent course and resistance to all types of therapy. Among the modern approaches to its treatment is important local impact aimed at reducing pain and rapid regeneration of the defect. The use of low temperatures is promising in addition to pharmacotherapy.

To improve the efficiency of treatment of chronic recurrent aphthous stomatitis in patients with limited mobility requested to be included in the therapeutic complex of the cryodestruction and liquid nitrogen using a standalone applicators on the basis of a finely porous permeable titanium nickelide. One-stage elimination of pain, reduction of terms of epithelialization and increase of local resistance of oral mucosa to repeated rashes are proved, increase the duration of remission and increase the percentage of clinically cured patients.

Key words: chronic recurrent aphthous stomatitis, cryotherapy, people with disabilities and the limited possibilities of health.

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос о состоянии стоматологического здоровья и связанного с ним качества жизни соци-

ально значимых групп населения, а именно — лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, является актуальным. Среди них наиболее сложна категория людей с ограниченной физической подвижностью, находящихся в домашних условиях, в больницах и домах престарелых. Маломобильный пациент — это не освещаемая широко проблема ввиду трудно решаемых социально-бытовых условий, в которых пребывают эти больные. Но вместе с тем это особая группа лиц различного возраста, обремененная, как правило, наличием нескольких заболеваний, каждое из которых усугубляет течение остальных и в целом утяжеляет состояние здоровья.

Ограничение физических возможностей человека является фактором, ухудшающим его здоровье и качество жизни, что определяет необходимость уделять особое внимание показателям стоматологического статуса, потребности в стоматологической помощи, а также качеству ее оказания пациентам с ограниченной мобильностью. Вполне естественно, что лечение болезней зубов, пародонта и слизистой оболочки рта (СОР) таких пациентов на дому является сложной и комплексной задачей для медицинского персонала [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Актуальность исследования обусловлена тем, что среди болезней СОР хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС) выделяется особо упорным, рецидивирующим течением и резистентностью ко всем видам терапии. Он характеризуется появлением афт, протекает с периодическими ремиссиями и частыми обострениями, что приводит к нарушениям со стороны центральной нервной системы — апатия, нарушение сна, головная боль, канцерофобия [12, 13].

Среди современных подходов к его лечению важным является местное воздействие, направленное на уменьшение боли, затрудняющей прием пищи вплоть до вынужденного голодания, а также на скорейшую регенерацию дефекта. Для успешной реализации обезболивания в дополнение к фармакотерапии применяется множество современных немедикаментозных методов лечения рецидивирующих афт, из них перспективным является использование низких температур.

Местное криовоздействие, по мнению ряда авторов, считается патогенетически обоснованным методом терапии эрозивно-язвенных поражений СОР, позволяющим прервать развитие воспалительной реакции, распространение деструктивных изменений в тканях и активно стимулировать восстановительные процессы без образования грубых рубцов. Посредством разрушения нервных окончаний в центре криовоздействия и понижения их чувствительности по периферии обеспечивается стойкий анальгезирующий эффект [13, 15].

Криогенные вмешательства практически не имеют противопоказаний и побочных эффектов. Криоаппликаторы последнего поколения из мелкопористого пористого никелида титана, разработанные в Томском НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, имеют огромные преимущества перед ранее применявшимися криоинструментами: длительно сохраняют криогенные свойства, не прилипают к тканям, миниатюрны и, главное, — автономны [14, 15].

На основании клинического эффекта, связанного с температурными параметрами процесса охлаждения, различают регенеративное криовоздействие и деструктивное. Криодеструкция

предполагает воздействие холодом с температурными параметрами ниже порога криоустойчивости ткани, приводящее к ее необратимому разрушению. Отсутствие разрезов и проколов при криодеструкции ставит ее в разряд неинвазивных методик. Однако подвергнутый замораживанию участок ткани постепенно и медленно удаляется. Следовательно, криодеструкцию можно назвать радикальным терапевтическим методом лечения с хирургическими последствиями.

При быстром криовоздействии — межклеточная и внутриклеточная жидкости кристаллизуются одновременно, что приводит к быстрой гибели клеток. Нервные волокна как наиболее уязвимые элементы поражаются при замораживании в первую очередь, что приводит к нарушению иннервации. Поэтому криодеструкция живых тканей, как правило, безболезненна и не требует предварительного обезболивания. Степень повреждающего действия низких температур зависит также от кратности сеансов, изменения экспозиции криоаппликации влияет на степень разрушения тканей. Ускоренные репаративные процессы в области криодеструкции обусловлены достаточной степенью сохранности нативной структуры некрогормонов — тканевых регуляторов, образующихся при распаде клеток. Из-за длительного их контакта с целостным организмом, активно начинают продуцироваться специфические антитела, активизируется фагоцитоз, направленный против подобных патологических элементов во всем организме.

Применение криогенного метода в стоматологии имеет широкие возможности благодаря ряду преимуществ перед другими методами: простота манипуляции, минимальная травматизация тканей, кратковременность, безболезненность и бескровность процедуры, быстрое заживление без образования рубцов, автономность и возможность использования метода в амбулаторных условиях [13, 14, 15].

Цель исследования: повышение эффективности лечения ХРАС у маломобильных пациентов путем включения в терапевтический комплекс метода криодеструкции с помощью автономных аппликаторов на основе мелкопористого пролиающегося никелида титана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинические исследования проведены у 80 больных, основную группу составили 56 пациентов с ХРАС, у которых проводили лечебные мероприятия общего и местного характера с применением криодеструкции. В группу сравнения вошли 24 больных, где проводили традиционную схему терапии ХРАС без криовоздействия. Обе группы сопоставимы по полу, возрасту, клиническим формам, длительности ремиссий и давности

заболевания на момент обследования. Это были пациенты с выраженным ограничением мобильности, инвалиды-колясочники и так называемые лежачие больные. Диагноз ХРАС устанавливали на основании анамнестических данных и характерной клинико-стоматологической симптоматики.

Обследовали пациентов по общепринятой схеме. При необходимости проводили клинический анализ крови, экспресс-анализ крови на сифилис, ВИЧ. Для уточнения роли соматической патологии и по показаниям назначали консультации специалистов: гастроэнтеролога, терапевта, оториноларинголога, эндокринолога, невролога, аллерголога-иммунолога.

Гигиену рта оценивали по упрощенному индексу Грина — Вермиллиона (ОНI-S).

План лечения для всех пациентов строился на традиционно применяемой схеме. Комплексная терапия включала: местное воздействие, направленное на уменьшение боли и регенерацию дефекта, а также общие мероприятия, нацеленные на регуляцию иммунокомпетентных систем, снижение уровня бактериальной аллергии, выявление и лечение сопутствующих заболеваний.

Важным моментом была стимуляция иммунного звена, для чего в лечебный комплекс для всех пациентов включали иммуномодулятор общего действия “Липоид”, полученный из клеточной стенки бактерий, который назначали с учетом степени тяжести ХРАС.

Для неспецифической гипосенсибилизации применяли блокатор H1-рецепторов гистамина “Кларитин”, обладающий пролонгированным действием с выраженным антисеротониновым эффектом и антихолинергической активностью, что особенно важно при прогрессивных формах течения заболевания.

В случаях расстройств нервной системы (нарушения сна, тревожность) назначали “Персен”.

Пациентам основной группы в день обращения с целью устранения болевого синдрома применяли методику криодеструкции афт жидким азотом с использованием разработанных на кафедре терапевтической стоматологии АГМУ автономных мелкопористых аппликаторов из никелида титана. Рабочая часть криоаппликатора № 1 имеет форму цилиндра, переходящего в усеченный конус общей длиной 2,8 см, диаметр основания — 1,4 см, диаметр рабочей поверхности — 0,3 см (рис. 1). Криоаппликатор № 2 состоит из ручки и рабочей части в виде цилиндра с рабочей поверхностью, срезанной под углом 45°, длина рабочей части составляет 12 см, диаметр — 0,8 см (рис. 2). После подбора аппликатора, перекрывающего размер афты, и насыщения его жидким азотом производили однократную аппликацию с экспозицией 10-15 секунд (рис. 3, 4, 5). В случаях некротических афт с обильным слоем налета или при локализации очагов на спинке языка, экспозицию увеличива-

ли до 20 секунд. Большие по площади афты или язвы обрабатывались методом перекрытия площадей криовоздействия по типу “олимпийских колец” (рис. 6, 7).

Уход за криораной проводился стандартными средствами. Для лизиса некротизированных тканей в первые 1-2 дня назначали аппликации на область афт протеолитических ферментов на 5-10 мин (лиозим, химотрипсин), обеспечивая санацию очага восстановления от девитализированных тканей — среды вегетации микроорганизмов. С целью снятия отека в очаге поражения использовали бутадіоновую мазь — ингибитор биосинтеза простагландина (2-3 раза в день на афту, 7-10 минут с последующим ополаскиванием водой). Для профилактики присоединения вторичной инфекции назначали полоскания раствором Хлоргексидина 0,05%. После отторжения налета для улучшения и ускорения процессов заживления на 3-5 сутки (рис. 8, 9) назначали аппликацию кератопластика, усиливающего метаболические процессы и регенерацию тканей (“Солкосерил-дента”).

В группе сравнения местное лечение выполняли следующим образом: для обезболивания использовали лекарственное средство в виде геля “Камистад”, антисептическую обработку рта проводили раствором Хлоргексидина 0,05% с последующей аппликацией “Солкосерил-дента”.

Для оценки анальгезирующего эффекта после лечения использовали показатель индекса боли (ПИБ) по шкале Хоссли-Бергмана (1938) — субъективный метод, основанный на ощущениях пациента. Оценка производилась в баллах от 0 до 4: боли нет — 0, слабая боль — 1, умеренная — 2, сильная — 3, нестерпимая — 4. Исследования осуществляли до и после сеанса лечения.

Оценку степени эпителизации афт в процессе их заживления проводили с помощью цитологического анализа мазков-перепечатков с пораженных участков СОР, начиная с третьих суток от начала лечения. Полученные цитограммы позволяли определить эффективность лечебных мероприятий. Для количественной оценки характера клеток устанавливали ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС), на основании которого выявляли степень дифференцировки эпителиоцитов. Показа-



Рис. 1. Криоаппликатор № 1



Рис. 2. Криоаппликатор № 2



Рис. 3. Пациент М. Вид афт до криодеструкции



Рис. 4. Пациент М. Момент криодеструкции



Рис. 4б. Пациент М. Момент криодеструкции

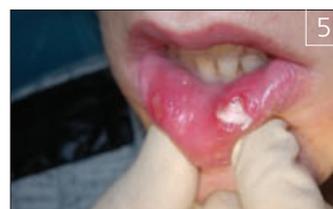


Рис. 5. Пациент М. Вид афты сразу после криодеструкции



Рис. 6. Пациентка И. Множественные афты языка. Вид до криодеструкции



Рис. 7. Пациентка И. Вид афты после криодеструкции



Рис. 8. Пациентка И. Вид афт через 3 суток после криодеструкции



Рис. 9. Пациентка И. Вид афт через 5 суток после криодеструкции

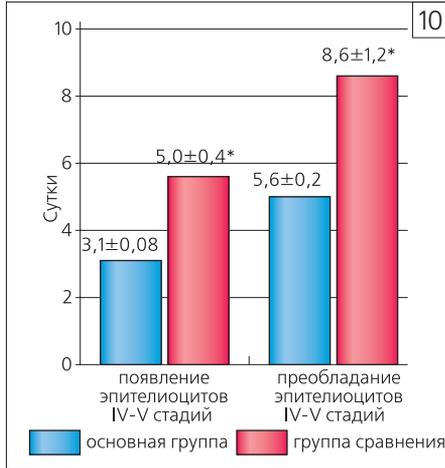


Рис. 10. Признаки эпителизации афта по данным цитограмм в исследуемых группах, * — различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению со значениями основной группы

телем полной эпителизации считали преобладание процентного соотношения эпителиоцитов IV и V степеней дифференцировки, так как, начиная с промежуточных клеток 2-го типа, появляются первые признаки эпителизации, а безъядерные (чешуйки) обладают высокой степенью кератинизации.

В дополнение к описанному методу учитывали частоту рецидивов и продолжительность ремиссии. Динамическое наблюдение за больными осуществляли в течение 1 года.

Результаты исследования обрабатывали с помощью пакета стандартных компьютерных программ для статистического анализа "Statistica for Windows 6,0". Определяли показатели вариационного анализа: среднюю арифметическую (M), среднее квадратичное отклонение (Sx), ошибку средней арифметической (m). Достоверность различий исследуемых выборочных данных определяли при помощи критерия Стьюдента (t). При множественном сравнении использовали поправку Бонферрони. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По возрасту все больные распределились следующим образом: до 20 лет — 6%, от 21 года до 30 лет — 33%, от 31 года до 40 лет — 38%, от 41 года до 50 лет — 21%, от 51 года до 60 лет — 2% лиц. Таким образом, преобладающий возрастной контингент был от 21 года до 40 лет.

В большинстве случаев (61%) пациенты основной группы и группы сравнения на момент обращения за помощью жаловались на боль в области афта выраженной степени интенсивности или нестерпимую боль (39%), резко усиливающуюся при разговоре и приеме пищи, что отражалось в субъективной оценке показателя индекса боли (ПИБ). При локализации элементов в дистальном отделе рта 7% предъявляли жалобы на затрудненное глотание. В области формирующихся афта (в продормальном периоде) 69% больных отмечали жжение, парестезию или незначительную боль.

Длительность возникновения ХРАС, по данным анамнеза, у 5% пациентов была менее 1 года, у 95% составляла от 1 года до 20 лет: из них 17% отмечали рецидивы афтозного стоматита в течение 1-3 лет; 24% — в течение 3-5 лет; 23% — 5-10 лет; 28% — 10-15 лет; 8% больных — свыше 15 лет. У большинства больных (99%) заболевание носило волнообразное течение с чередованием обострений и ремиссий, у 1% — с деформирующей формой ХРАС имело перманентный характер. Период ремиссии составлял, со слов больных, от 3 недель до 10 месяцев. Течение болезни не имело цикличности у 18%, т.е. обострения и ремиссии чередовались бессистемно, непредсказуемо (например, афты возникали в связи с травмой СОП).

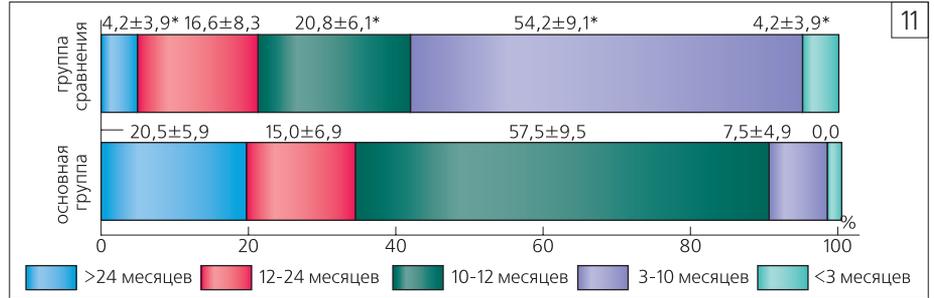


Рис. 11. Продолжительность ремиссий в исследуемых группах, * — различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению со значениями основной группы

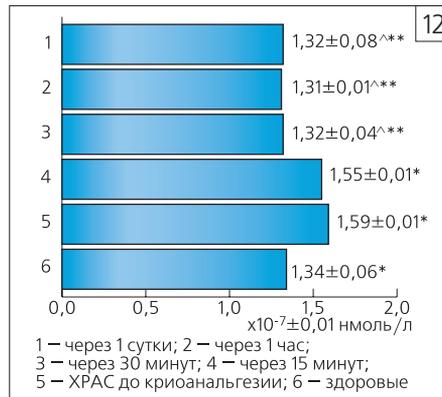


Рис. 12. Содержание адреналина в слюне больных ХРАС до и после криоанальгезии, * — различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению со значениями здоровых; ^ — различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению с группой больных до криоанальгезии; ** — различие статистически значимо ($p < 0,05$) по сравнению с группой больных через 15 минут после криоанальгезии

Сроки эпителизации патологических элементов варьировали от 1 недели до 1 месяца, в зависимости от клинической формы ХРАС. Проводимая ранее терапия, со слов пациентов, позволяла лишь на время уменьшать болевые ощущения и существенно не влияла на сроки эпителизации.

Среди сопутствующей патологии (по данным анамнеза и консультативным заключениям) у больных ХРАС преобладали болезни органов пищеварения (54%), у 11% пациентов выявлены заболевания гепатобилиарной системы, у 16% — неврологические заболевания, у 9% были отмечены функциональные расстройства вегетативной нервной системы, в 4% случаев — эндокринные нарушения, в 3% — болезни системы кровообращения и у 1% — рецидивирующая крапивница. Аллергические реакции в прошлом (как системные, так и местные) отмечали 23% пациентов. Часто повторяющимися респираторными инфекциями страдали 17% человек, 32% считали, что их жизнедеятельность сопряжена с различного рода эмоциональными напряжениями и стрессовыми воздействиями.

При оценке стоматологического статуса у 82% обследованных прослеживалась связь ХРАС с воспалительными заболеваниями и патологией зубочелюстной системы (одонтогенные очаги хронической инфекции, болезни пародонта, патологический прикус, тортоаномалии зубов, признаки травматической окклюзии). В ортопедическом лечении нуждались 44% пациентов.

Неудовлетворительный уровень гигиены рта был отмечен у всех больных. Индекс ОНИ-S в среднем составлял $1,7 \pm 0,4$ балла в основной группе и $1,7 \pm 0,6$ — в группе сравнения, но данные не имели достоверно значимой статистической разницы.

Объективно у больных с фибринозной формой (77%) на фоне очаговой гиперемии наблюдались одиночные округлые или овальные афты (1-3 элемента), с ровными четкими границами, покрытые

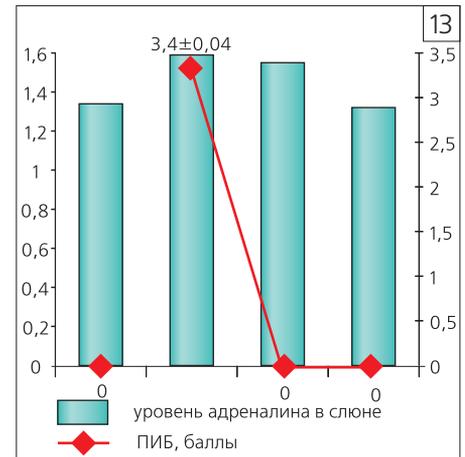


Рис. 13. Динамика изменений ПИБ и содержания адреналина в слюне до и после криоанальгезии

серовато-белым или желтоватым фибринозным налетом, плотно спаянным с окружающими тканями. Размер афта обычно не превышал 5-7 мм, но иногда достигал 1 см и более. При пальпации они мягкие и очень болезненные. Локализация афта: в переходных складках — 33%, на слизистой оболочке губ — 36%, на боковых поверхностях языка — 22%, на мягком небе — 9% случаев.

При некротической форме (17%) эрозии имели полигональную форму, менее болезненные, также окружены венчиком гиперемии. Некротический (ихорозный) налет, свидетельствующий о присоединении анаэробной флоры, образовывал мощный серовато-белый пласт, который легко соскабливался. В большинстве случаев в основании афты определялась четкая инфильтрация, из-за чего афта несколько выстояла над окружающими тканями. Нередко сопровождалась лимфаденитом. Локализация элементов поражения: на поверхностях языка: на боковой — 27,3%; ventральной — 18,2%; на слизистой оболочке губ — 54,5%.

При рубцующейся форме, отмеченной у 6% больных, на фоне выраженного локального отека и гиперемии наблюдались большие, глубокие, резко болезненные язвы с подрытыми, неровными, уплотненными краями, заполненные обильным некротическим налетом (афты Сеттона). При пальпации в основании язв определялся плотный болезненный инфильтрат. Локализовались элементы на ventральной и боковой поверхностях языка, слизистой оболочке верхней губы. На этих же участках вокруг существующих язв после заживления предыдущих определялись мягкие, гладкие, поверхностные рубцы, напоминающие участки лейкоплакии. Отмечалось нарушение общего состояния: повышение температуры до $38,5^{\circ}\text{C}$, головная боль, раздражительность, плохой сон, потеря аппетита, снижение работоспособности. Эти пациенты отмечали давнее начало болезни (более 10 лет) и указывали на выраженную тенденцию утяжеления характера течения заболевания с течением времени. У каждого из них было выявлено по 2-3 вида сопутствующей патологии.

Процесс криовоздействия на область афт у пациентов основной группы не сопровождался болевыми ощущениями и прилипанием аппликатора к тканям. В результате криодеструктивного воздействия под инструментом образовывалась белая ледяная корка, которая оттаивала через 7-10 секунд. В ближайшие часы гиперемия и отек становились более выраженными. Через 1-2 суток появлялся участок крионекроза с четкими границами, частично сохранялся отек тканей. На 3-5 сутки отмечали отторжение некротических масс и начало эпителизации. Первые признаки эпителизации, характеризующиеся появлением в мазах-перепечках с области афт эпителиоцитов IV и V степени дифференцировки, были отмечены на $3,1 \pm 0,08$ сутки (рис. 10). Полная эпителизация, характеризующаяся преобладанием процентного соотношения эпителиоцитов IV и V степени дифференцировки, наступила в течение $5,6 \pm 0,2$ дней. Данная картина характерна для нормального морфофункционального строения эпителия, т. е. наступления полноценной эпителизации. Заживление происходило без образования рубцов.

В группе сравнения начальные признаки эпителизации с появлением в мазах эпителиоцитов IV и V степени дифференцировки наблюдались на $5,0 \pm 0,4$ сутки, что статистически значимо отличалось от показателей основной группы ($p < 0,05$). Завершение эпителизации в целом с преобладанием процентного соотношения эпителиоцитов IV и V степени дифференцировки отмечено через $8,6 \pm 1,2$ дней при достоверном отличии от показателей основной группы ($p < 0,05$).

При анализе отдаленных результатов комплексной терапии, с учетом продолжительности полученной ремиссии, характера течения рецидивов и сроков эпителизации новых очагов, отмечено, что в основной группе исследования положительные результаты лечения прослеживались в 100% случаев. У $15 \pm 5,7\%$ пациентов с фибринозной формой за год не наблюдалось повторных высыпаний, т. е. наступило стойкое клиническое выздоровление. У остальных были увеличены сроки ремиссий. Длительные ремиссии сроком от 10 до 12 месяцев наблюдались более чем у половины больных ($57,5 \pm 7,9\%$). У 7,5% лиц, в число которых вошли пациенты с тяжелой формой ХРАС, ремиссия увеличилась до 3 месяцев, а перманентное течение удалось прервать на 2 месяца (рис. 11). Повторные обострения у больных протекали в более легкой форме: уменьшалось количество и размер вновь образуемых афт. Тяжелую рубцующую форму удалось перевести в более легкую — фибринозную.

В группе сравнения, где применяли исключительно традиционную терапию, противоречивый эффект лечения также не был настолько выраженным, как в основной группе. Клиническое выздоровление отмечено лишь у $4,2 \pm 3,9\%$ человек. Длительные ремиссии в течение 12-24 месяцев получены у $16,6 \pm 8,3\%$, а до 1 года — у $20,8 \pm 6,1\%$ пролеченных. У остальных положительные результаты проявлялись в меньшей степени. В $4,2 \pm 3,9\%$ случаев лечение не привело к увеличению сроков ремиссии, которые составляли от 3 недель до 1 месяца.

Все пациенты, которые прошли курс комплексного лечения, в настоящее время находятся на диспансерном учете. Наблюдения показали, что рецидивы в большинстве случаев связаны с обострениями болезней органов пищеварения или другими заболеваниями, перенесенными за этот период. Примечательно, что в основной группе повторные высыпания афт не появлялись в области ранее эпителизованного очага криодеструкции, а если возникали, то на новом участке СОР, что может быть особенно ценным при деформирующей форме ХРАС с фиксированной локализацией элементов. Пациентам рекомендовано прохождение повторных профилактических курсов каждые 6-12 месяцев: прием Ликопида в течение 10 дней.

Среднее значение ПИБ на момент обращения больных оценивалось в $3,4 \pm 0,04$ балла. Анальгетический эффект, возникающий в первые же минуты после оттаивания замороженного участка, отмечали все больные основной группы. Показатель был равен 0 баллов — как в состоянии покоя, так и при пальпации. На следующий день и на протяжении 1-2 суток слабую боль при пальпации (1 балл) отмечали 34% больных. Полное отсутствие боли в состоянии покоя, при разговоре и приеме пищи отмечали все 56 пациентов. Полученные результаты были стойкими, сохранялись до полной эпителизации афт, что выразилось в виде улучшения самочувствия больных.

В группе сравнения в качестве обезболивающего препарата использовали "Камистад", анальгезирующий эффект данного препарата был неполный (ПИБ= $1,5 \pm 0,12$) и непродолжительный (25-30 минут). Следовательно, болевой симптом сохранялся в течение всего активного цикла афты. Невысокая эффективность, неприятный вкус, необходимость частых аппликаций анестетиков становились причиной отказа использования данного препарата на вторые-третьи сутки у подавляющего числа больных (62,5%) в этой группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение криодеструкции в комплексном лечении ХРАС при оказании стоматологической помощи маломобильным пациентам позволяет одновременно устранить боль в области афт, сократить сроки эпителизации и повысить местную резистентность СОР к рецидивам заболевания. Включение в терапевтический комплекс криорефлексотерапии позволяет увеличить продолжительность ремиссий, изменить характер течения рецидивов и повысить процент клинически выздоровевших больных ХРАС из числа всех пролеченных. Метод отличается простотой, доступностью, экономичностью, отсутствием противопоказаний и побочных эффектов. К преимуществам аппликаторов можно отнести также их миниатюрность, комфортность манипулирования за счет удобных заданных форм и размеров рабочих поверхностей, абсолютную автономность, что позволяет использовать криодеструкцию в приспособленных домашних условиях. Совершенствование стоматологической помощи, оказываемой лицам с ограниченными физическими возможностями, позволит улучшить стоматологическое здоровье и качество жизни данной социально незащищенной группы населения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Арьева Г.Т. Стоматологический статус, стоматологическое здоровье и качество жизни у пациентов пожилого и старческого возраста / Г.Т.Арьева // Пародонтология. - 2013. - № 2. - С. 63-66.
2. Вагнер В.Д. Значение стоматологического здоровья для качества жизни пациента / В.Д.Вагнер, К.Г.Гуревич, М.В.Пешков, О.Н.Архарова // Проблемы стоматологии. - 2013. - № 2. - С. 21.
3. Вёрткин А.Л. Маломобильный пациент: критический анализ ситуации / А.Л.Вёрткин, В.А.Шевцова, А.А.Сокол, О.В.Химич // Эффективная фармакотерапия. - 2014. - № 8. - С. 10-15.
4. Иванова Е.В. Совершенствование оказания терапевтической стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста в современных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Е.В.Иванова. - М., 2009. - 23 с.
5. Кабак Д.С. Оценка влияния социально-демографического статуса на качество жизни стоматологических пациентов с коморбидностью, нуждающихся в консервативном лечении / Д.С.Кабак, В.Д.Вагнер // Институт Стоматологии. - 2007. - № 1 (34). - С. 10-13.
6. Киньябулатов А.У. Исследование проблем интеграции в общество маломобильных групп населения с тяжелыми нарушениями опорно-двигательного аппарата (колясочников) / А.У.Киньябулатов, З.А.Нургалеев // Молодежь в науке: новые аргументы. Сборник научных работ V-го международного молодежного конкурса. - 2016. - С. 31-38.
7. Кос А.В. Концепция совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и качество жизни лиц с ограниченными возможностями в условиях проживания в интернатах / А.В.Кос, Г.Г.Карпова, Е.П.Антонова // Журнал социологии и социальной антропологии. - 2009. - Т. XII. - № 2. - С. 131-152.
8. Леонтьев В.К. О состоянии стоматологии в России и перспективах ее развития / В.К.Леонтьев // Институт Стоматологии. - 2018. - № 2. - С. 40-42.

9. Любенко О.Г. Опыт оказания стоматологической помощи инвалидам в реабилитационных условиях специализированной поликлиники / О.Г.Любенко, И.Ю.Лебедеко // Стоматология для всех. - 2010. - № 2. - С. 40-45.
10. Пешков М.В. Влияние некоторых факторов на качество жизни пациентов, обращающихся за стоматологической хирургической помощью / М.В.Пешков, В.Д.Вагнер // Институт Стоматологии. - 2015. - № 4 (69). - С. 28-29.
11. Пузин С.Н. Предоставление медицинской помощи и медико-социальных услуг инвалидам и лицам пожилого возраста в Российской Федерации. Современные возможности и перспективы / С.Н.Пузин, Л.П.Храпылина, В.В.Кудрявцев, М.З.Каплан, А.Е.Лаптева // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. - 2012. - № 1. - С. 3-5.
12. Рабинович О.Ф. Методы диагностики и местного лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта (красный плоский лишай, рецидивирующий афтозный стоматит, декубитальные язвы) / О.Ф.Рабинович, Е.Л.Эпельдинова // Стоматология. - 2005. - № 3. - С. 58-63.
13. Савкина Г.Д. Малый афтоз. Болезни полости рта / Г.Д.Савкина. - М.: ВИНТИ РАН, 2005. - 124 с.
14. Старокожева Л.Ю. Влияние местного и общего криовоздействия на результаты комплексной терапии рецидивирующего афтозного стоматита / Л.Ю.Старокожева, С.И.Токмакова, О.В.Бондаренко, О.В.Сысоева, Ю.Н.Белуосов, И.Л.Маракulina // Медицинская наука и образование Урала. - 2013. - Т. 14. - № 2 (74). - С. 43-46.
15. Улько Т.Н. Эффективность использования автономных пористых криоаппликаторов в комплексном лечении стоматитов / Т.Н.Улько, С.И.Токмакова, О.В.Бондаренко, Е.С.Жукова // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. - 2017. - Т. 19. - № 6. - С. 72-74.

REFERENCES:

1. Arëva G.T. Stomatologicheskij status, stomatologicheskoe zdorov'e i kachestvo zhizni u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta / G.T.Arëva // Parodontologiya. - 2013. - № 2. - S. 63-66.
2. Vagner V.D. Znachenie stomatologicheskogo zdorov'ya dlya kachestva zhizni pacienta / V.D.Vagner, K.G.Gurevich, M.V.Peshkov, O.N.Arharova // Problemy stomatologii. - 2013. - № 2. - S. 21.
3. Vyortkin A.L. Malomobil'nyj pacient: kriticheskij analiz situacii / A.L.Vyortkin, V.A.Shevцова, A.A.Sokol, O.V.Himich // Effektivnaya farmakoterapiya. - 2014. - № 8. - S. 10-15.
4. Ivanova E.V. Sovershenstvovanie okazaniya terapevтической stomatologicheskoy pomoshchi licam pozhilogo i starcheskogo vozrasta v sovremennykh usloviyakh: avto-ref. dis. ... kand. med. nauk: 14.01.14 / E.V.Ivanova. - M., 2009. - 23 s.
5. Kabak D.S. Ocenka vliyaniya social'no-demograficheskogo statusa na kachestvo zhizni stomatologicheskikh pacientov s komorbidnost'yu, nuzhdayushchih'sya v konservativnom lechenii / D.S.Kabak, V.D.Vagner // Institut Stomatologii. - 2007. - № 1 (34). - S. 10-13.
6. Kin'yabulatov A.U. Issledovanie problem integracii v obshchestvo malomobil'nykh grupp naseleniya s tyazhelymi narusheniyami oprorno-dvigatel'nogo apparata (kolyasochnikov) / A.U.Kin'yabulatov, Z.A.Nurgaliev // Molodezhi' v nauke: novye argumenty. Sbornik nauchnykh rabot V-go mezhdunarodnogo molodezhnogo konkursa. - 2016. - S. 31-38.
7. Kos A.V. Konceptiya sovershenstvovaniya gosudarstvennoy sistemy mediko-social'noj ekspertizy i kachestvo zhizni lic s ograniченными возможностями v usloviyakh prozhivaniya v internatah / A.V.Kos, G.G.Karpova, E.P.Antonova // Zhurnal sociologii i social'noy antropologii. - 2009. - T. XII. - № 2. - S. 131-152.
8. Leont'ev V.K. O sostoyanii stomatologii v Rossii i perspektivah ee razvitiya / V.K.Leont'ev // Institut Stomatologii. - 2018. - № 2. - S. 40-42.
9. Lyubenko O.G. Opyt okazaniya stomatologicheskoy pomoshchi invalidam v reabilitatsionnykh usloviyakh specializirovannoy polikliniki / O.G.Lyubenko, I.YU.Lebedenko // Stomatologiya dlya vsekh. - 2010. - № 2. - S. 40-45.
10. Peshkov M.V. Vliyaniye nekotorykh faktorov na kachestvo zhizni pacientov, obrashchayushchih'sya za stomatologicheskoy hirurgicheskoy pomoshch'yu / M.V.Peshkov, V.D.Vagner // Institut Stomatologii. - 2015. - № 4 (69). - S. 28-29.
11. Puzin S.N. Predostavlenie medicinskoj pomoshchi i mediko-social'nykh uslug invalidam i licam pozhilogo vozrasta v Rossijskoy Federacii. Sovremennye vozmozhnosti i perspektivy / S.N.Puzin, L.P.Hrapylina, V.V.Kudryavcev, M.Z.Kaplan, A.E.Lapteva // Mediko-social'naya ekspertiza i reabilitaciya. - 2012. - № 1. - S. 3-5.
12. Rabinovich O.F. Metody diagnostiki i mestnogo lecheniya zabolevaniy slizistoy obolochki polosti rta (krasnyj ploskij lishaj, recidiviruyushchij aftoznyj stomatit, dekubitalnye yazyky) / O.F.Rabinovich, E.L.Epel'dimova // Stomatologiya. - 2005. - № 3. - S. 58-63.
13. Savkina G.D. Malyy aftoz. Bolezni polosti rta / G.D.Savkina. - M.: VINITI RAN, 2005. - 124 s.
14. Starokozheva L.YU. Vliyaniye mestnogo i obshchego kriovozdeystviya na rezul'taty kompleksnoy terapii recidiviruyushchego aftoznogo stomatita / L.YU.Starokozheva, S.I.Tokmakova, O.V.Bondarenko, O.V.Sysysova, Y.U.N.Belouosov, I.L.Marakulina // Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala. - 2013. - T. 14. - № 2 (74). - S. 43-46.
15. Ul'ko T.N. Effektivnost' ispol'zovaniya avtonomnykh poristykh krioplikatorov v kompleksnom lechenii stomatitov / T.N.Ul'ko, S.I.Tokmakova, O.V.Bondarenko, E.S.Zhukova // Zhurnal nauchnykh statej Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke. - 2017. - T. 19. - № 6. - S. 72-74.



ВЫБОР МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава

Ад.А.Мамедов

• д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (903) 275-47-78
E-mail: mmachildstom@mail.ru

В.В.Харке

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (929) 640-59-20
E-mail: dr.kharke@gmail.com

Н.С.Морозова

• к.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (903) 796-15-51
E-mail: Kns74@bk.ru

Е.А.Булычева

• д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии, ГБОУ ВПО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова" Минздрава РФ
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (921) 906-13-30
E-mail: dr.bulycheva.elena@gmail.com

Т.А.Ищенко

• ординатор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (965) 011-31-18
E-mail: dr.tatianaishchenko@gmail.com

А.О.Зекий

• д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (916) 545-72-98
E-mail: Zekiy82@bk.ru

Е.С.Чепурнова

• аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова" Минздрава РФ
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (968) 765-56-64
E-mail: Katerina_ch24@me.com

Резюме. Окклюзионные нарушения, вызванные патологическим смыканием зубных рядов и дискоординацией жевательных мышц, приводят к развитию функциональных нарушений и дегенеративных изменений височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Электронная аксиография позволяет анализировать качественные и количественные показатели, оценивать синхронность скорости движения, симметрию левого и правого суставов. Магнитно-резонансная томография является методом выбора при необходимости оценки состояния мягких тканей ВНЧС, определении топографии и конфигурации суставного диска, целостности костных структур сустава.

Ключевые слова: электронная аксиография, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, окклюзионные нарушения, магнитно-резонансная томография.

Diagnostic Methods Selection in Patients with Temporomandibular Joint Dysfunction (Ad.A.Mamedov, V.V.Kharke, N.S.Morozova, E.A.Bulycheva, T.A.Ishchenko, A.O.Zekiy, E.S.Chepurnova).

Summary. Occlusive disorders caused by pathological closing of the dentition and discoordination of the masticatory muscles lead to the development of functional disorders and degenerative changes of the temporomandibular joint (TMJ). Electronic axiography allows you to analyze qualitative and quantitative indicators, to assess the synchronicity of the speed of movement, the symmetry of the left and right joints. Magnetic resonance imaging is a method of choice when it is necessary to assess the state of the soft tissues of the TMJ, determining the topography and configuration of the articular disc, the integrity of the bone structures of the joint.

Key words: electronic axiography, temporomandibular joint dysfunction, occlusive disorders, magnetic resonance imaging.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — одна из актуальнейших проблем современной стоматологии в связи с широким распространением патологии в стоматологической практике, инвалидизирующим действием на жевательный аппарат и низкой эффективностью терапевтических методов [2, 4, 5, 9]. Диагностический алгоритм дисфункций ВНЧС основан на тщательном клиническом обследовании, сопровождается дополнительными методами диагностики, такими как: рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография (МРТ), инструментальные и функциональные методики [1, 3, 4, 7]. Каждый из методов описывает конкретные параметры поврежденного органа, способствует выявлению возможных причин патологической симптоматики и проведению дифференциальной диагностики [4, 6, 9, 11, 12].

Цель исследования

Повышение эффективности диагностики дисфункциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) за счёт оптимизации протокола обследования.

Для достижения указанной цели предстояло решить следующие задачи:



Рис. 1. Собранный на пациенте электронный аксиограф "Cadiax diagnostic", программное обеспечение "Gamma Dental Software"



Рис. 2. Расчет угла сагиттального суставного пути и угла Беннета по данным электронной аксиографии (расчет на 5 мм суставного пути)

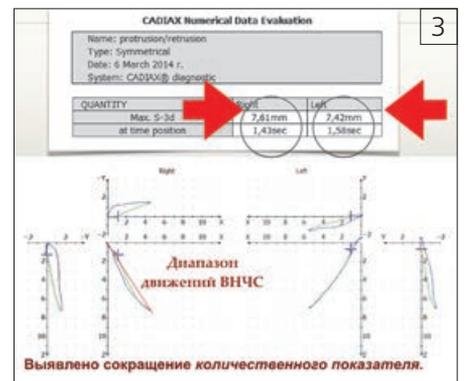


Рис. 3. Анализ количественного показателя при движении широкого открывания рта

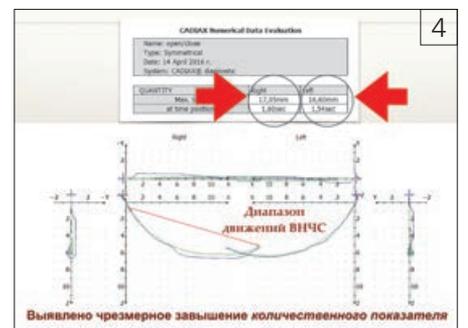
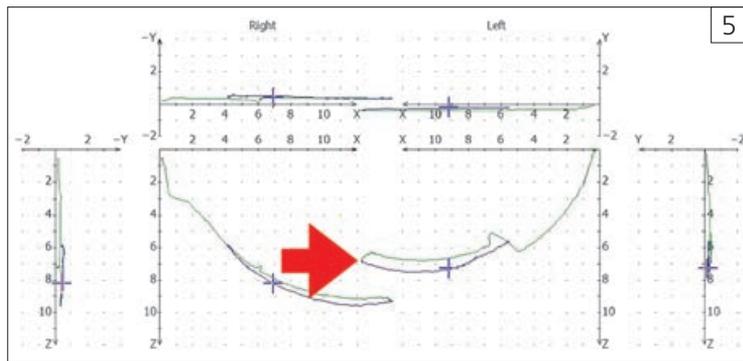
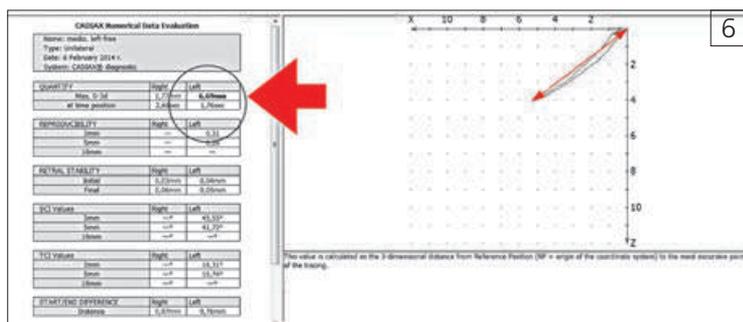


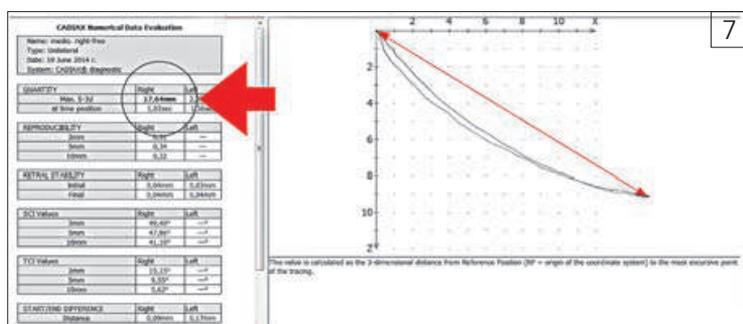
Рис. 4. Анализ количественного показателя при движении широкого открывания рта



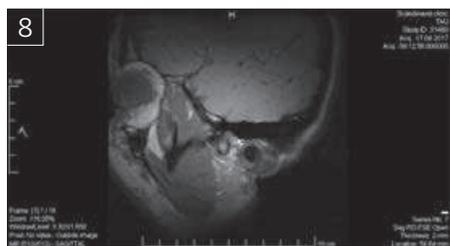
■Рис. 5
Асинхронность
суставных
движений
при точном
определении
шарнирной оси



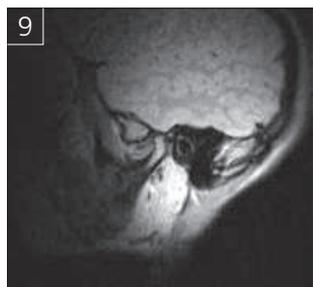
■Рис. 6
Анализ
количественного
показателя
при движении
нижней челюсти
в правую
и левую
стороны



■Рис. 7
Анализ
количественного
показателя
при движении
нижней челюсти
в правую
и левую
стороны



■Рис. 8. Магнитно-резонансная томограмма №1. Сагиттальная проекция. Положение — открытый рот



■Рис. 9
Магнитно-резонансная томограмма №1. Сагиттальная проекция. Положение — закрытый рот

- 1) провести анализ нормальных движений нижней челюсти, полученных с помощью электронной аксиографии;
- 2) выявить особенности биомеханики жевательного аппарата у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава;
- 3) изучить анатомию височно-нижнечелюстного сустава с помощью магнитно-резонансной томографии;

- 4) проанализировать особенности рентгенологической картины у пациентов с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 34 пациента в возрасте от 18 до 30 лет с разными видами патологии окклюзии зубных рядов. Группу контроля составили 10 пациентов того же возраста без дефектов зубных рядов, деформаций, без повышенного стирания зубов.

Электронную регистрацию движений нижней челюсти проводили по методике Р.Славичека на электронном аксиографе “Cadiah diagnostic”, программное обеспечение — “Gamma Dental Software” (рис. 1).

Методика исследования заключается в последовательной фиксации нижней дуги, верхней дуги, регистрирующих датчиков и записи перемещения нижней челюсти относительно шарнирной оси, которая условно проходит через центральную часть головки нижней челюсти правого и левого мыщелковых отростков [8]. Исследуемых просили открывать и закрывать рот таким образом, чтобы межрезцовое расстояние было около двенадцати миллиметров [1].

В норме траектория открывания рта совпадает с траекторией движения нижней челюсти при закрывании рта. Время измерения составляет не более трех минут. Все этапы отображаются на экране компьютерного блока “Cadiah diagnostic”. Компьютерная аксиография является неинвазивным клиническим методом обследования, который производит запись движений головки нижней челюсти в трех плоскостях [4].

Полностью воспроизводить движения нижней челюсти могут только электронные системы, обладающие функцией устранения проекционных погрешностей, возникающих в механическом артикуляторе. Регистрация движений осуществляется с помощью сочетания датчиков высокого разрешения и электронных планшетов или при помощи ультразвуковых датчиков.

Запись движений нижней челюсти проводили при:

- максимальном открывании рта;
- закрывании рта в положении центрального соотношения челюстей;
- боковых движениях нижней челюсти в сторону (определение угла Беннета).

Траектория открывания рта совпадает с траекторией закрывания рта в норме. Траектории движения имеют изгиб вниз. Угол сагиттального суставного пути равен 49° - 51° справа и 48° - 53° слева. Углы боковых суставных путей в норме — 22° - 23° справа, 19° - 21° слева. Стороны углов симметричны, прямолинейны, амплитуды боковых движений не ограничены. Вершины углов заострены. Траектории движения нижней челюсти имеют вогнутую форму; кривые, регистрирующие смещение нижней челюсти в различных направлениях, сливаются в одну линию.

Клиническое изучение фиброзных и мягкотканых структур ВНЧС проводили на МРТ-томографе “Discovery MR750W 3.0T” от компании “General Electric”. Он создает магнитное поле напряженностью 3 Тесла. МРТ является методом диагностики суставной патологии, позволяющим получать диагностические копии, в основе которого положена технология ядерно-магнитных колебаний. Данная технология магнитно-резонансного томографа исключает проникающее излучение, лишая пациентов повышенной радиационной нагрузки, поскольку минимальные радиосигналы тела человека полностью изолируются от других источников. В результате МРТ-исследования, выполненного при открытом и закрытом рте, были получены T-1, T-2 и Pd-взвешенные изображения, позволившие изучить особенности перемещения суставного диска, изменения его формы и топографии.

Для диагностики ВНЧС с помощью МРТ пациент головой вперед укладывается в аппарат в положении лежа на спине. Центр исследования позиционируется в области височно-нижнечелюстного сустава. Первые срезы проводят в косой сагиттальной и косой фронтальной плоскостях в положении с закрытым ртом. Затем пациенту необходимо опустить нижнюю челюсть, не выдвигая ее вперед, удерживать такое положение 1 минуту. Так выполняется МРТ сустава в косой сагиттальной проекции (один сустав), так же — второго ВНЧС. Затем пациенту необходимо максимально открыть рот, выдвинуть нижнюю челюсть вперед, удерживать данное положение в течение одной минуты. То же самое проводят для второго височно-нижнечелюстного сустава.

Описание структур височно-нижнечелюстного сустава в норме: головки мыщелкового отростка нижней челюсти занимают центральное положение в суставных ямках, симметричны. Высота суставной щели — 2,5-3,5 мм. Диск на T1-взвешенных изображениях в косой сагиттальной плоскости определяется как однородная двояковогнутая гипоинтенсивная структура. Промежуточная зона диска прилежит к переднему полюсу головки нижней челюсти. В косой фронтальной плоскости суставной диск, “как шапка”, покрывает головку нижней челюсти. Все жевательные мышцы имеют однородный МР-сигнал средней

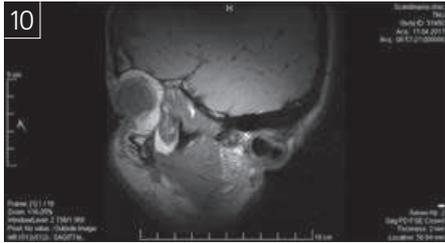


Рис. 10. Магнитно-резонансная томограмма №2

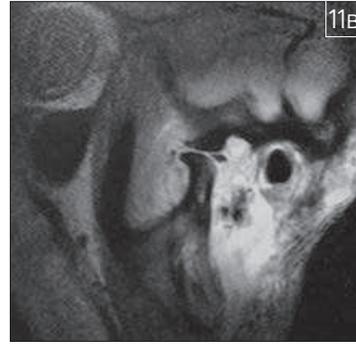
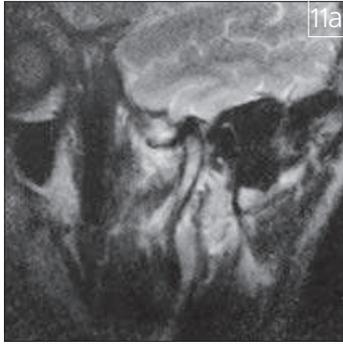


Рис. 11. Магнитно-резонансная томограмма №3: а) МРТ правого ВНЧС, изображение в T2-взвешенном режиме. Нормальное состояние мышелка; б) Остеонекротическое и склеротическое поражение ВНЧС; в) МРТ (протонная плотность) левого ВНЧС при максимально открытом рте. Центральная часть диска не визуализируется, что указывает на перфорацию диска

интенсивности. Такой же сигнал имеет латеральная коллатеральная связка сустава.

Магнитно-резонансная томография проводилась в трех проекциях:

1. *Аксиальной* — оценивали форму, контуры, структуру, плотность костной ткани головок нижней челюсти, толщину латеральной и медиальной крыловидных мышц.
2. *Коронарной* — определяли уровень расположения головок нижней челюсти в вертикальной плоскости относительно друг друга, форму, состояние сочленованных поверхностей суставной ямки и головки нижней челюсти, толщину собственно жевательной мышцы.
3. *Сагиттальной* — оценивали положение головок нижней челюсти в суставной ямке, смещаемость головок относительно суставного бугорка при открытом рте, форму, глубину и ширину суставной впадины, состояние компактной пластинки, размеры суставной щели ВНЧС в переднем, верхнем и заднем отделах.

Таким образом, при оценке аксиограмм рассматривали следующие показатели:

- 1) характеристика траектории движения нижней челюсти;
- 2) симметричность, ограничение, чрезмерное увеличение траектории движения;
- 3) асинхронность суставных движений, расхождение траекторий открывания и закрывания рта более чем на 5 мм.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

1) По данным электронной аксиографии у 100% пациентов (34 человека) значение угла сагиттального суставного пути выше средних значений (33°) по отношению к франкфуртской горизонтали и составляет $35^\circ-69^\circ$.

Значение угла Беннета (правый и левый суставы) соответствует норме ($15^\circ-17^\circ$) у 8,8% человек (3 пациента).

При значительных функциональных нарушениях ВНЧС и жевательных мышц угол Беннета не записывался (рис. 2).

Увеличение угла сагиттального суставного пути свидетельствует о двустороннем сокращении латеральных крыловидных и собственно жевательных мышц, в сагиттальной плоскости движения головки нижней челюсти уменьшается, а угол

увеличивается. Изменение значений угла Беннета связано с односторонним мышечным спазмом латеральной крыловидной мышцы.

2) У 8,8% человек (3 пациента) выявлено сокращение количественного показателя (диапазона движений ВНЧС правого сустава) при протрузионном движении и оно составляет 6,96-7,52 мм; у 14,7% человек (5 пациентов) — левого сустава, составляет 6,91-7,97 мм (рис. 3).

У 55,9% обследуемых (19 пациентов) выявлено сокращение количественного показателя (диапа-

зона движений ВНЧС правого сустава) движения широкого открывания рта и оно составляет 3,34-9,40 мм; у 58,8% обследуемых (20 человек) — левого сустава, составляет 2,07-9,87 мм.

Ограничение подвижности суставов, сокращение диапазона движений нижней челюсти вперед и диапазона максимального открывания рта, возможно, связано с функциональной перегрузкой жевательных мышц при их гипертонии, наличии преждевременных межзубных контактов.

3) По данным электронной аксиографии у 11,7% человек (4 пациента) выявлено чрезмерное увеличение количественного показателя (диапазона движений правого сустава) при протрузионном движении и оно составляет 12,13-13,95 мм; у 14,7% человек (5 пациентов) — левого сустава, составляет 12,37-14,75 мм.

У 17,6% обследуемых (6 человек) наблюдалось чрезмерное превышение количественного показателя (диапазона движений ВНЧС правого сустава) движения широкого открывания рта и оно составляет 16,87-17,31 мм; у 8,8% человек (3 пациента) — левого сустава, составляет 16,04-16,81 мм (рис. 4).

Чрезмерное превышение количественного показателя при движении нижней челюсти вперед и движении широкого открывания рта возникает в результате слабости при растяжении связочного аппарата, малой высоты или пологого ската суставного бугорка, небольшой глубины суставной ямки.

4) При проведении электронной аксиографии и точном определении шарнирной оси у 11,7% пациентов (4 человека) выявлена асинхронность суставных движений справа и слева, расхождение траекторий открывания и закрывания рта более чем на 5 мм и варьирует от 5,23 до 6,73 мм (рис. 5).

Полученные данные свидетельствуют о дискоординации жевательных мышц и являются признаком их парафункциональной активности.

5) У 17,6% человек (6 пациентов) выявлено сокращение количественного показателя (диапазона движений правого сустава) при медиотрузионном движении и оно составляет 7,09-8,82 мм; у 20,6% обследуемых (7 пациентов) — левого сустава, составляет 6,69-8,92 мм. Сокращение количественного показателя при боковых движениях нижней челюсти свидетельствует о мышечной гипотонии латеральной крыловидной мышцы (рис. 6).

6) По данным электронной аксиографии у 11,8% человек (4 пациента) выявлено чрезмерное превышение количественного показателя (диапазона движений правого сустава) при медиотрузионном движении и оно составляет 14,12-17,64 мм; у 23,5% человек (8 пациентов) — левого сустава, составляет 14,50-17,14 мм. Чрезмерное превышение диапазона движений ВНЧС при боковых движениях нижней челюсти свидетельствует о гипермобильности сустава, боковые движения нижней челюсти происходят в большем объеме,

что способствует повышению тонуса латеральной крыловидной мышцы (рис. 7).

Для дифференциальной диагностики суставной патологии, которая может привести к нарушению движений нижней челюсти, мы использовали метод магнитно-резонансной томографии. В исследовании приняли участие три человека с болью в области височно-нижнечелюстного сустава в анамнезе.

Описание МР-томограммы №1: частичное передне-латеральное смещение суставного диска левого ВНЧС с вправлением; дистрофические изменения суставного диска левого ВНЧС; МР-признаки дегенеративных изменений головок нижней челюсти правого и левого ВНЧС (рис. 8, 9).

Описание МР-томограммы №2: при максимальном межбугорковом положении диск находится впереди от головки нижней челюсти — движение сустава ограничено. Диагноз: *переднее смещение диска без вправления* (рис. 10).

Описание МР-томограммы №3: при максимальном межбугорковом положении нормальное состояние головки нижней челюсти. Суставной диск в верхнем положении. Остеонекротическое и склеротическое поражение ВНЧС. На томограмме левого ВНЧС при максимально открытом рте центральная часть диска не визуализируется, что указывает на перфорацию диска (рис. 11).

ВЫВОДЫ

1. Электронная аксиография позволяет непосредственно в кабинете врача получить информацию о движении головок нижней челюсти, выявить их гипермобильность и гипомобильность, скорость движения по траекториям.
2. Использование электронной аксиографии у больных с окклюзионными нарушениями, осложненными дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, позволило определить изменения качественных характеристик (формы, расположения, симметричности траекторий движения нижней челюсти, положения шарнирных осей) и количественных параметров (длины траекторий движений нижней челюсти, углов сагиттального суставного пути и Беннета), а также различных траекторий движения нижней челюсти.
3. Основным преимуществом метода магнитно-резонансной томографии является визуализация морфологических изменений и нарушений

функционального взаимоотношения мягкотканых структур височно-нижнечелюстного сустава (суставной диск, внутрисуставные связки).

4. Метод магнитно-резонансной томографии позволяет получить одновременное изображение ВНЧС и жевательных мышц с обеих сторон, информацию о плотности и размерах костных элементов ВНЧС неинвазивным способом, в условиях естественной контрастности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электронная аксиография позволяет провести расчет “идеализированного” прикуса пациентов и оптимизировать положение нижней челюсти согласно цефалометрическому анализу, смоделировать функционально правильную форму зубных рядов, спланировать и провести контроль лечения с учетом особенностей челюстно-мышечной структуры.

Магнитно-резонансная томография является альтернативной методикой в оценке структурно-функциональных изменений ВНЧС, позволяет оценить состояние мягких тканей сустава, определить точную локализацию внутрисуставного отека и положение суставного диска, а также выявить структурные аномалии.

Таким образом, эти два метода исследования дополняют друг друга и позволяют досконально полно определить структурные и функциональные патологические изменения в ВНЧС с целью планирования оптимальной тактики дальнейшего лечения.



Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антоник М.М., Калинин Ю.А. Применение электронной аксиографии для диагностики мышечно-суставной дисфункции у пациентов с патологией окклюзии // *Стоматология*. - 2011. - Т. 90. - № 2. - С. 23-27.
2. Бульчева Е.А. Дифференциальный подход к разработке патогенетической терапии больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной гипертонией жевательных мышц: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - СПб., 2010.
3. Бульчева Е.А. Изучение рентгенологических изменений при дисфункциях височно-нижнечелюстных суставов, осложненных парафункциями жевательных мышц / Е.А.Бульчева // *Институт Стоматологии*. - 2008. - № 1. - С. 44-47.
4. Держилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Сысолятин С.П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 72 с.
5. Зеккий А.О. Аппаратная оценка жевательной функции в прогнозе адаптации к ортопедическим конструкциям с опорой на дентальные имплантаты // *Институт Стоматологии*. - 2017. - № 2 (75). - С. 28-29.
6. Лебедеко И.Ю., Антоник М.М., Ступников А.А. Центральное соотношение и аксиография в диагностике дисфункции ВНЧС // Сборник трудов II Всероссийской научно-практической конференции “Образование, наука и практика в стоматологии”. - Москва, 2005. - С. 106-108.
7. Лебедеко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы // Монография. - Москва: “МЕДпресс-информ”, 2010. - С. 80.
8. Хватова В.А., Хватов И.Л. Значение графических методов исследования в диагностике дисфункций височно-нижнечелюстного сустава // *Маэстро стоматологии*. - 2002. - № 2 (7). - С. 101.
9. Alanen P. Occlusion and temporomandibular disorders (TMD): still unsolved question? // *Journal of Dental Research*. - 2002. - Vol. 81. - № 8. - P. 518-519.
10. Bernhardt O., Kuppers N., Rosin M., Meyer G. Comparative tests of arbitrary and kinematic transverse horizontal axis recordings of mandibular movements // *J. Prosthet. Dent*. - 2003. - Vol. 89. - № 2. - P. 175-179.
11. Sato S. Analysis of kinesiograph recordings and masticatory efficiency after treatment of non-reducing disk displacement of the temporomandibular joint Text. / S.Sato, F.Nasu, K.Motegi // *J. Oral Rehabil*. 2003. - Vol. 30. - № 7. - P. 708-713.
12. Slavicek, R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions Text. / R. Slavicek. Klosterneuburg: Gamma Med. Fortbildung - AG, 2002. - 544 p.

REFERENCES:

1. Antonik M.M., Kalinin YU.A. Primenenie elektronnoy aksiografii dlya diagnostiki myshechno-sustavnoj disfunkcii u pacientov s patologiej okklyuzii // *Stomatologiya*. - 2011. - T. 90. - № 2. - S. 23-27.
2. Bulycheva E.A. Differentsial'nyy podhod k razrabotke patogeneticheskoy terapii bol'nykh s disfunkciey visochno-nizhnечelюstnogo sustava, oslozhnennoy gipertoniej zhevatel'nyh myshch: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. - SPb., 2010.
3. Bulycheva E.A. Izuchenie rentgenologicheskikh izmenenij pri disfunkciyah visochno-nizhnечelюstnykh sustavov, oslozhnennykh parafunkciyami zhevatel'nyh myshch / E.A.Bulycheva // *Institut Stomatologii*. - 2008. - № 1. - S. 44-47.
4. Dergilev A.P., Sisyolyatin P.G., Il'in A.A., Sisyolyatin S.P. Magnitno-rezonansnaya tomografiya visochno-nizhnечelюstnogo sustava. - M.: GEOTAR-Media, 2005. - 72 s.
5. Zekij A.O. Apparatnaya ocenka zhevatel'noy funkcii v prognoze adaptacii k ortopedicheskim konstrukciyam s oporoy na dental'nye implantaty // *Institut Stomatologii*. - 2017. - № 2 (75). - S. 28-29.
6. Lebedenko I.YU., Antonik M.M., Stupnikov A.A. Central'noe sootnoshenie i aksiografiya v diagnostike disfunkcii VNCHS // *Sbornik trudov II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferencii "Obrazovanie, nauka i praktika v stomatologii"*. - Moskva, 2005. - S. 106-108.
7. Lebedenko I.YU., Arutyunov S.D., Antonik M.M. Instrumental'naya funktsional'naya diagnostika zubochelestnoy sistemy // *Monografiya*. - Moskva: "MEDpress-inform", 2010. - S. 80.
8. Hvatova V.A., Hvatov I.L. Znachenie graficheskikh metodov issledovaniya v diagnostike disfunkcij visochno-nizhnечelюstnogo sustava // *Maestro stomatologii*. - 2002. - № 2 (7). - S. 101.
9. Alanen P. Occlusion and temporomandibular disorders (TMD): still unsolved question? // *Journal of Dental Research*. - 2002. - Vol. 81. - № 8. - P. 518-519.
10. Bernhardt O., Kuppers N., Rosin M., Meyer G. Comparative tests of arbitrary and kinematic transverse horizontal axis recordings of mandibular movements // *J. Prosthet. Dent*. - 2003. - Vol. 89. - № 2. - P. 175-179.
11. Sato S. Analysis of kinesiograph recordings and masticatory efficiency after treatment of non-reducing disk displacement of the temporomandibular joint Text. / S.Sato, F.Nasu, K.Motegi // *J. Oral Rehabil*. 2003. - Vol. 30. - № 7. - P. 708-713.
12. Slavicek, R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions Text. / R. Slavicek. Klosterneuburg: Gamma Med. Fortbildung - AG, 2002. - 544 p.

ДЕ ДЕНТАЛ
ЭКСПО

НИЖНИЙ НОВГОРОД

20-22 ноября 2019 г.
НИЖЕГОРОДСКАЯ ЯРМАРКА



СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ВЫСТАВКА



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

НИЖЕГОРОДСКАЯ
ЯРМАРКА

+7 (831) 277-56-86
elena_s@yarmarka.ru
www.yarmarka.ru

DENTALEXPO®

+7 (499) 707-23-07
region@dental-expo.com
www.dental-expo.com



ПЕРИОТЕСТОМЕТРИЯ КАК КРИТЕРИЙ ВЫБОРА метода немедленного протезирования на денальных имплантатах

Р.Р.Шагибалов

• аспирант кафедры ортопедической стоматологии Института Стоматологии, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (499) 243-24-71
E-mail: r.shagibalov@mail.ru

А.С.Утюж

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии Института Стоматологии, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (499) 243-24-71
E-mail: uasst@mail.ru

Р.М.Лущков

• аспирант кафедры ортопедической стоматологии Института Стоматологии, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Тел.: +7 (499) 243-24-71
E-mail: Rich_ne@list.ru

Резюме. Немедленная нагрузка денальных имплантатов все более широко применяется как метод успешного лечения пациентов с отсутствием зубов. Применение периотестометрии позволяет оценить первичную стабильность имплантатов и спрогнозировать клиническую эффективность данной методики. Совместное использование аппарата Periotest и измерения плотности костной ткани с помощью КЛКТ может выступать критерием выбора применения методики немедленной нагрузки имплантатов.

Ключевые слова: денальная имплантация, немедленная нагрузка, периотестометрия, остеоинтеграция.

Periotestometry as a criterion for choosing the method of immediate prosthetics on dental implants (R.R.Shagibalov, A.S.Utyuzh, R.M.Lushkov).

Summary. Immediate loading of dental implants is more and more widely used as a method of successfully treating patients with missing teeth. The use of periotestometry makes it possible to evaluate the primary stability of implants and predict the clinical efficacy of this technique. The combined use of the Periotest apparatus and the measurement of bone tissue density using CBCT can be used as a criterion for the choice of applying the method of immediate loading of implants.

Key words: dental implantation, immediate load, periotestometry, osteointegration.

Современный опыт протезирования на внутрикостных зубных имплантатах демонстрирует высокий процент успеха лечения, что может быть обеспечено при соблюдении определенных требований. Имплантаты различных размеров, а также установленные в кости различного качества, отличаются степенью первичной устойчивости, что определяет их долгосрочный клинический эффект [2]. Последние клинические исследования доказали, что при соблюдении определенных условий имплантаты можно немедленно нагружать, сохраняя предсказуемость результатов [4, 5].

Одним из наиболее важных факторов успешного функционирования имплантатов является стабильность, которая обусловлена процессом остеоинтеграции в послеоперационном периоде и на последующих этапах функционирования [3].

Использование периотестометрии обеспечивает возможность клинически измерить устойчивость имплантата, что свидетельствует о степени его остеоинтеграции [1]. Последние результаты использования периотестометрии показали, что этот метод можно применять в качестве критерия выбора методики немедленной нагрузки. Кроме того, так как измерения можно проводить повторно, изменения устойчивости имплантата во время нагрузки могут регистрироваться и, соответственно, свидетельствовать о влиянии функциональной нагрузки на процесс остеоинтеграции.

Целью данного исследования явилось определение степени остеоинтеграции немедленно нагруженных имплантатов методом периотестометрии.

■ **Таблица 1.** Результаты периотестометрии на верхней челюсти

Сроки	Параметр	Непосредственно после установки	Через 1 мес.	Через 3 мес.	Через 1 год
	Показатель Periotest	-2,8±0,5	-1,6±0,8	-2,6±0,7	-3,0±0,4

■ **Таблица 2.** Результаты периотестометрии на нижней челюсти

Сроки	Параметр	Непосредственно после установки	Через 1 мес.	Через 3 мес.	Через 1 год
	Показатель Periotest	-3,2±0,95	-1,8±1,1	-2,7±0,9	-3,3±0,7

■ **Таблица 3.** Показатель плотности костной ткани в единицах HF

Локализация	Верхняя челюсть (n=11)	Нижняя челюсть (n=13)
Плотность костной ткани (в единицах HF)	250±120	320±80

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Денальная внутрикостная имплантация проведена 10 пациентам в возрасте от 35 до 54 лет, средний возраст составил 48,4±3,1 года. Из обследованных пациентов мужчин было — 7, женщин — 3.

Преобладали пациенты с потерей боковых зубов. Причиной потери зубов указаны осложнения кариеса, пародонтит.

В исследование не были включены пациенты с тяжелыми соматическими заболеваниями в стадии обострения, инфарктом миокарда в анамнезе, язвенно-эрозивными расстройствами желудочно-кишечного тракта, а также принимающие антикоагулянты или кортикостероидную терапию.

Исследование проводили в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. У пациентов в письменной форме было получено информированное согласие.

Всего установлено 24 внутрикостных имплантата системы Astra Tech Implant System (Dentsply Sirona Implants, Швеция). Денальную имплантацию проводили согласно стандартному протоколу и с учетом рекомендаций производителя. При этом учитывалось желание пациентов на скорейшую установку ортопедических конструкций.

Пациентам проводилось пародонтологическое лечение по показаниям, они также обучались гигиене полости рта. Непосредственно перед имплантацией ротовую полость обрабатывали антисептическими средствами, содержащими в своем составе хлоргексидин. После установки имплантата пациентам назначали полоскание 0,2% раствором хлоргексидина, амоксициллин — по 500 мг 4 раза в сутки в течение семи дней, по необходимости — анальгетики. Были сняты оттиски для изготовления будущих ортопедических конструкций. Нагрузка на имплантаты производилась на 14-е сутки после хирургического этапа лечения.

Для оценки эффективности костной интеграции имплантатов использовали аппарат Периотест-М (Siemens Gulden Medizintechnik Bensheim, Germany), определяющий прочность крепления и демпфирующий эффект зуба. Основу метода составляет регистрация механических колебаний,

конвертированных в электрический импульс. Установлено, что чем меньше показатель аппарата, тем имплантат устойчивее. Согласно данным М.М.Уханова, нормальные значения стабильности имплантатов определяются в диапазоне от (-)08 до (+)4 [6]. Интерпретация значений для зубных имплантатов, согласно руководству производителя, следующая: от -8 до 0 — хорошая стабильность имплантата; от +1 до +9 — необходим клинический контроль, от +10 до +50 — остеоинтеграция не является достаточной, имплантат не должен быть нагружен. В процессе исследования мы придерживались рекомендаций производителя. Исследования проводили сразу после имплантации, через 1 мес., 3 мес. и 1 год.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После проведения комплексного обследования нами было выбрано 10 пациентов для проведения имплантации с немедленной нагрузкой в боковых отделах челюстей. Было установлено 24 имплантата: на верхней челюсти в количестве 11 единиц (d=4,5 мм); на нижней челюсти — 13 (d=4,0 мм).

Как следует из табл. 1, значения Periotest для немедленно нагруженных имплантатов на верхней челюсти в течение первого месяца повышаются, с последующим восстановлением значений к концу первого года.

При немедленной нагрузке имплантатов в боковом отделе нижней челюсти прослеживается тенденция небольшого повышения показателей периотестометрии к окончанию 1 месяца после протезирования, с последующим снижением и

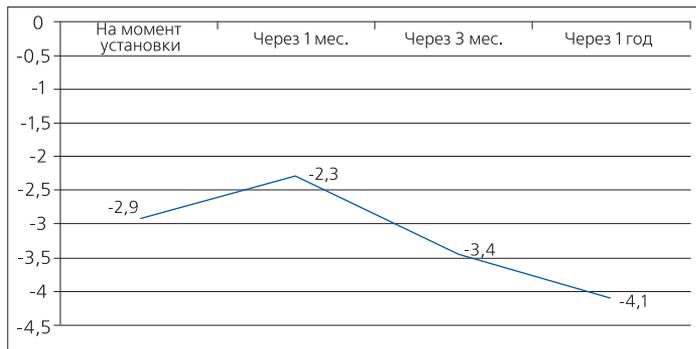


Рис. 1. Показатели периотестометрии имплантата в области зуба 3.6



Рис. 2. Показатели периотестометрии имплантата в области зуба 2.6



Рис. 3. Установленный формирователь десны



Рис. 4. Измерение стабильности имплантата с помощью аппарата Periostest M



Рис. 5. Периотестометрия через две недели после установки металлокерамической коронки

восстановлением первоначальных значений в течение года (табл. 2).

Перед проведением имплантации пациентам было проведено исследование плотности костной ткани в области планируемой операции. Измерения производились с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) на срезах 2 мм.

Диапазон показателей плотности костной ткани на верхней челюсти составил 100-450 единиц HF, на нижней челюсти — от 230 до 470 единиц HF (табл. 3). Нормальное значение плотности губчатого слоя костной ткани варьируется от 200 до 500 единиц HF, значения для кортикального слоя составляют более 1000 единиц HF. Показатель плотности костной ткани от 100 до 200 единиц HF свидетельствует о сниженной минерализации губчатого слоя; значения, приближенные к 500 единицам HF, — о близком расположении кортикальных пластинок к зоне установки имплантатов.

В ходе исследования показатели периотестометрии у имплантатов, установленных в области костной ткани с различной плотностью, имели схожие динамические изменения. На рис. 1 представлено изменение данных Periostest за период наблюдения у имплантата, установленного в область отсутствующего зуба 3.6, с показателем плотности костной ткани в диапазоне 300-400 единиц HF.

К видно из рис. 1, при изначально высоком показателе стабильности имплантата наблюдалось

повышение показателя ПМ в первый месяц наблюдения. В последующем данные Periostest снижались и к окончанию 12 месяцев составили -4,1, что свидетельствует о повышении стабильности имплантата. Нами было сделано предположение, что такие изменения в данных периотестометрии обусловлены бикортикальным расположением имплантата в данной области, о чем говорят достаточно высокие показатели плотности костной ткани.

На рис. 2 представлены изменения данных Periostest имплантата, установленного в области зуба 2.6. Показатель плотности костной ткани перед установкой имплантата составлял 120 единиц HF.

Как следует из рис. 2, у имплантата, установленного в зону костной ткани со сниженной плотностью, показатель периотестометрии изначально имел высокое значение, которое продолжало расти в течение периода исследования. К окончанию первого года показатель Periostest у данного имплантата превышал значение 10 единиц, в результате чего было принято решение об удалении имплантата.

В ходе наблюдений нами были выделены три основных варианта изменения значений периотестометрии. В первой группе показатели Periostest к окончанию периода наблюдения (1 год) уменьшились относительно изначальных значений (в среднем на -25%), что свидетельствует о повышении устойчивости имплантата. Во второй группе данные периотестометрии сохранили свои исходные значения. В третьей — произошло незначительное увеличение показателя Periostest, в среднем на 15%, с сохранением достаточной стабильности имплантата.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациент А. обратился с жалобами на отсутствие зуба 3.6. Была проведена имплантация с применением внутрикостного имплантата Astra Tech Implant System (Dentsply Sirona Implants, Швеция) диаметром 4,0 мм в области отсутствующего зуба. Показатель первичной стабильности имплантата по данным периотестометрии составил -5,3, что свидетельствует о его высокой устойчивости. Были сняты оттиски для изготовления ортопедических конструкций, установлен формирователь десны (рис. 3).

На 14-е сутки после хирургического этапа лечения был установлен индивидуальный абатмент. Проведено исследование стабильности имплантата с помощью аппарата Periostest (рис. 4). Показания прибора составили -5,1.

В это же посещение была произведена установка и фиксация металлокерамической коронки с опорой на имплантат.

Через две недели после установки ортопедической конструкции было произведено повторное

исследование стабильности имплантата с применением аппарата Periostest. Показатель составил -5,0, что соответствует высокому уровню устойчивости имплантата в кости (рис. 5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного нами исследования можно сделать вывод, что метод периотестометрии даёт возможность измерить первичную стабильность имплантата, что играет важное значение в достижении ранней реабилитации пациентов с отсутствием зубов. Применение аппарата Periostest является важным «инструментом» для выбора тактики немедленной нагрузки имплантатов в боковых отделах челюстей. Метод периотестометрии в совокупности с измерением плотности костной ткани на КЛКТ позволяет прогнозировать результаты лечения пациентов методикой немедленной нагрузки имплантатов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дронов М.В. Применение резонансно-частотного метода для оценки стабильности и остеоинтеграций дентальных имплантатов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2007. - 22 с.
2. Загорский В.А., Утлож А.С., Юмашев А.В. Осложнения, возникающие при дентальной имплантации. Профилактика и лечение // Учебно-методическое пособие. - М.: Libri Плюс, 2018. - 52 с.
3. Зекий А.О., Широкый А.А. Исследование структуры взаимодействий в системе «имплантат - кость» // Вестник новых медицинских технологий. - 2016. - Т. 23. - № 4. - С. 18-23.
4. Калбаев А.А., Нурбаев А.Ж., Тынчеров Р.Р. Определение показаний к немедленной нагрузке зубных имплантатов // Проблемы современной науки и образования. - 2016. - № 4 (46). - С. 172-175.
5. Кобринчук К.Ю., Емелина Е.С., Пылайкина В.В., Емелина Г.В. Немедленная нагрузка на дентальные имплантаты // Современные тенденции развития науки и технологий. - 2017. - № 1-3. - С. 42-45.
6. Уханов М.М. Метод количественной, динамической оценки состояния пародонта зуба или остеоинтеграции имплантата Periostest // Dental-Revue.ru по материалам сайта.

REFERENCES:

1. Dronov M.V. Primenenie rezonansno-chastotnogo metoda dlya ocenki stabil'nosti i osteointegracij dental'nyh implantatov: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. - M., 2007. - 22 s.
2. Zagorskiy V.A., Utlozh A.S., Yumashev A.V. Oslozhneniya, vznikayushchie pri dental'noj implantatsii. Profilaktika i lechenie // Uchebno-metodicheskoe posobie. - M.: Libri Plus, 2018. - 52 s.
3. Zekiy A.O., Shirokiy A.A. Issledovanie struktury vzaimodeystviy v sisteme "implantat - kost" // Vestnik novykh medicinskih tekhnologiy. - 2016. - T. 23. - № 4. - S. 18-23.
4. Kalbaev A.A., Nurbaev A.ZH., Tyncherov R.R. Opredelenie pokazaniy k nemedlennoj nagruzke zubnyh implantatov // Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya. - 2016. - № 4 (46). - S. 172-175.
5. Kobrinchuk K.YU., Emelina E.S., Pylajkina V.V., Emelina G.V. Nemedlennaya nagruzka na dental'nye implantaty // Sovremennye tendencii razvitiya nauki i tekhnologiy. - 2017. - № 1-3. - S. 42-45.
6. Uhanov M.M. Metod kolichestvennoj, dinamicheskoy ocenki sostoyaniya parodontata zuba ili osteointegracii implantata Periostest // Dental-Revue.ru po materialam sajta.



СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах сельской местности Республики Дагестан

П.Р.Багатаева

• аспирант кафедры стоматологии ФПК и ППС, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 367012, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1
Тел.: +7 (989) 444-41-11
E-mail: Bagatayeva@mail.ru

С.Р.Минкаилова

• к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 367012, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1
Тел.: +7 (928) 551-04-00
E-mail: Sabri82@mail.ru

здоровья для жителей пожилого и старческого возраста [7, 10].

Имеется незначительное число научных исследований, которое посвящено эпидемиологии основных стоматологических заболеваний у населения Республики Дагестан, в том числе и у детей [1, 2, 4]. В то же время эти работы сыграли большую роль в развитии теории и практики стоматологической науки в Республике Дагестан и явились основой для организации современной стоматологической помощи населению.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить клинико-эпидемиологические данные состояния тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах сельской местности Республики Дагестан.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ частоты кодов индекса CPI у 292 обследованных пациентов с сохранившимися постоянными зубами по различным возрастным группам (229 респондентов пожилого и 63 — старческого возраста), а также в зависимости от климатогеографических зон проживания в сельской местности (РКЗ — 127 человек, ПКЗ — 105, и ГКЗ — 60 респондентов), при этом выявлена зависимость от возраста, места проживания и степени тяжести болезни.

Модифицированный индекс CPI позволял определить интенсивность и распространенность признаков поражения пародонта (наличие над- и поддесневого зубного камня, кровоточивость десен при зондировании, пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм, а также 6 мм и более). Применяли металлический зонд (рекомендованный ВОЗ) с шариком на конце, диаметром 0,5 мм, с черным ободком, распола-

гающимся между 3,5 и 5,5 мм, и кольцами на уровне 8,5 и 11,5 мм от кончика. Осматривали пародонт в области всех зубов, имеющих во рту, отмечали присутствие или отсутствие кровоточивости десен, а также наличие и глубину пародонтальных карманов. Для регистрации использовали следующие коды при оценке кровоточивости и наличии зубного камня: 0 = отсутствие кровоточивости; 1 = присутствие кровоточивости; 2 = зубной камень; 9 = зуб исключен; X = зуб отсутствует. Также оценивали глубину карманов, регистрировали следующие коды: 0 = отсутствие поражения; 1 = карман глубиной 4-5 мм; 2 = карман глубиной 6 мм; 9 = зуб исключен; X = зуб отсутствует. Информацию о потере прикрепления получали при обследовании индексных зубов. Для определения потери прикрепления зубные ряды условно делили на секстанты, включающие следующие зубы: 18-14; 13-23; 24-28; 38-34; 33-43; 44-48. Самым приемлемым путем оценки потери прикрепления в каждом секстанте является его регистрация сразу после определения состояния десны и пародонтального кармана в этом же секстанте. Осматривали 10 индексных зубов: 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В равнинной климатогеографической зоне сельской местности одной из возрастной групп обследованных явились пациенты в возрасте 60-74 лет, составившие 78,4%, и второй группы в возрасте 75-90 лет, составившей 21,6% жителей различных климатогеографических зон республики (табл. 1).

При исследовании ни у одного из пациентов в обеих группах не выявлен код 0, что говорит о высоком распространении патологии пародонта у лиц пожилого и старческого возраста. Код 1 наиболее часто выявляли у пациентов в возрасте 60-74 лет (у 17,5%), у лиц старческого

Резюме. В статье проанализировано состояние тканей пародонта у пациентов пожилого и старческого возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах сельской местности Республики Дагестан. Выявлено, что у лиц старческого возраста, проживающих в горной климатической зоне, чаще выявляли значительную глубину пародонтальных карманов, в то же время кровоточивость десен была наиболее выражена у жителей равнинной и предгорной зон.

Ключевые слова: состояние тканей пародонта, пациенты пожилого и старческого возраста, климатогеографические зоны сельской местности.

The condition of periodontal tissues in elderly and senile people living in different climatic and geographical zones of the countryside of the Republic of Dagestan (P.R.Bagatayeva, S.R.Minkailova).

Summary. The article analyzes the state of periodontal tissues in elderly and senile patients living in different climatic and geographical zones of the countryside of the Republic of Dagestan. It was revealed that elderly people living in the mountain climate zone more often revealed significant depth of periodontal pockets, at the same time, gingival bleeding was most pronounced among the inhabitants of the lowland and foothill zones.

Key words: periodontal tissues condition, elderly and senile patients, climatic and geographical zones of rural areas.

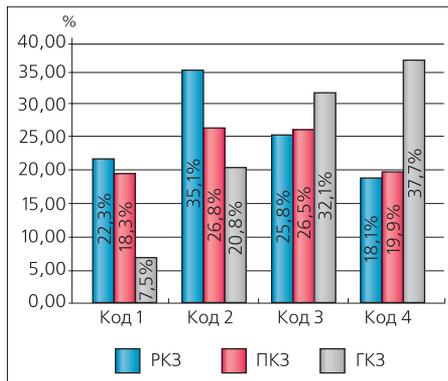
АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Комплексные исследования состояния органов и тканей рта свидетельствуют об очень низком уровне стоматологического здоровья у сельских жителей, проживающих в различных областях и республиках Российской Федерации, а также и за рубежом [3, 5, 6, 8, 9]. Всемирная организация здравоохранения рекомендует удовлетворять потребности в протезировании зубов и разработку специальных программ по сохранению стоматологического

■ Таблица 1. Состояние тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста в различных климатогеографических зонах РД

Группы по возрасту	Количество пациентов по зонам	Коды индекса CPI				
		Код 0 Нет заболеланий	Код 1 Кровоточивость	Код 2 Зубной камень	Код 3 ПК глубиной 4-5 мм	Код 4 ПК глубиной 6 мм и более
1-я группа (60-74 лет) 229 (78,4%)	РКЗ 94 (32,2%)	-	21 (22,3%)	33 (35,1%)	24 (25,5%)	17 (18,1%)
	ПКЗ 82 (28,1%)	-	15 (18,3%)	22 (26,8%)	23 (28,1%)	17 (20,7%)
	ГКЗ 53 (18,2%)	-	4 (7,5%)	11 (20,8%)	17 (32,1%)	20 (37,7%)
2-я группа (75-90 лет) 63 (21,6%)	РКЗ 26 (8,9%)	-	2 (7,7%)	8 (30,8%)	7 (26,9%)	6 (23,1%)
	ПКЗ 22 (7,5%)	-	2 (9,1%)	7 (31,8%)	6 (27,3%)	5 (22,7%)
	ГКЗ 15 (5,1%)	-	-	4 (26,7%)	6 (40%)	7 (46,7%)
Итого	292 (100%)	0	23 (7,9%)	85 (29,1%)	83 (28,4%)	72 (24,7%)

Примечание: РКЗ — равнинная климатогеографическая зона; ПКЗ — предгорная климатогеографическая зона; ГКЗ — горная климатогеографическая зона



■Рис. 1. Состояние тканей пародонта у жителей пожилого возраста (60-74 года) в различных климатогеографических зонах Республики Дагестан

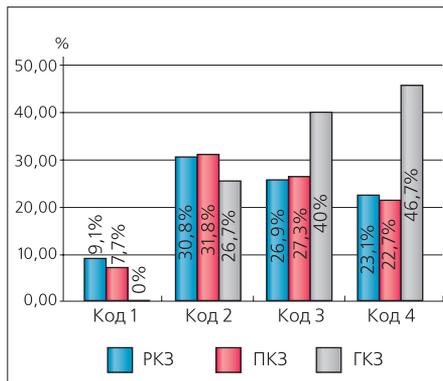
возраста он достигал только 7,9%, разница в кровоточивости десен у этих групп была статистически достоверной ($p < 0,05$).

Код 2 также достаточно часто выявляли у лиц пожилого возраста (28,8%), максимальное значение обнаруживали у стариков в возрасте 75-89 лет (30,2%), однако разница между респондентами 1-й и 2-й групп была статистически недостоверна ($p > 0,05$). Частота кодов 3-4 возрастает с увеличением возраста обследованных, так код 4 имеет максимальное значение в возрасте 75-89 лет (28,6%), что указывает на степень тяжести пародонтита. Наименьшая частота кодов 3 и 4 отмечена у пациентов в возрасте 60-74 лет (27,9% и 23,6% соответственно). Необходимо отметить, что степень тяжести пародонтита имеет прямую зависимость от возраста только при тяжелой форме (код 4), а при средней степени тяжести воспаления эта зависимость неочевидна.

В возрастной группе пожилых людей 60-74 лет (рис. 1), живущих на равнине, код 1 выявляли наиболее часто (22,3%), в предгорной — несколько меньше (18,3%) и реже всего — в горной зоне республики (7,5%); разница в кровоточивости десен в этих группах была статистически достоверной ($p < 0,001$). Код 2 (наличие зубного камня) выявляли в этой группе максимально у жителей равнинной зоны (35,1%), в предгорной и горной частях этот код выявляли несколько реже (26,8% и 20,8% соответственно), разница в наличии зубного камня в этих группах пациентов была статистически достоверной ($p < 0,05$).

Но особенно существенной была разница в выявлении частоты кодов 3 и 4, если в равнинной и предгорной зонах эта разница была несущественной, то при сравнении кодов 3 и 4 между жителями равнинной и горной зонами разница была статистически достоверной ($p < 0,05$), в равнинной соотношении кодов 3 и 4 было 25,5% и 18,1%, в горной — 32,1% и 37,7%.

При изучении состояния тканей пародонта в группе пациентов старческого возраста (75-89 лет) (рис. 2) выявили, что наибольшая часть пациентов, у которых была кровоточивость десен (код 1), наблюдали в предгорной зоне (9,1%); в равнинной зоне она выявлена у 7,7% и в ГКЗ не обнаружена ни у одного респондента; разница количества кровоточивости пародонта у жителей горной зоны по сравнению с предгорной и равнинной зонами была статистически достоверной ($p < 0,05$). При изучении кода 2 (наличие зубного камня) выяснено, что практически треть больных во всех зонах имели зубной камень (30,8%, 31,8% и 26,7%), но раз-



■Рис. 2. Состояние тканей пародонта у жителей старческого возраста (75-89 лет) в различных климатогеографических зонах Республики Дагестан

ница в наличии зубного камня у пациентов в различных климатогеографических зонах была статистически недостоверной ($p > 0,05$).

Глубина пародонтальных карманов (коды 3 и 4) была наиболее выражена у жителей горной зоны (40% и 46,7% соответственно); у жителей равнинной зоны они выявлены у 26,9% и 23,1%, а у пациентов предгорной зоны — 27,3% и 22,7% соответственно. Существует статистически достоверная разница между выявлением частоты кодов 3 и 4 респондентов горной зоны по сравнению с жителями предгорья и равнины ($p < 0,05$).

При изучении тяжести потери эпителиального прикрепления возникли значительные трудности, так как из-за значительной потери постоянных зубов у пациентов пожилого и старческого возраста выявить десять индексных зубов было достаточно сложно. Так, 20 и более постоянных зубов было в первой группе (60-74 года) у 44 (12,9%) пациентов, а у стариков — только у 10 (3,6%) респондентов. По климатогеографическим зонам этот показатель составил в РКЗ у 30 (13,3%) человек, в ПКЗ — у 20 (9,9%) и в равнинной зоне — у 4 (2,2%) респондентов. Поэтому это исследование провели у 54 пациентов, имеющих 20 и более зубов. Протяженность потери прикрепления регистрировали с помощью CPI зонда. Потеря эпителиального прикрепления в группе пожилых людей (60-74 лет) выявлена у 15 (34,1%) пациентов первой группы, причем тяжесть потери была следующей: 0-3 мм у 5 (11,4%) пациентов; 4-5 мм — у 6 (13,6%); 6-8 мм — у 1 (2,3%); 9-11 мм — у 2 (4,5%); 12 мм и более — у 1 (2,3%) респондента. Потеря эпителиального прикрепления в группе людей старческого возраста (75-89 лет) выявлена у 4 (40%) пациентов второй группы, причем тяжесть потери была следующей: 0-3 мм у 1 (10%) пациента; 4-5 мм — у 2 (20%); 6-8 мм — у 1 (10%); тяжесть потери 9-11 мм и 12 мм не выявлена ни у одного респондента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенный сравнительный анализ распространенности кодов CPI у обследованных лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в сельской местности РД, позволяет заключить, что значительную глубину пародонтальных карманов (коды 3 и 4) чаще выявляли у лиц, проживающих в горной климатогеографической зоне, в то же время кровоточивость десен (код 1) была наиболее выражена у жителей равнинной и предгорной зон.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдурахманов Г.Г., Хачиров Дж.Г. Эпидемиолого-экологические аспекты стоматологического здоровья взрослого населения сельской местности РД // Вестник новых медицинских технологий. - Тула. - 2008. - № 2. - С. 211-213.
2. Алиханов Т.М. Состояние и пути повышения эффективности стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста, а также должностным (материалы по Республике Дагестан): автореф. дис. ... к.м.н. - М., 2013. - 23 с.
3. Духанина И.В., Хан А.И., Золотарева О.В., Архипов И.В. Модель организации выездной стоматологической помощи работникам сельского хозяйства // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 4. - С. 491.
4. Курбанов О.Р. Состояние полости рта и нуждаемость в стоматологическом лечении пожилого и старческого населения республики Дагестан // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. - 2013. - № 4 (9). - С. 43-47.
5. Максуюков С.Ю. Сравнительный анализ результатов протезирования зубов при использовании съемных протезов различного типа в городских и сельских клиниках Ростовской области // Клиническая стоматология. - 2010. - № 3 (55). - С. 83-85.
6. Мхитарян А.К., Агранович Н.В., Сагина О.В. Сравнительный анализ востребованности стоматологической помощи лицами трудоспособного возраста городского и сельского населения Ставропольского края // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 3. - С. 162.
7. Сохов С.Т., Павлов Н.Б. Стратегия охраны стоматологического здоровья в Европе // Здравоохранение Российской Федерации. - 2010. - № 6. - С. 25-29.
8. Aquilante A.G., Aciole G.G. Oral health care after the National Policy on Oral Health - "Smiling Brazil": a case study // Cien. Saude Colet. - 2015. - Vol. 20. - № 1. - P. 239-248.
9. Brennan D.S., Balasubramanian M., Spencer A.J. Trends in dental service provision in Australia: 1983-1984 to 2009-2010 // D.S. Brennan, // Int. Dent. J. - 2014. - Vol. 65. - № 1. - P. 39-44.
10. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century. The approach of the WHO Global Oral Health Programme // Community Dent. Oral. Epidemiol. - 2003. - Vol. 31. - Suppl. 1. - P. 3-24.

REFERENCES:

1. Abdurakhmanov G.G., Khachirov J.G. Epidemiological and environmental aspects of the dental health of the adult population of rural areas RD // Bulletin of new medical technologies. Tula. - 2008. - № 2. - S. 211-213.
2. Alikhanov T.M. The state and ways to improve the effectiveness of dental care for the elderly and senile age, as well as centenarians (materials in the Republic of Dagestan): author. dis. ... Ph.D. - M., 2013. - 23 p.
3. Dukhanina I.V., Khan A.I., Zolotareva O.V., Arkhipov I.V. Model of organization of exit dental care for agricultural workers // Modern problems of science and education. - 2015. - № 4. - P. 491.
4. Kurbanov O.R. The state of the oral cavity and the need for dental treatment of the elderly and senile population of the republic of Dagestan // Bulletin of the Dagestan State Medical Academy. - 2013. - № 4 (9). - P. 43-47.
5. Maksyukov S.Yu. Comparative analysis of the results of dental prosthetics when using fixed prostheses of various types in urban and rural clinics of the Rostov region // Clinical dentistry. - 2010. - № 3 (55). - P. 83-85.
6. Mkhitarjan AK, Agranovich N.V., Sagina O.V. Comparative analysis of the demand for dental care by persons of working age for the urban and rural population of the Stavropol Territory // Modern problems of science and education. - 2013. - № 3. - P. 162.
7. Sokhov S.T., Pavlov N.B. Dental Health Protection Strategy in Europe // Healthcare of the Russian Federation. - 2010. - № 6. - P. 25-29.
8. Aquilante A.G., Aciole G.G. Oral health care after the National Policy on Oral Health - "Smiling Brazil": a case study // Cien. Saude Colet. - 2015. - Vol. 20. - № 1. - P. 239-248.
9. Brennan D.S., Balasubramanian M., Spencer A.J. Trends in dental service provision in Australia: 1983-1984 to 2009-2010 // D.S. Brennan, // Int. Dent. J. - 2014. - Vol. 65. - № 1. - P. 39-44.
10. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century. The approach of the WHO Global Oral Health Programme // Community Dent. Oral. Epidemiol. - 2003. - Vol. 31. - Suppl. 1. - P. 3-24.

СРАВНЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА детей, рожденных путем операции кесарева сечения и путем естественных родов

В.В.Прохорова

• ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (951) 686-43-87
E-mail: prohorovaviktorii@gmail.com

Л.Д.Тодуа

• студентка 5-го курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (967) 533-60-17
E-mail: todua.12@mail.ru

Т.Б.Ткаченко

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (812) 338-70-92
E-mail: decanstom@mail.ru

Резюме. В представленной статье с целью изучения влияния способа родоразрешения на стоматологический статус детей города Санкт-Петербург методом случайной выборки проанализирована медицинская документация за период с 1998 по 2018 гг. Проведен сравнительный анализ основных стоматологических показателей 21 ребенка, рожденного путем оперативного родоразрешения, и 134 детей, рожденных естественным путем.

Ключевые слова: кесарево сечение (КС), стоматологический статус, дети.

Comparison of the dental status of the children born by operation of Cesarean section and by natural childbirth (V.V.Prohorova, L.D.Todua, T.B.Tkachenko).

Summary. In the presented article, in order to study the influence of the method of delivery on the dental status of the children of the city of St. Petersburg, the medical documentation for the period from 1998 to 2018 was analyzed by random sampling. The comparative analysis of the main dental indicators of 21 children born through surgical delivery and 134 naturally born children was carried out.

Key words: dental status, children, caesarean operation (CO).

АКТУАЛЬНОСТЬ

По причине расширения показаний к оперативному родоразрешению в интересах плода, за последние годы увеличилось количество операций кесарева сечения. Ю.С.Мысовская пришла к выводу, что в среднем за год количество оперативных родоразрешений увеличилось на 3% с 2012 по 2014 годы. И если такая ситуация сохранится, то можно предположить, что к 2020 году операции могут составить 50% случаев [4]. Например, в США в 2002 году также обнаружили, что начиная

с 1965 года наблюдается рост числа операций КС, но нет никаких подтверждений того, что в результате операций улучшились показатели здоровья ребенка и матери [8]. ВОЗ рекомендует расширять показания к кесареву сечению с целью снижения перинатальной смертности не более чем в 10-15% случаев [1]. Абдоминальное родовспоможение относится к интранатальным факторам риска для плода и новорожденного, состояние последнего определяется как самим оперативным вмешательством и анестезией, так и причиной, по которой была проведена операция [2].

У таких детей отмечаются более низкие показатели по системе оценки Апгар, более высокий риск развития патологии нервной системы, болезней органов дыхания, аллергических болезней, также характерно более тяжелое течение этих заболеваний [3]. В.Г.Кравченко выяснила, что в среднем рост детей при рождении составил от 49 до 58 см (КС), а детей, рожденных путем физиологических родов, 46-56 см. Расстройства питания на первом году жизни наблюдались в виде гипотрофии у 18% среди детей, рожденных путем КС, 8% — среди естественно рожденных [3]. Кроме того, у таких детей отмечается болезненное прорезывание зубов и наличие лихорадки [7]. Николас Вакалар утверждает, что обсеменение *Str. Mutans* ротовой полости у детей, рожденных путем КС, происходит на год раньше, чем у детей, рожденных естественным путем. Также последние вступают в контакт с полезной микрофлорой в родовых путях матери, в отличие от первых [6]. По этой причине у них нет полноценной возможности заселения кишечника лактобациллами и бифидобактериями, поэтому заселение кишечника происходит не микроорганизмами матери, а персонала и окружающей среды, которая представлена аэробами и факультативными анаэробами. Это

может способствовать пищевой аллергии [5]. В связи с этим актуален вопрос о характере влияния оперативного родоразрешения на стоматологический статус детей.

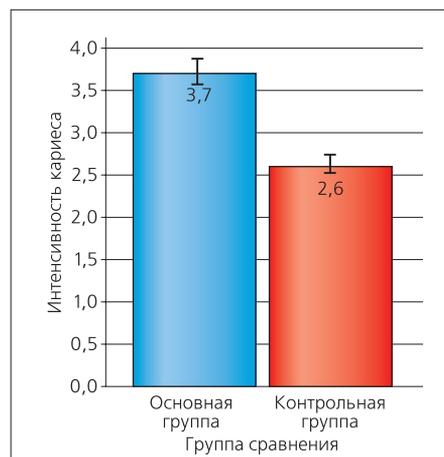
Цель исследования: изучить стоматологический статус детей, рожденных путем кесарева сечения, обосновать необходимость индивидуального подхода к диагностике и профилактике стоматологических заболеваний у таких детей в сравнении с детьми, рожденными естественным путем.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

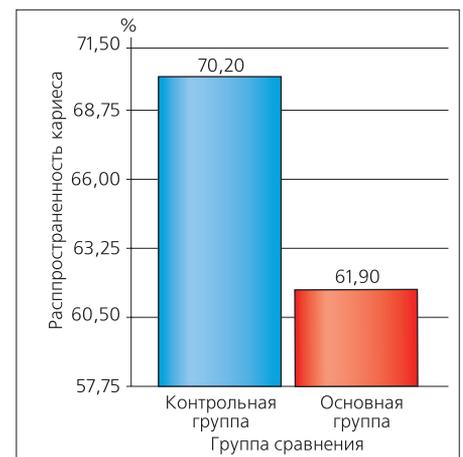
Мы провели ретроспективный анализ медицинской документации ГДСП №6, в которой врачи использовали следующие методики: определение нормальных сроков прорезывания первого молочного зуба (за физиологическую норму прорезывания первого временного зуба были взяты средние показатели — 6-8 месяцев (М.Г.Привес и Н.К.Васенков, 2009); изучение влияния анамнеза на сроки прорезывания первого молочного зуба [использовался индекс Кеттле, который определяется по формуле: масса тела (гр)/длина тела (см)]; внутриутробная гипотрофия рассматривалась при значении индекса Кеттле менее 60, паратрофия — более 60.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего было проанализировано 155 историй болезни. Физиологические роды (контрольная группа) составили 86,5% (134 человека), из них 46 мальчиков и 86 девочек, а кесарево сечение зарегистрировано (основная группа) — 13,5% случаев (21 человек), из которых 13 мальчиков и 8 девочек. В основной группе первый молочный зуб прорезывался в 6,5 мес±0,3, а первый постоянный — 6,0 лет±0,08, в то время как в группе контроля эти показатели составили — 6,4±0,3 мес и 6,1±0,2 лет соответственно (P<0,05).



■Рис. 1. Распределение обследованных пациентов по принципу интенсивности кариеса в группах сравнения (P<0,05)



■Рис. 2. Распределение обследованных детей по принципу распространенности кариеса в группах сравнения (P<0,05)

■ **Таблица 1.** Распределение обследованных пациентов по принципу влияния индекса Кетле на сроки прорезывания первых зубов молочного прикуса

Сроки прорезывания первого зуба молочного прикуса	<60 (человек)		60-70 (человек)		>70 (человек)		Всего (человек)
	ОР*	ФР**	ОР*	ФР**	ОР*	ФР**	
<6 мес	0	4	0	11	0	5	20 (14%)
6-8 мес	1	9	8	54	8	23	103 (72%)
>8 мес	2	6	0	7	1	4	20 (14%)
Итого	22 (15,4%)		80 (56%)		41 (28,6%)		143 (100%)

Примечание: *ОР – оперативное родоразрешение; **ФР – физиологическое родоразрешение

Было проанализировано состояние твердых тканей молочных и постоянных зубов и выявлены следующие тенденции (рис. 1-2).

В группе с оперативным родоразрешением лишь у одного человека (4,8%) была выявлена гипоплазия эмали, в то время как у детей с физиологическим родоразрешением эта патология была зафиксирована у 12%.

Проанализировав истории болезни, в которых были приведены данные о массе тела и росте (143 истории болезни), были получены закономерности, отраженные в табл. 1.

Выводы

Таким образом, из результатов нашего исследования следует, что детей, рожденных посредством операции КС, характеризует определенный стоматологический статус, отличающий их от сверстников, рожденных путем физиологических родов: дети, рожденные путем кесарева сечения, имеют более ранние сроки прорезывания первого зуба молочного прикуса и более поздние сроки прорезывания первого зуба постоянного прикуса; интенсивность и распространенность кариеса выше в основной группе, частота встречаемости ги-

поплазии эмали выше в контрольной группе. В 45% случаев выявлено раннее прорезывание первого зуба молочного прикуса у детей с нарушениями внутриутробного питания (индекс Кетле за пределами нормы), а в 75% случаев выявлено позднее прорезывание, из которых 15% рождены путем оперативного родоразрешения. В 60% при нормальных значениях индекса Кетле установлено прорезывание первого зуба молочного прикуса в пределах физиологических норм, из которых 7,8% детей рождены путем операции кесарева сечения. В 40% отмечено отклонение от средних сроков прорезывания зубов, из которых 8,7% детей рождены путем оперативного родоразрешения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамченко В.В., Шамхалова И.А., Ланцев Е.А. Кесарево сечение в перинатальной медицине. - СПб.: ЭЛБИ, 2005. - 290 с.
2. Ипполитова Л.И. Кесарево сечение: ранняя адаптация и мониторинг развития детей / Л.И.Ипполитова, Е.Я.Каледина, И.И.Логвинова. - Воронеж, 2010. - 208 с.
3. Кравченко В.П. Сравнительная оценка развития детей, рожденных с помощью КС и путем естественных родов // Педиатр. фармакология. - 2009. - Т. 6. - № 1. - С. 99-100.

4. Мысовская Ю.С. Динамика показателей оперативного родоразрешения // Бюллетень медицинских Интернет-конференций, Vol. 5, Issue 5, 2016.
5. Хузиханов Ф.В., Шаяхметова Р.Р., Валиев Р.И. Влияние различных факторов на формирование заболеваний у детей, рожденных путем операции кесарево сечение // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - № 4.
6. Bakalar N. Dental health: after a caesarean birth, watch your child's mouth // Sept. - 2005.
7. C Un Lam, CS Hsu, R Yee, D Koh, YS Lee, MF Chong, M Cai, K Kwek, SM Saw, P Gluckman and YS Chong. Early-life factors affect risk of pain and fever in infants during teething periods // Clinical oral investigations. - Nov. - 2015.
8. Nikkola E., Kirjavainen T., Ekblad U., Kero P., Salonen M. Postnatal adaptation after Caesarean section or vaginal delivery, studied with the static-charge-sensitive bed // Acta Paediatrica. - 2002. - Vol. 91. - № 9. - P. 927-933.

REFERENCES:

1. Abramchenko V.V., Shamhalova I.A., Lancev E.A. Cesarevo sechenie v perinatal'noj medicine. - SPb.: ELBI, 2005. - 290 s.
2. Ippolitova L.I. Cesarevo sechenie: rannaya adaptaciya i monitoring razvitiya detej / L.I.Ippolitova, E.YA.Kaledina, I.I.Logvinova. - Voronezh, 2010. - 208 s.
3. Kravchenko V.P. Sravnitel'naya ocenka razvitiya detej, rozhdennyh s pomoshch'yu KS i putem estestvennyh rodov // Pediatr. farmakologiya. - 2009. - T. 6. - № 1. - S. 99-100.
4. Mysovskaya YU.S. Dinamika pokazatelej operativnogo rodorazresheniya // Byulleten' medicinskih Internet-konferencij, Vol. 5, Issue 5, 2016.
5. Huzihanov F.V., Shayahmetova R.R., Valiev R.I. Vliyanie razlichnyh faktorov na formirovanie zabolevaniy u detej, rozhdennyh putem operacii kesarovo sechenie // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. - 2016. - № 4.
6. Bakalar N. Dental health: after a caesarean birth, watch your child's mouth // Sept. - 2005.
7. C Un Lam, CS Hsu, R Yee, D Koh, YS Lee, MF Chong, M Cai, K Kwek, SM Saw, P Gluckman and YS Chong. Early-life factors affect risk of pain and fever in infants during teething periods // Clinical oral investigations. - Nov. - 2015.
8. Nikkola E., Kirjavainen T., Ekblad U., Kero P., Salonen M. Postnatal adaptation after Caesarean section or vaginal delivery, studied with the static-charge-sensitive bed // Acta Paediatrica. - 2002. - Vol. 91. - № 9. - P. 927-933.



VDS

Volga Dental Summit

2-4 ОКТАБРЯ 2019

VII Научно-практический всероссийский форум по стоматологии

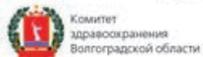


- конференции
- симпозиумы
- мастер-классы
- аллея брендов

Официальная поддержка:



ВЦ "ВолгоградЭКСПО"
Тел./факс: (8442) 93-43-03
E-mail: stom@volgogradexpo.ru
www.volgogradexpo.ru



Комитет здравоохранения Волгоградской области



Волгоградский государственный медицинский университет



Стоматологическая Ассоциация России



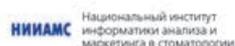
ВК "ДЕНТАЛЭКСПО"
Тел./факс: (499) 707-23-07
E-mail: regional-dental-expo.com
www.dental-expo.com



Волгоградская региональная ассоциация стоматологов



РОСИ - Ассоциация "Стоматологическая индустрия"



Национальный институт информатики анализа и маркетинга в стоматологии



ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, СВЯЗАННОГО С ЗУБНЫМ ИМПЛАНТАЦИОННЫМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ (обзор)

(Часть I)

А.А.Симоненко

• ассистент кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям, Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого Минобрнауки России
Адрес: 173003, г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41
Тел.: +7 (911) 930-71-55
E-mail: kafedra-doss@mail.ru

В.Н.Трезубов

• з.д.н. РФ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел. +7 (812) 338-64-05
E-mail: ortstom1med@mail.ru

Р.А.Розов

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел. +7 (812) 338-64-05
E-mail: dds.rozov@gmail.com

Л.Я.Кусевичкий

• д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел. +7 (812) 338-64-05
e-mail: ortstom1med@mail.ru

Резюме. Для оценки качества жизни широко используются созданные на Западе методики стандартизированных измерений, такие как: “Oral Health Related Quality of Life” (OHRQoL) — влияние здоровья полости рта на качество жизни; “Geriatric Oral Health Assessment Index” (GOHAI) — гериатрический оценочный показатель здоровья полости рта; “Oral Health Impact Profile” (OHIP) — профиль влияния здоровья полости рта и многие другие инструменты. Проведен анализ 76 отечественных и зарубежных публикаций. Основными интересовавшими авторов вопросами были: качество жизни, общая удовлетворенность, удобство пользования протезами, затруднения или отсутствие ограничений при пережевывании пищи, эстетика, сфера общения, сексуальная и социальная активность, легкость очищения протезов, качество дикции, мнение пациента о протезировании, функциональная оценка, восприятие неудобств при лечении, осложнения и пр. Оценочный метод OHIP показал себя весьма надежным, чувствительным к изменениям и имеющим чрезвычайную согласованность. Его успешно и адекватно применяли российские исследователи для оценки имплантационного протезирования.

Ключевые слова: качество жизни, качество протезирования, дентальная имплантация.

Oral health-related quality of life in subjects with implant-supported prosthesis: The assessment tools. Part I (A.A.Simonenko, V.N.Trezubov, R.A.Rozov, L.Ya.Kusevickiy).

Summary. Quality of life is evaluated by the methods of standardized measurements created in the Western countries such as: “Oral Health Related Quality of Life” (OHRQoL) — influence of the oral health on the quality of life, “Geriatric Oral Health Assessment Index” (GOHAI) — score evaluation of the oral health among geriatric population, “Oral Health Impact Profile” (OHIP) and other instruments. 76 national and international publications were analyzed. Main Questions of interest for the authors were following: Quality of Life, General Satisfaction, Prosthesis Usability, Difficulties or Absence of Restrictions during mastication, Esthetics, Communication, Sexual and Social Activity, Hygiene maintenance, Quality of Speech, Patient’s opinion about their prostheses, Functional Evaluation, Level of Discomfort during Treatment, complications and etc. OHIP evaluation method proved to be reliable, sensitive to changes and capable of transcultural consistency. It was successfully and adequately utilized by Russian researchers for the evaluation of implant supported prosthodontic treatment.

Key words: quality of life, quality of prosthodontics, dental implantation.

Исследователями-клиницистами осуществлялись разработка и внедрение различных инструментов измерения качества жизни пациентов с восстановлением внутриротовых и черепно-лицевых дефектов. Так, M.Awad e.a. (2000) [21] изучали действие имплантационного протезирования на связанное с состоянием здоровья качество жизни больных. G.Gasparini, M.Behlan (2009) [35] валидизировали бразильскую версию [22] оценки качества жизни, связанного с голосовыми возможностями.

Как полагают D.Huang e.a. (2013) [40], у американицев в возрасте 65 лет и старше, страдающих диабетом, отмечается связь между зависящим от состояния здоровья качеством жизни, стоматологическим статусом и получением зубопротезной помощи посредством системы наблюдения за бихевиоральным фактором риска.

T.Walton (2013) изучал сохраняемость и эстетику имплантационных металлокерамических коронок с золотыми каркасами в отдаленные сроки — 25 лет. При этом их внешний вид был признан отличным. Жалобы на дефекты эстетики появились только по отношению к 0,94% коронок на исходе 14 лет пользования ими. Состояние коронок оценивалось по одной из приведенных категорий: 1) успешная; 2) продолжающая существовать; 3) непонятная; 4) восстановленная; 5) неудачная; 6) умерший хозяин. S.Froum, I.Khouly (2017) [34] использовали показатель выраженности по T.Jemt

(1997) [42] межзубного десневого сосочка на мезиальной и дистальной поверхностях имплантата, определяющийся баллами от 0 (отсутствие) до 4 (гиперплазия).

S.Wolfart e.a. (2005) [74] предложили 14-пунктный опросник, основанный на путеводной линии P.Magne, U.Belser (2002), по эстетике передних зубов. Этот опросник измеряет отдельные эстетические беспокойства и психологические последствия эстетических ухудшений. Этой методикой пользовались в своих работах Г.С.Азарин (2017) [1] и О.А.Волковой (2018) [3]. S.Eitner e.a. (2006) [31] применили немецкую версию регистрационного листа симптомов 90 (Symptom Checklist 90 — SCL-90) в виде опросника психологической переносимости протезов.

Изучались также три гипотезы у пациентов с перекрывающимися съёмными протезами нижней челюсти, опирающимися на 2 одиночных имплантата: 1) удовлетворенность пациента не связана с клиническим качеством протеза; 2) межимплантатное расстояние не влияет на клиническое качество протеза; 3) межимплантатное расстояние не влияет на удовлетворенность пациента протезом (S.Alfadda e.a., 2017) [12].

Качество протеза оценивалось (S.Alfadda, 2014) [11] по форме для оценки качества съёмного протеза “Denture Quality Evaluation Form” (DQEF). В ней использованы 7 критериев: эстетика (поддержка губ, линия нижней губы) (P.Brunton, J.Mc Cord, 1993) [26]; ретенция и стабилизация верхнего, нижнего протеза (B.Bergmann, G.Carlsson, 1972) [24] и гармоничная артикуляция (G.Alan e.a., 2004) [9]. Оценка проводилась по дихотомной шкале: удовлетворен — 1, не удовлетворен — 0.

Оценка удовлетворенности пациента осуществлялась также по арабской версии валидизированного опросника самооценки (Denture Satisfaction Scale), который имел формат шкалы Lickert от 1 (никакого удовлетворения) до 5 баллов (полностью удовлетворен) (P.Allen e.a., 2001) [13]. В шкале использованы 12 критериев: полное удовлетворение, ретенция, стабилизация, удобство, эстетика верхнего, нижнего протеза; эффективность жевания, способность разговаривать. Общее количество баллов составляло от 12 до 60. Большие баллы свидетельствовали о большей удовлетворенности (SPSS, версия 16,5). Для пациентов с перекрывающимися протезами нижней челюсти с двумя одиночными имплантатами были сделаны следующие выводы:

- стабилизация протезов имела более сильное влияние, нежели ретенция;
- стабилизация верхнего и нижнего протезов значимо связаны с удовлетворенностью пациентов обоими протезами;
- на удовлетворенность пациента ретенцией, стабилизацией и удобством нижнего перекрывающего протеза влияла стабилизация верхнего протеза;
- влияние ретенции на удовлетворенность пациента избирательно специфично (т.е. ретенционное качество нижнего протеза было связано с

удовлетворенностью пациента только нижним протезом и — наоборот); — межимплантатное расстояние оказывало действие на клиническое качество верхнего или нижнего перекрывающих протезов и не влияло на удовлетворенность пациента.

Следует отметить также оценочную систему, предложенную В.В.Трезубовым (2012) [6] и включающую в себя облигатный и два факультативных модуля с основополагающими и специфическими критериями. На её основе была создана компьютерная программа “ТРЕМИ”. В.Н.Трезубовым, О.А.Волковым (2017) [7] разработана новая компьютерная программа “ТРЕВОЛ” для оценки качества имплантационных протезов и их удовлетворенности пациентами.

У пациентов с имплантационными протезами значительно улучшение качества жизни, по методике SF-36, произошло в соответствии со шкалами эмоционального, жизненного и социального функционирования, а при наложении классических полных съемных протезов этого не наблюдалось. Имел место, кроме того, значительно более выраженный уровень статуса здоровья полости рта у пациентов первой группы (G.Heudecke e.a., 2003) [63].

С целью оценки качества зубного протезирования D.Reissman e.a. (2013) применяли опросник тяжести в ортопедической стоматологии (ViPD-Q). Анализ качества жизни, связанного со здоровьем полости рта, проводился с помощью полной испанской версии “Oral Health Impact Profile (OHIP)” (R.Lopez, V.Baelum, 2006), состоящей из 49 вопросов. Следует добавить, что D.Harris e.a. (2013) сравнивали имплантационные и классические полные съемные протезы нижней челюсти с помощью OHIP-49 и опросника удовлетворенности съемным протезом — “Denture Satisfaction Questionnaire” (DSQ). Пациенты пользовались протезами 3 месяца, часть из них обеспечивалась имплантационными креплениями. Обе группы больных через 3 месяца пользования своими протезами сравнивались в исследовании. Было выявлено, что имплантационные конструкции значительно превосходили свои классические аналоги ($p < 0,05$) по удовлетворенности больных, своей функциональности и влиянию на качество жизни. В Норвегии успешно применен другой сокращенный вариант данного опросника — OHIP-20 (H.Gjendedal e.a., 2012, 2013).

Оригинальная версия опросника OHIP-49 была сокращена G.Slade (1994) [67] до 14 вопросов. Этот портативный вариант-версия проявил высокую валидность, надежность, точность и достоверность в отношении состояния полости рта (G.Slade, 1997) [68]. С помощью OHIP-14 проводились измерения с соблюдением общепринятых требований. Этот опросник, состоящий из 14 пунктов, разработан для измерения самоотчета по функциональным ограничениям, дискомфорту и бессилию основных возможностей полости рта. Методика образована из расширенного варианта, содержащего 49 вопросов. Она базировалась на теоретической модели, созданной Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и адаптированной для стоматологических условий D.Locker (2001) [48].

Шкала “Гериатрический показатель оценки здоровья полости рта” (GOHAI; “Geriatric Health Assessment Index”) разработана и опубликована K.Atchison, T.Dolan (1990) [19], а G.Slade, A.Spencer (1994) [67] опубликовали заверченный вариант “Профиль влияния на здоровье полости рта” (OHIP — “Oral Health Impact Profile”) — OHIP-49. Позже, как указано выше, G.Slade (1997) [68] дал сокращенный вариант OHIP, где также использованы

результаты оценки пациентами степени ухудшения (повреждения), дискомфорта, ограничения, нетрудоспособности и инвалидизации. Методика OHIP продолжала сокращаться до появления варианта OHIP-14 (E.Seifert e.a., 1999 [65]; D.Locker, P.Allen, 2002 [49]; D.Locker, F.Allen, 2007 [51]) и его модификации для беззубых пациентов (D.Locker, P.Allen, 2002 [49]).

Правила проверки достоверности, точности и валидации инструментов, оценка качества состояния полости рта (в том числе зубных протезов) и качества жизни изложены в документах Европейской группы опросников эпидемиологической ассоциации, основанных на доказательствах из литературы и экспертизах номинальных групп (A.Donabedian, 1980 [30]; J.Jones, D.Hunter, 1995; J.Olsen, 1998 [59]). D.Locker e.a. (2001) проводили сравнительную оценку GOHAI и OHIP-14 при измерении качества жизни, связанного со здоровьем полости рта у пожилых и стариков. С.Mehl e.a. (2009) [52] полагали, что автономного использования методики OHIP для глубокого анализа оценки эстетики внешнего вида и удовлетворения им пациентов недостаточно. Хотя A.Wong e.a. (2007) [75] и многие другие успешно применяли OHIP именно с этой целью.

Значение психологических результатов имплантационного протезирования отметили В.Oliveira, P.Nadanovsky (2005) [58] и F.Bassi e.a. (2013) [22, 23]. По их мнению — единственной возможностью изучения этой проблемы явился опросник OHIP-14. P.Larsson e.a. (2010) модифицировали и предложили свою версию шкалы “Orofacial Esthetic Scale — OES” для пациентов ортопедо-стоматолога. Анализ литературы о функциональных результатах клинической оценки имплантационного протезирования осуществили F.Bassi e.a. (2013) [22, 23]. J.Dolz e.a. (2014) участвовали в исследовании уровня качества жизни с помощью методики OHIP-40 у пациентов с имплантационными протезами при немедленной или отсроченной функциональной нагрузке (J.Dolz e.a., 2014) [29].

Влиянию протезирования на качество жизни, фонетику и здоровье полости рта у пожилых пациентов посвящено исследование L.Siqueira e.a. (2015) [66]. Изучены 45 пожилых человек, в частности — с помощью опросника OHIP. Была отмечена корреляция между голосовыми возможностями и состояниями полости рта.

Исследовалось также влияние здоровья полости рта на качество жизни пациентов (D.Santucci e.a., 2014) [64] у 278 старых мальтийцев в среднем возрасте — $83,5 \pm 6,5$ лет. В работе использовались: а) OHIP-14, включавший по 2 вопроса в каждом из 7 разделов (D.Locker e.a., 2004) [50] (функциональные ограничения, боль, психический дискомфорт, физическое, психологическое, социальное бессилие и инвалидизация) (P.Allen, A.McMillan, 2003) [16]; б) GOHAI (“Geriatric Oral Health Assessment Index”), включающий 12 вопросов по трём разделам: физическому или функциональному (20 баллов), психосоциальному (25 баллов), боли и дискомфорту (15 баллов); в) DSQ (“Denture Satisfaction Questionnaire”) (J.Feine e.a., 1994 [33]; S.Alfadda, 2014 [11]).

Как указано выше, короткая шкала удовлетворенности зубными протезами предложена S.Wolfart e.a. (2006). Подобный опросник B.Pjetursson e.a. (2007) использовался при определении удовлетворенности пациентов имплантационными протезами. В семи его вопросах были заложены 5 аспектов: 1) эстетика; 2) способность пережевывания пищи; 3) возможность очистки имплантата; 4) стоимость лечения; 5) общая удовлетворенность. Помимо этого съемные протезы оценивались с помощью шкалы

Lickert по общей удовлетворенности, фиксации, удобству, внешнему виду, возможности пациента говорить и пережевывать пищу.

C.Knipfer e.a. (2009) [44] с помощью опросника OHIP-14 изучали качество речи у пользователей съемных протезов. С.Mehl e.a. (2009) [52] выясняли, оценивает и измеряет ли OHIP внешний вид зубов, а H.Gjörup, P.Svensson (2006) [36] адаптировали эту методику к датскому языку. Е.Т.Фабрикант с соавт. (2009) [8] валидизировали русскоязычную версию опросника качества жизни.

С использованием опросника OHIP-14 обследовались (D.Reissman e.a., 2011) [62] 122 пациента с нижними имплантационными протезами, функционирующими свыше трех лет. При этом 50 протезов — фиксировались сферическими замками на мини-имплантатах, 56 — с помощью “Локатора”, 16 — посредством клипс на балке. Первая конструкция получила самые высокие результаты, а самыми низкими характеризовалась балочная фиксация. Однако Р.А.Розов (2009) [5], Г.С.Азарин (2017) [1], О.А.Волоковой (2018) [3] считают оптимальной именно балочную фиксацию.

Е.Ozhayat, Godfredsen (2012) [60] измеряли динамику качества жизни, связанного с состоянием полости рта (“OHRQoL”), при сравнении влияния съемных и несъемных протезов. При этом использовался опросник OHIP-49 до и после лечения (200 пациентов с несъемными и 107 — со съемными протезами). Контрольную группу составили лица, нуждающиеся в протезировании. Все пациенты отметили значительное улучшение качества жизни. При этом оно было несущественным при замещении боковых зубов. Следует также добавить, что чем выше был возраст пациентов, тем менее улучшался уровень качества жизни.

J.Montero, C.Gomes-Polo (2017) [54] изучали здоровье полости рта, связанное с качеством жизни (OHRQoL) у субъектов с типичным, нетипично положительным и нетипично отрицательным личностным тестовым уровнем в пределах пяти основных размеров личности (нейротизм, экстраверсия, открытость, приятность, совестливость). Риск ощущения импульса по OHRQoL был значительно выше у пациентов, воспринимающих необходимость лечения. Его возрастание обычно пропорционально числу нетипично отрицательных личностных черт.

F.Bassi e.a. (2013) [22, 23] изучали психическую удовлетворенность имплантационным протезированием. Они посчитали оптимальным для этого применение опросника OHIP-14. Основными интересовавшими вопросами были: качество жизни, общая удовлетворенность, приятие протезов, их возможности, удобство пользования, затруднения или отсутствие ограничений при пережевывании пищи, эстетика, сфера общения, сексуальная и социальная активность, легкость очищения протезов, качество дикции, мнение пациента о протезировании, функциональная оценка, восприятие неудобств при лечении, осложнения и пр.

Оценочный метод OHIP, связывающий последствия заболевания полости рта при переходе с уровня биологического повреждения на условно-рефлекторный уровень функциональных ограничений, дискомфорта, бессилия и, в конце концов, на социальный уровень инвалидности, показал себя весьма надежным (G.Slade, 1997) [68], чувствительным к изменениям (P.Allen e.a., 2001 [13, 14]; D.Locker e.a., 2004 [50]) и имеющим чрезвычайно высокую согласованность (P.Allison e.a., 1999) [18]. Успешно и адекватно применяли метод OHIP Г.С.Азарин (2017) [1] и О.А.Волоковой (2018) [3] для оценки имплантационного протезирования. 

(Продолжение следует.)



ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Azarin G.S. Optimizatsiya iskhodov neposredstvennogo implantatsionnogo zubnogo protезirovaniya protzhennymi zamechayushchimi konstruktsiyami v blizhayshe i otdalennye sroki / G.S.Azarin: avtoreferat dis. ...kand. med. nauk. - M. - 2017. - 23 s. [Azarin G.S. Optimizatsiya iskhodov neposredstvennogo implantatsionnogo zubnogo protезirovaniya protzhennymi zamechayushchimi konstruktsiyami v blizhayshe i otdalennye sroki / G.S.Azarin // Avtoreferat dis. ...kand. med. nauk. - M. - 2017. - 23 s.]
- Byvaltsev V.A. Primenenie shkal i anket v obsledovanii pacientov s degenerativnym porazheniem pozvonochnogo otdela pozvonochnika: metodicheskie rekomendatsii / V.A.Byvaltsev, E.G.Belyh, N.V.Alekseeva, V.A.Sadovikov. - Irkutsk. - NIPBX со РАМН. - 2013. - 32 с. [Byvaltsev V.A. Primenenie shkal i anket v obsledovanii pacientov s degenerativnym porazheniem pozvonochnogo otdela pozvonochnika: metodicheskie rekomendatsii / V.A.Byvaltsev, E.G.Belyh, N.V.Alekseeva, V.A.Sadovikov // Irkutsk. - NCRVH so RAMN. - 2013. - 32 s.]
- Volkov O.A. Klinicheskoe i sotsiologicheskie podhody k obosnovaniyu implantatsionnogo zubnogo protезirovaniya v usloviyah sochetaniya neblagopriyatnykh faktorov: avtoreferat dis. ...kand. med. nauk: 14.01.14 / Volkov Oleg Andreevich; [Mesto zashchity: Tverskoy gosudarstvennyy meditsinskij universitet]. - Tver, 2018. - 20 с. [Volkov O.A. Klinicheskoe i sotsiologicheskie podhody k obosnovaniyu implantatsionnogo zubnogo protезirovaniya v usloviyah sochetaniya neblagopriyatnykh faktorov: avtoreferat dis. ...kand. med. nauk: 14.01.14 / Volkov Oleg Andreevich; [Mesto zashchity: Tverskoy gosudarstvennyy meditsinskij universitet]. - Tver, 2018. - 20 с.]
- Elovikova T.M. Prognosticheskie aspekty parodontita: Endo-parodontalnye porazheniya / T.M.Elovikova, I.A.Baranova // Problemy stomatologii. - 2012. - № 5. - С. 4-7. [Elovikova T.M. Prognosticheskie aspekty parodontita: Endo-parodontalnye porazheniya / T.M.Elovikova, I.A.Baranova // Problemy stomatologii. - 2012. - № 5. - С. 4-7.]
- Rozov P.A. Klinicheskij analiz otdalennykh rezultatov protезirovaniya keramicheskimi i metalokeramicheskimi ortopedicheskimi konstruktsiyami / P.A.Rozov // dis. ...kand. med. nauk. - СПб, 2009. - 245 с. [Rozov P.A. Klinicheskij analiz otdalennykh rezultatov protезirovaniya keramicheskimi i metalokeramicheskimi ortopedicheskimi konstruktsiyami / P.A.Rozov // dis. ...kand. med. nauk. - SPB, 2009. - 245 с.]
- Trezubov V.V. Avtomatizirovannaya sistema ocenki kachestva ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi "TREMII" / V.V.Trezubov, S.M.Mikhailov // Inf. byulleten' oficial'noy registratsii programmy dlya EVM, baz dannykh i tipologii integral'nykh mikroskhem RosAPO. - M. - 2012. - № 4 (64). - Част' I. - С. 36. [Trezubov V.V. Avtomatizirovannaya sistema ocenki kachestva ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi "TREMII" / V.V.Trezubov, S.M.Mikhailov // Inf. byulleten' oficial'noy registratsii programmy dlya EVM, baz dannykh i tipologii integral'nykh mikroskhem RosAPO. - M. - 2012. - № 4 (64). - Част' I. - С. 36.]
- Trezubov V.N. Komp'yuternaya programma ekspertnoy ocenki kachestva zubnogo implantatsionnogo protезirovaniya "TREVOL" / V.N.Trezubov, O.A.Volkov // Svidetel'stvo RosPatenta o gosudarstvennoy registratsii novoy komp'yuternoy programmy № 2017663483 ot 05.12.2017 g. [Trezubov V.N. Komp'yuternaya programma ekspertnoy ocenki kachestva zubnogo implantatsionnogo protезirovaniya "TREVOL" / V.N.Trezubov, O.A.Volkov // Svidetel'stvo RosPatenta o gosudarstvennoy registratsii novoy komp'yuternoy programmy № 2017663483 ot 05.12.2017 g.]
- Fabrikant E.T. Validatsiya russkoymazychnoy versii oprosnika kachestva zhizni. Profil' vliyaniya stomatologicheskogo zdorov'ya / E.T.Fabrikant, K.G.Gurevich, V.V.Smirnyagina // Institut Stomatologii. - 2009. - № 1. - С. 14-15. [Fabrikant E.T. Validatsiya russkoymazychnoy versii oprosnika kachestva zhizni. Profil' vliyaniya stomatologicheskogo zdorov'ya / E.T.Fabrikant, K.G.Gurevich, V.V.Smirnyagina // Institut Stomatologii. - 2009. - № 1. - С. 14-15.]
- Alan G., Payne A., Zarb G. Implant overdentures. in: Zarb G., Bolender C., Eckert S. (eds) Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients: Complete Dentures and Implant-supported Prosthodontics, ed. 12. - St. Louis, MO: Mosby, 2004. P. 195-197.
- Alfadda S. Five-year clinical results of nemedially loaded dental implants using mandibular overdentures / S.Alfadda, N.Attard, L.David // Int. J. Prosthodont. - 2009. - V.22. - P. 368-373.
- Alfadda S. The relationship between various parameters of complete denture quality and patients' satisfaction / S.Alfadda // Amer. Dent. Assoc. 2014. - 145. - P. 941-948.
- Alfadda S. Two-implant-supported mandibular overdentures: do clinical denture quality and interimplant distance affect patient satisfaction / S.Alfadda, M.Al Auri, A.Al Ohali, A.Al Hakami, N.Al Madhi // Int. J. Prosthodont. - 2017. - V. 30. - № 6. - P. 519-525.
- Allen P. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures / P.Allen, A.McMillan, D.Walshaw // J. Prost. Dent. - 2001. - V. 85. - № 2. - P. 141-147.
- Allen P. An assessment of sensitivity to change of the Oral Health Impact Profile in a clinical trial / P.Allen, A.McMillan, D.Locker // Community Dent Oral Epidemiol. - 2001. - V. 29. - P. 175-182.
- Allen P. A modified short version of the Oral Health Impact Profile for assessing health related quality of life in edentulous adults / P.Allen, D.Locker // Int. J. Prosthodont. - 2002. - V. 15. - P. 446-450.
- Allen P. A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures / P.Allen, A.McMillan // Clin. Oral Implants Res. - 2003. - V. 14. - P. 173-179.
- Allen P. Assessment of oral health related quality of life / P.Allen // Health Qual. Life Outcomes. - 2003. - № 1. - P. 40.
- Allison P. A cross-cultural study of oral health values / P.Allison, D.Locker, A.Jokovic, G.Slade // J.Dent. Res. - 1999. - V. 78. - P. 643-649.
- Atchison K. Development of the geriatric oral Health assessment index / K.Atchison, T.Dolan // J.Dent. Educ. - 1990. - V. 54. - P. 680-687.
- Attard N. Early loading of fixture original implants with mandibular overdentures: a preliminary report on a prospective study / N.Attard, M.Diacono // Int. J. Prosthodont. - 2010. - V. 23. - P. 507-512.
- Awad M. Measuring the effect of intra-oral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial / M.Awad, D.Locker, N.Korner-Bitensky, J.Feine // J. Dent. Res. - 2000. - V. 79. - P. 1659-1663.
- Bassi F. Psychologic outcomes in implant prosthodontics / F.Bassi, A.Carr, Ting Ling Chang, e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 5. - P. 429-434.
- Bassi F. Functional outcomes for clinical evaluation of implant restoration / F.Bassi, A.Carr, Ting-Ling Chang, E.Estafarou e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 5. - P. 411-418.
- Bergman B. Review of sucomplete denture wearers. Patients opinions 1 year after treatment / B.Bergman, G.Carlsson // Acta Odontol. Scand. - 1972. - V. 30. - P. 299-414.
- Berteretche M.-V. Different types of antagonists modify the outcome of complete denture renewal / M.-V. Berteretche, A.Frot, A. Woda e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2015. - V. 28. - № 3. - P. 270-278.
- Brunton P. An analysis of nasolabial angles and their relevance to tooth position in the edentulous patient / P.Brunton, J.McCord // Eur.J.Prosthodont.Restor.Dent. - 1993. - V. 2. - № 1. - P. 53-56.
- Chen S. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla: a systematic review / S.Chen, D.Buser // Int.J.Oral Maxillofac. Implants. - 2014. - V. 29. - P. 186-215.
- De Lima E. Patients expectation of and satisfaction with implant-supported fixed partial dentures and single crowns / E.de Lima, m.dosSantos, L.Marchini // Int.J.Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 3. - P. 484-490.
- Dolz J. Changes in general and oral health-related quality of life in immediate or conventionally loaded dental implants: a nonrandomized clinical trial / J.Dolz, E.Silvestre, J.Montero // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2014. - V. 29. - № 2. - P. 391-401.
- Donabedian A. Methods for deriving criteria for assessing the quality of medical care / Donabedian A // Med.Care.Rev. - 1980. - V. 37. - P. 653-698.
- Eitner S. Pilot study on the psychologic evaluatic of prosthesis incompatibility using the SCL-90 scale and the CES-D scale / S.Eitner, M.Wichmann, J.Heckmann, S.Holst // Int. J.Prosthodont. - 2018. - V. 19. - P. 482-490.
- Esposito M. Agreement of quantitative subjective evaluation of esthetic changes in implant dentistry by patients and practitioners / M.Esposito, M.Crusovin, H.Worthington // Int. J. Oral. Maxillofac. Implants. - 2009. - V. 24. - P. 309-315.
- Feine J. Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: evaluation of masticatory function / J.Feine, K.Maskay, P.de Grandinont e.a. // J. Dent. Res. - 1994. - V. 73. - P. 1646-1656.
- Froum S. Survival rates and bone and soft tissue level changes around one-piece dental implants placed with a flapless or flap protocol: 8.5-year results / S.Froum, I.Khody // Int.J.Periodontics Restorative Aent. - 2017. - V. 37. - № 3. - P. 327-337.
- Gasparini G. Quality of life: validation of the Brazilian version of the voice - related quality of life (V-RQOL) measure / G.Gasparini, M.Behan // J.Voice. - 2009. - V. 23. - P. 76-81.
- Gjörup H. OHIP-(D), en dansk version of Oral Health Impact Profile / H.Gjörup, P.Svensson // Jandlaegebladet. - 2006. - V. 110. - P. 304-311.
- Gould D. Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: developing and using illustrated patient simulations to collect the data INFORMATION POINT: Visual Analogue Scale / D.Gould, D.Kelly, L.Godstone, J.Gammon // J. of Clinical Nursing. - 2014. - V. 10. - № 5. - P. 697-706.
- Grant S. A comparison of the reproducibility and the sensitivity to change of visual Analogue Scale, Borg Scales, and Lickert Scale in normal subjects during submaximal exercise / S.Grant, T.Aichison, E.Henderson, J.Christie e.a. // Chest. - 1999. - V. 116. - P. 1208-1217.
- Guess P. Prospective clinical study of press-ceramic overlap and full veneer restorations: 7-year results / P.Guess, C.Selz, A.Voulgarikis e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 4. - P. 355-358.
- Huang D. Poor oral health and quality of life in older US adults with diabetes mellitus / D.Huang, K.Chan, B.Young // J.Amer. Geriatr. Soc. - 2013. - V. 61. - P. 1782-1788.
- Huskisson E.C. Measurement of pain / E.C.Huskisson // Lancet. - 1974. - V. 9. - № 2. - P. 1127-1131.
- Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment / T.Jemt // Int.J.Periodontics Restorative Dent. - 1997. - V. 17. - P. 326-333.
- Kimoto S. Effect of an acrylic resin-based resilient liner applied to mandibular complete dentures on satisfaction ratings among edentulous patients / S.Kimoto, K.Kimoto, H.Murakami e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 6. - P. 561-566.
- Knipper C. Speech intelligibility enhancement after maxillary denture treatment and its implant on Quality of life / C.Knipfer, M.Riemann, E.Noeth e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 1. - P. 61-69.
- Larsen P. Development of an orofacial esthetic scale in prosthodontic patients / P.Larsen, M.John, K.Nilner [etal] // Int. J.Prosthodont. - 2010. - V. 23. - P. 249-256.
- Layton D. Patient-evaluated dentistry: development and validation of a patient satisfaction questionnaire for fixed prosthodontic treatment / D.Layton, T.Walton // Int. J.Prosthodont. - 2011. - V. 24. - № 4. - P. 332-341.
- Leung A. Dental implants in reconstructed jaws: patients evaluation of functional and quality of life outcomes / A.Leung, L.Cheung // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2003. - V. 18. - P. 127-134.
- Locker D. Comparison of the GOHAI and OHIP-14 as measures of the oral health-related quality of life of the elderly // D.Locker, D.Matear, M.Stepheus, H.Lawrence, B.Payne // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2001. - V. 29. - P. 373-381.
- Locker D. Developing short form measures of oral health-related quality of life / D.Locker, P.Allen // J.Public Health Dent. - 2002. - V. 62. - № 1. - P. 13-20.
- Locker D. Assessing the responsiveness of measures of one health-related quality of life / D.Locker, A.Jokovic, M.Clarke // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2004. - V. 32. - P. 10-18.
- Locker D. What do measures of oral health-related quality of life measure? / D.Locker, P.Allen // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2007. - V. 35. - P. 401-411.
- Mehl C. Does the Oral Health Impact Profile questionnaire measure dental appearance? / C.Mehl, M.Kern, S.Freitag-Welf, M.Wolfart e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2009. - V. 23. - P. 87-93.
- Monaco C. Clinical evaluation of tooth-supported zirconia-based fixed dental prostheses: a retrospective Cohort study from the AIOF clinical research group / C.Monaco, M.Caldary, R.Seotti // Int. J. Prosthodont. - 2015. - V. 28. - № 3. - P. 236-238.
- Montero J. Association between personality traits and Oral Health Related Quality of Life a cross sectional study / J.Montero, C.Gomez-Polo // Int.J. Prosthodont. - 2017. - V. 30. - № 5. - P. 429-436.
- Moustafa Abdou Elysad. Prosthetic Aspect and Patient satisfaction with resilient liner and clip attachments for bar and implant retained mandibular overdentures: A 3-year randomized clinical study / Moustafa Abdou Elysad // Int. J. Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 2. - P. 148-156.
- Nemli S. Quality of life of patients with implant-retained maxillofacial prostheses: a prospective and retrospective study / S.Nemli, C.Aydin, H.Yilmaz, B.Bal, Y.Arici // J.Prost. Dent. - 2013. - V. 109. - № 1. - P. 44-52.
- Nicolas E. Validation of video versus electromyography for chewing evaluation of the elderly wearing a complete denture / E.Nicolas, J.Veyrune, C.Lassauzay e.a. // J. Oral Rehab. - 2007. - V. 34. - P. 566-571.
- Oliveira B. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile - short form / B.Oliveira, P.Nadanovsky // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2005. - V. 33. - P. 307-314.
- Olsen J. Epidemiology deserves better questionnaires / Olsen J. // Int. J. Epidemiol. - 1998. - V. 27. - P. 935.
- Ozhatay E. Effect of treatment with fixed and removable dental prostheses. Anoral health-related quality of life study / E.Ozhatay, K.Gotfredsen // J. Oral Rehabil. - 2012. - V. 39. - P. 28-36.
- Pjetursson B. Comparison of survival and complication of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported PDPs and single crowns (SCs) / B.Pjetursson, U.Brägger, N.Lang, M.Zwahlen // Clin. Oral Implants Res. - 2007. - V. 18. - Suppl.3. - P. 97-119.
- Reissmann D. Improved perceived general health is observed with prosthodontic treatment / D.Reissmann, O.Schierz, A.Szentpétery, M.Joh // J. Dent. - 2011. - V. 39. - P. 326-331.
- Reissmann D. The Burdens in Prosthetic Dentistry Questionnaire (BIPD-Q): development and validation of a patient-based measure for process-related quality of care in prosthetic dentistry / D.Reissmann, T.Hacker, D.Farhan, G.Heydecke // Int. J. Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 3. - P. 250-259.
- Santucci D. Development of a Maltese version of oral health-associated questionnaires: OHIP-14, GOHAI, and the Denture Satisfaction Questionnaire / D.Santucci, L.Camilleri, Y.Kobayashi, N.Attard // Int. J. Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 1. - P. 44-49.
- Seifert E. Cam dental prostheses influence vocal parameters? / E.Seifert, C.Runte, M.Riebandt e.a. // J. Prost. Dent. - 1999. - V. 81. - P. 579-585.
- Siqueira L. Relationship between quality of life related to voice and oral health in elderly people / L.Siqueira, G.Berretin-Felix, L.Pegoraro, A.Brasolotto // Int. J. Prosthodont. - 2015. - V. 28. - № 4. - P. 399-401.
- Slade G. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile / G.Slade, A.Spencer // Community Dent. Health. - 1994. - V. 11. - № 1. - P. 3-11.
- Slade G. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile / G.Slade // Community Dent. Oral Epidemiol. - 1997. - V. 26. - P. 284-290.
- Soderfeldt B. Quality of life and Implant-based dental treatment / B.Soderfeldt // Proc. Of the I Branemark Symposium "Osseointegration and related treatment modalities: future perspectives, quality of life and treatment simplification." - Quintessence Publ. - London, Berlin, Chicago - 2011. - P. 365-371.
- Tuberg-Jeanin S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France / S.Tuberg-Jeanin, P.Riordan, A.Morel-Papernot // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2003. - V. 31. - P. 275-284.
- Wegdan Muhammed El-Sayed. Prosthodontic management of maxilloctomy patients with dental implants in residual zygomatic bone: a preliminary report / Wegdan Muhammed El-Sayed, Muhammad Ahmed Gd, Ahmed Muhammad Medra // Int. J. Prosthodont. - 2014. - V. 27. - V. 6. - P. 534-540.
- Wewers M.E. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena / M.E.Wewers, N.K.Lowe // Research in nursing and Health. - 1990. - V. 13. - № 2. - P. 227-236.
- Wolfart S. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions / S.Wolfart, H.Thormann, S.Freitag, M.Kern // Eur. J. Oral Sci. - 2005. - V. 113. - P. 159-165.
- Wolfart S. General well-being as an important co-factor of self-assessment of dental appearance / S.Wolfart, A.Quaas, S.Freitag, P.Kropp e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2006. - V. 19. - P. 449-454.
- Wong A. Developing a short form of Oral Health Impact Profile (OHIP) for dental esthetics: OHIP-aesthetic / A.Wong, C.Cheung, C.MGrath // Community Dent Oral Epidemiol. - 2007. - V. 35. - № 1. - P. 64-72.
- Yun Zou. Personal factors determining patient satisfaction with all-ceramic crown treatment for single anterior teeth / Zou Yun, Zhan De Song // Int. J. Prosthodont. - 2016. - V. 29. - № 5. - P. 482-483.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЗУБНОГО имплантационного протезирования, качества жизни и удовлетворенности пациентов своими протезами (обзор)

А.А.Симоненко

• ассистент кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям, Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого Минобрнауки России
Адрес: 173003, г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41
Тел.: +7 (911) 930-71-55
E-mail: kafedra-doss@mail.ru

В.Н.Трезубов

• з.д.н. РФ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 338-64-05
E-mail: ortstom1med@mail.ru

Р.А.Розов

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 338-64-05
E-mail: dds.rozov@gmail.com

Л.Я.Кусевский

• д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России
Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8
Тел.: +7 (812) 338-64-05
E-mail: ortstom1med@mail.ru

Резюме. Для оценки качества жизни широко используются созданные на Западе методики стандартизированных измерений, такие как: “Oral Health Related Quality of Life” (OHRQoL) — влияние здоровья полости рта на качество жизни; “Geriatric Oral Health Assessment Index” (GOHAI) — гериатрический оценочный показатель здоровья полости рта; “Oral Health Impact Profile” (OHIP) — профиль влияния здоровья полости рта, и многие другие инструменты. При наличии имплантационных протезов у пациентов эффективность жевания значительно выше, отмечается меньше ограничений в приеме пищи и большая готовность есть множество разнообразных блюд. Дентальная имплантация, бесспорно, повышает эффективность протезирования и уровень качества жизни пациентов с полной потерей зубов. В мировой литературе становится все заметнее проявление интереса к изучению качества зубного имплантационного протезирования, связанного с ним качества жизни и удовлетворенности пациентов своими протезами, опирающимися на внутрикостные имплантаты.

Ключевые слова: качество жизни, качество протезирования, дентальная имплантация.

The study of clinical outcomes and comparison of patient satisfaction and Quality

of Life of implant-supported dental prosthesis (review article) (A.A.Simonenko, V.N.Trezubov, R.A.Rozov, L.Ya.Kusevickiy).

Summary. To assess the quality of life, standardized measurement techniques developed in the West are widely used, such as: “Oral Health Related Quality of Life” (OHRQoL) — effects of oral health on quality of life; “Geriatric Oral Health Assessment Index” (GOHAI) - geriatric assessment indicator oral health; “Oral Health Impact Profile” (OHIP) and many other tools. With the presence of implant prostheses in patients, the chewing efficiency is much higher, there are fewer restrictions on food intake and greater willingness to eat many different dishes. Dental implantation undoubtedly increases the efficiency of prosthetics and the Quality of Life of edentulous patients. The world literature is becoming increasingly noticeable interest in the study of the Quality of dental implant prosthetics, the associated Quality of Life and patient satisfaction with their prostheses based on dental implants.

Key words: quality of life, quality of prosthodontics, dental implantation.

Оценку качества оказания медицинской помощи впервые научно обосновал и начал ее грамотно и корректно проводить А. Donabedian (1988). Двухтысячные годы явились временем пробуждения интереса к проблеме качества жизни, связанного с качеством протезирования полости рта (В.Н.Трезубов с соавт, 2004-2007 [12-14]; В.Г.Бутова с соавт, 2005; Н.Н.Бондаренко, 2007 [2]; А.Г.Климов, 2008 [3]; О.Ю.Колесов, 2008 [4]; Н.И.Мазур, В.А.Шапиро, 2008 [7]; А.Ю.Малый, П.А.Леус, 2010 [8]; А.Е.Олесов, 2010 [9]; В.В.Трезубов, С.М.Михайлов, 2012 [11]). Для этой цели широко используются созданные на Западе методики стандартизированных измерений, например: “Oral Health Related Quality of Life” (OHRQoL) — влияние здоровья полости рта на качество жизни (B.Soderfeldt, 2011); “Geriatric Oral Health Assessment Index” (GOHAI) (K.Atchison, T.Dolan, 1990 [19]; J.Jones, D.Hunter, 1995 [33]) — гериатрический оценочный показатель здоровья полости рта; “Oral Health Impact Profile” (OHIP) (G.Slade, 1994 [50]; 1997 [51]) — профиль влияния здоровья полости рта, и многие другие инструменты.

“Качество жизни” истолковывается как “общее благополучие пациента, включающее умственное состояние, уровень стресса, половой функции и самооценку уровня здоровья или как личное ощущение благополучия, вытекающее из удовлетворения или неудовлетворенности в важных областях жизни” (Н.И.Мазур, В.Д.Шапиро, 2008 [7]; D.Reissmann e.a., 2013 [45]).

Сравнивая качество жизни при наличии различных протезов, H.Gjengedal e.a. (2012) [27] не обнаружили значимого различия по выбору пищи и содержанию питательных веществ в группах с полными съемными имплантационными и традиционными протезами. Однако при имплантационных протезах эффективность жевания была значительно выше, отмечалось

меньше ограничений в приеме пищи и большая готовность есть множество разнообразных блюд.

T.Nogueira e.a. (2017) провели анализ литературы по сравнению традиционных и имплантационных полных съемных протезов, крепящихся на одиночном имплантате, в которой подтверждена высокая функциональность последних. Однако для поддержки показаний к их широкому использованию в рутинной клинической практике нужны дополнительные исследования с хорошим научным дизайном и доказательным преимуществом имплантационных протезов с одиночным имплантатом.

Улучшение состояния здоровья, связанное с зубным протезированием пациентов, определили в своих работах D.Reissmann e.a., 2011 [44]. Как выявили A.Zembic, D.Wismeijer (2014) [57], общая удовлетворенность, эффективность жевания, качество фиксации значительно выше ($p<0,05$) у пациентов, пользующихся имплантационными, нежели традиционными полными съемными протезами. Сравнивались протезы верхней челюсти, часть из которых опиралась на два имплантата. Последнее условие моментально улучшало качество жизни, относящееся к здоровью вообще и полости рта — в частности.

В общем, после зубопротезирования все пациенты получают полную привилегию, к которой в наибольшей степени относятся периодонтальная хирургия, протезирование и комплексное лечение (J.Montero e.a., 2012) [38]. M.Toman e.a. (2012) [53] подтвердили рабочую гипотезу о том, что жевательная способность у пациентов с имплантационными полными съемными протезами выше, чем с их традиционными аналогами.

Дентальная имплантация бесспорно повышает эффективность протезирования и уровень качества жизни пациентов с полной потерей зубов (С.Д.Арутюнов с соавт., 2011 [1]). Воздействие имплантационного протезирования на качество жизни пациентов, в том числе — сравнение такого влияния при наличии имплантационных или классических протезов, проводилось F.Melas e.a. (2001); G.Heudecke e.a. (2003); A.Jokstad (2006) [32]; G.Berritin-Felix e.a. (2008) [20]; H.Nickening e.a. (2008) [39], в том числе — у лиц, клиническая картина которых осложнилась сопутствующей болезнью Паркинсона (M.Packer e.a., 2009) [41].

Анализ уровня качества жизни, связанного с потерей зубов, проводился A.Gerritsen e.a. (2010). Определение качества жизни, связанного с состоянием здоровья полости рта, исследовался D.Locker e.a. (2004) [36]. Динамику качества жизни, связанного с состоянием здоровья полости рта у пациентов при протезировании зубов и зубных рядов, в течение двух лет изучали G.Aarbi e.a. (2015) [16].

F.Sampogna e.a. (2009) [46] оценивали качество жизни у пациентов, пользующихся зубными протезами. При этом они сравнивали результаты оценки, проводимой как самими пациентами, так и экспертами. Влияние потери



зубов, пользования съемными протезами на качество жизни у пожилых китайцев изложено в работе M.Wong e.a. (2005) [55]. D.Brennan e.a. (2008) [22] сопоставляли эффективность жевания и качества жизни у пациентов с потерей зубов.

M.John e.a. (2004) [31] определяли уровень качества жизни, связанного со здоровьем полости рта у пациентов, пользующихся несъемными, частичными и полными съемными протезами трехкратно (1 мес.; 6 мес.; 12 мес.) после лечения. P.Schoen e.a. (2007) [47] исследовали качество жизни, связанное с состоянием полости рта при полной потере зубов, сочетающейся с обширным дефектом после удаления опухолей головы и шеи. Анализировалось также качество жизни беззубых пациентов после имплантационного протезирования с неудовлетворенностью этих больных прежними традиционными протезами (H.Gjörup, P.Svenson, 2006) [28].

Применение имплантатов быстрее восстанавливает уровень качества жизни. Однако решение применить минимум имплантатов должно основываться на индивидуальных потребностях пациента, оценке соотношения риска и выгоды, а также убедительной достаточности научных данных в пользу благоприятного результата (P.Лаубе, 2014 [5]; C.McGrath e.a., 2012) [37].

С конца 70-х годов XX века опубликовано свыше 8000 статей о дентальной имплантации. При этом около 150 из них содержали мнение пациента о ее результатах (D.Brennan e.a., 2010) [22]. Известна теория Мортона о совпадении ожиданий пациента и тем, что он действительно имеет. Каждый субъект обладает индивидуальными стандартами проживания, оценивая определенную сторону жизни как наиболее важные и устанавливая свой «стиль жизни».

На удовлетворенность протезами оказывают воздействие личностные особенности пациентов. Так, A.Özdemir e.a. (2006) [40], Yun Zou, Zhan De Song (2016) [56] исследовали личностные факторы, определяющие удовлетворенность пациентов с одиночными керамическими коронками передних зубов.

Удовлетворение пациентов пережевыванием пищи оценивали, используя при этом опросники, A.Varjoria e.a. (2012). Важные для зубного протезирования факторы — корреляцию между удовлетворенностью пациента полными протезами и качеством последних, условиями полости рта и вязкостью ротовой жидкости, изучали A.Wolf e.a. (2003).

Y.Gao e.a. (2008) [26] исследовали удовлетворенность пациентов эстетикой фарфоровых облицовок. Сопоставлялось также отношение к внешнему виду зубных протезов и индивидуальные черты 120 молодых (средний возраст 24,9±3,5 года) и 120 пожилых пациентов (средний возраст 68,6±5,0 лет). Требовательность к указанным параметрам на изучаемых фотографиях была выше у молодежи. Однако пренебрегать подобным отношением к эстетике у пожилых людей при оказании им стоматологической помощи не следует (E.Duvernay, 2014) [24].

В аналитическом обзоре C.Strassburger e.a. (2006) [52] отображено влияние имплантационных и традиционных зубных протезов на удовлетворенность пациентов и качество их жизни. Авторами изучалась удовлетворенность пациентов имплантационными протезами. Почти все больные, которые пользовались традиционными съемными протезами свыше 10 лет, имели жалобы при наложении им перекры-

вающих имплантационных протезов (P.Allen, 2001, 2003) [17,18]. Самооценка пациентами своих имплантационных протезов переднего отдела верхнего зубного ряда анализировалась A.Levi e.a. (2003) [35]. Аналогичный показатель изучен также M.Penarrocha e.a. (2007) [42] при наличии полных съемных протезов верхней челюсти. Проводилось сравнение традиционных и скуловых имплантатов. В своем исследовании одиночных имплантатов в «эстетически значимой зоне» L.Den Hartog e.a. (2011; 2014) [23] изучали отзывы пациентов о переднем отделе верхней челюсти.

Определялась также удовлетворенность пациентов имплантационными перекрывающимися протезами нижней челюсти (H.Siadat, 2008) [49]. Как считают D.Penarrocha-Oltra e.a. (2014) [43], удовлетворенность пациента немедленной нагрузкой была значительно выше, чем обычной, начинающейся после остеоинтеграции. Однако через 12 месяцев это различие нивелировалось. Не найдено также различия в появлении послеоперационных боли и отека. N.Hamdan e.a. (2013) [29] изучили пациентов с полными съемными протезами, опирающимися на 2 имплантата. Несмотря на пожилой возраст, они лучше пережевывали пищу, нежели с классическими протезами.

Сравнение субъективной оценки эстетики пациентом и врачом после имплантационного протезирования выясняли M.Esposito e.a. (2009) [25]. Самооценка пациентами результатов имплантационного протезирования анализировалась C.McGrath e.a. (2012) [37]. Влияние зубных протезов на фонетические возможности изучено E.Seifert e.a. (1999) [48].

Взаимосвязь качества съемных протезов с удовлетворенностью ими, а также с затрудненным пережевыванием пищи анализировали Anastassiadou e.a. (2006). Определялись также результаты имплантационного протезирования после реконструктивных операций на челюстях (A.Leung, L.Cheung, 2003) [34]. M.Beuer e.a. [21] осуществили (2009) трехлетнюю динамическую оценку боковых несъемных протезов с каркасами из диоксида циркония.

Все разработанные ими критерии для оценки имплантатов систематизировали N.Harel e.a. [30] в двух группах: а) клиническая сохраняемость и б) клинический успех. К первой группе были отнесены: устойчивость имплантата при пальпации, отсутствие перимплантатного просвета на рентгенограмме, неразрешимые механические проблемы, отсутствие сломанных компонентов, полное функционирование имплантата в соответствии с его предназначением целям протезирования.

Во вторую группу вошли сохраняемость, отсутствие сломанных компонентов, повреждений и неблагоприятных исходов. По мнению авторов, потеря перимплантатной кости не должна превышать 4 мм после 10 лет функционирования. Кроме того, необходимо соответствие клинических и эстетических норм пациента с его ожиданиями, а общая сохраняемость не должна падать ниже 90% через 5 лет после протезирования.

Таким образом, в мировой литературе становится все заметнее проявление интереса к изучению качества зубного имплантационного протезирования, связанного с ним качества жизни и удовлетворенности пациентов своими протезами, опирающимися на внутрикостные имплантаты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Арутюнов С.Д. Дентальная имплантация как основа эффективного ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов / С.Д.Арутюнов, М.Т.Амирян, Д.И.Грачев и др. // Росс. вестн. дент. имплантол. - 2011. - № 1. - С. 82-88.
2. Бондаренко Н.Н. Механизм объективной оценки в системе управления качеством оказания стоматологических услуг / Н.Н.Бондаренко: автореф. дис. ... докт. мед. наук. - М. - 2007. - 32 с.
3. Климов А.Г. Клинические подходы к оценке качества съемных зубных и челюстных протезов / А.Г.Климов: дис. ... канд. мед. наук. - СПб. - 2008. - 236 с.
4. Колесов О.Ю. Оценка отдаленных результатов протезирования с использованием имплантатов / О.Ю.Колесов: дис. ... канд. мед. наук. - СПб. - 2008. - 236 с.
5. Лаубе Р. Наука как приоритет / Р.Лаубе // Nobel Biocare. - 2014. - Т. 2. - № 1. - 46 с.
6. Леус П.А. Критерии ВОЗ оценки качества системы стоматологической помощи населению / П.А.Леус // Экономика и менеджмент в стоматологии. - 2010. - № 1 (30). - С. 56-64.
7. Мазур И.И. Управление качеством / И.И.Мазур, В.Д.Шапиро. - М. - Омега. - Л. - 2008. - 399 с.
8. Малый А.Ю. Анализ работы комиссии по экспертизе качества изготовления зубных протезов за 10 лет (1998-2007 гг.) в Москве / А.Ю.Малый, Е.С.Прошнина, О.Г.Любенко с соавт. // Стоматология. - 2008. - № 6 (87). - С. 47-51.
9. Олесов А.Е. Качество обслуживания потенциальных пациентов как антикризисный резерв эффективности работы клиники / А.Е.Олесов, А.Д.Аксаментов, Ю.В.Колыбина // Экономика и менеджмент в стоматологии. - 2010. - № 1 (30). - С. 10-17.
10. Розов Р.А. Клинический анализ отдаленных результатов протезирования керамическими и металлокерамическими ортопедическими конструкциями / Р.А.Розов: дис. ... канд. мед. наук. - СПб. - 2009. - 245 с.
11. Трезубов В.В. Автоматизированная система оценки качества ортопедической стоматологической помощи "ТРЕМИ" / В.В.Трезубов, С.М.Михайлов // Инф. бюллетень официальной регистрации программ для ЭВМ, баз данных и типологии интегральных микросхем РосАПО. - М. - 2012. - № 4 (64). - часть I. - С. 36.
12. Трезубов В.Н. Критериальная оценка качества зубных и челюстных протезов "КЛИКО" (свидетельство об офиц. Регистрации программы для ЭВМ № 2004612077) / В.Н.Трезубов, С.Д.Арутюнов, Р.А.Розов, Е.В.Ковов, А.Г.Климов // Инф. бюллетень офиц. регистрации программ для ЭВМ, баз данных и типологии интегральных микросхем РосАПО. - М. - 2004. - № 1. - С. 61.
13. Трезубов В.Н. Клиническая критериальная оценка качества съемных протезов / В.Н.Трезубов, А.Г.Климов // Стоматология. - 2006. - № 6. - С. 62-65.
14. Трезубов В.Н. Программы для ЭВМ "Клиническая оценка качества зубных и челюстных протезов" ("РОСА-2PQ-KO") (свидетельство №2007610020 от 09.01.2007) / В.Н.Трезубов, Р.А.Розов, О.Н.Сапронова, Л.Я.Кусевецкий с соавт. // Инф. бюллетень официальной регистрации программ для ЭВМ, баз данных и типологии интегральных микросхем РосАПО. - М. - 2007. - № 3. - С. 47.
15. Трезубов В.Н. Компьютерная программа экспертной оценки качества зубного имплантационного протезирования "ТРЕВОЛ" / В.Н.Трезубов, О.А.Волковой // Свидетельство Роспатента о государственной регистрации новой компьютерной программы № 2017663483 от 05.12.2017 г.
16. Aarbi G. The course of prosthodontic patients oral health - related quality of life over a period of 2 years / G.Aarabi, M.John, O. Scheirza. // J. Dent. - 2015. - V.43. - P. 261-268.
17. Allen P. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures / P.Allen, A. McMillan, D.Walshaw // J. Prost. Dent. - 2001. - V. 85. - № 2. - P. 141-147.
18. Allen P. Assessment of oral health related quality of life / P.Allen // Health Qual. Life Outcomes. - 2003. - № 1. - P. 40.
19. Atchison K. Development of the geriatric oral Health assessment index / K.Atchison, T.Dolan // J.Dent. Educ. - 1990. - V. 54. - P. 680-687.
20. Berretin-Felix G. A longitudinal study of quality of life of elderly with mandibular implant-supported fixed prostheses / G.Berretin-Felix, H.Nary Filho, C.Padovani, W.Machado // Clin. Oral Implants Res. - 2008. - V. 7. - P. 704-708.
21. Beuer M. Three-year clinical prospective evaluation of zirconia-based posterior fixed dental prostheses (FDPs) / M.Bener, D.Edelhoff, W.Gernet, J.Sorensen // Clin. Oral Investig. - 2009. - V.13. - P. 445-451.
22. Brennan M. Patient satisfaction and oral health-related quality of life outcomes of implant overdentures and fixed complete dentures / M.Brennan, F.Houston, M.O'Connell // Int. J.Oral Maxillofac. Implants. - 2010. - V.25. - P. 791-800.
23. Den Hartog L. Patient satisfaction with single-tooth implant therapy in the esthetic zone / L. den Hartog, H.Meijer, H.Santing, A.Vissink, G.Raghoobar // Int. J.Prostodont. - 2014. - V. 27. - № 3. - P. 226-228.
24. Duvernay E. Dental appearance and personality trait judgment of elderly persons / E.Duvernay, M.Srinivasan, L.Legrand, F.Herrmann e.a. // Int. J.Prostodont. - 2014. - V. 27. - № 4. - P. 348-354.
25. Esposito M. Agreement of quantitative subjective evaluation of esthetic changes in implant dentistry by patients and practitioners / M.Esposito, M.Crusovin, H.Worthington // Int. J.Oral. Maxillofac. Implants. - 2009. - V. 24. - P. 309-315.
26. Gao Y. Influence factors on patients satisfaction of beauty to porcelain fused metal crown of anterior teeth / Y.Gao, X.Luo, L.Tang // J.Oral Science Res. - 2008. - № 24. - P. 424-426.
27. Gjengedal H. Randomized Clinical trial comparing dietary intake in patients with implant-retained coverdentures and conventionally refined dentures / H. Gjengedal, L.Dahl, A.Lavik, T.Trovik e.a. // Int.J.Prostodont. - 2012. - V. 25. - № 4. - P. 340-347.
28. Gjörup H. OHIP-(D), en dansk version of Oral Health Impact Profile / H.Gjörup, P.Svensson // J.Landlaegebladet. - 2006. - V. 110. - P. 304-311.

29. Hamdan N. Do implant overdentures improve dietary intake? A randomized clinical trial. // N.Hamdan, K.Gray-Donald, M.Awad, L.Johnson-Down e.a. // J.Dent. Res. - V. 92 (12 Suppl). - P. 146-153.

30. Harel N. A 10-year retrospective clinical evaluation of immediately loaded tapered maxillary implants // N.Harel, D.Piek, S.Livne, A.Palti, Z.Ormianer // Int. J.Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 3. - P. 244-249.

31. John M. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable and complete dentures 1 month and 6 and 12 month after treatment // M.John, G.Slade, A.Szentpetery, Y.Setz // Int. J. Prosthodont. - 2004. - V. 17. - P. 503-511.

32. Jokstad A. Implant retained or conventional dentures, which give more patients satisfaction? // A.Jokstad // Evid. Based Dent. - 2006. - V. 7. - P. 96-97.

33. Jones J. Consensus methods for medical and health services research // J.Jenes, D.Hunter // B.M.J. - 1995. - V. 311. - P. 376-380.

34. Leung A. Dental implants in reconstructed jaws: patients evaluation of functional and quality of life outcomes // A.Leung, L.Cheung // Int. J.Oral Maxillofac. Implants. - 2003. - V. 18. - P. 127-134.

35. Levi A. Patient self-reported satisfaction with maxillary anterior dental implant treatment // A.Levi, W.Psoter, J.Agar e.a. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2003. - V. 18. - P. 113-120.

36. Locker D. Assessing the responsiveness of measures of one health-related quality of life // D.Locker, A.Jokovic, M.Clark // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2004. - V. 32. - P. 10-18.

37. McGrath C. An evidence-based review of patient-reported outcome measures in dental implant research among dentate subjects // C.McGrath, O.Lam, N.Lang // J.Clin. Periodontol. - 2012. - V. 39 (Suppl 12). - P. 193-201.

38. Montero J. Impact of prosthodontic treatment on Quality of life. A prospective Cohort Study // J.Montero, J.Lopez-Marcos, A.Albaladajo, R.DeOyegue e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 2. - P. 111.

39. Nickenig H. Oral health-related quality of life in partially edentulous patient: assessments before and after implant therapy // H.Nickenig, M.Wichmann, S.Andreas, S.Either // J. Craniomaxillofac. Surg. - 2008. - V. 8. - P. 477-480.

40. Özdemir A. The effect of personality type on denture satisfaction // A.Özdemir, H.Özdemir, N.Polat e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2006. - V. 19. - P. 364-370.

41. Packer M. The potential benefits of dental implants on the oral health quality of life of people with Parkinson's disease // M.Packer, V.Nikitin, T.Coward e.a. // Gerodontology. - 2009. - № 1. - P. 11-18.

42. Penarrocha M. Level of satisfaction in patients with maxillary full-arch fixed prostheses: Zygomatic versus conventional implants // M.Penarrocha, C.Carrillo, A.Boronat, E.Marti // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2007. - V. 22. - P. 769-773.

43. Penarrocha-Oltra D. Patient-reported outcomes of immediate versus conventional loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: a nonrandomized controlled prospective study // D.Penarrocha-Oltra, M.Penarrocha-Diago, L.Canullo, U.Covani e.a. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2014. - V. 29. - № 3. - P. 690-698.

44. Reissmann D. Improved perceived general health is observed with prosthodontic treatment // D.Reissmann, O.Schierz, A.Szentpetery, M.Joh // J.Dent. - 2011. - V. 39. - P. 326-331.

45. Reissmann D. The Burdens in Prosthetic Dentistry Questionnaire (BIPD-Q): development and validation of a patient-based measure for process-related quality of care in prosthetic dentistry // D.Reissmann, T.Hacker, D.Farhan, G.Heydecke // Int. J. Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 3. - P. 250-259.

46. Sampogna F. Quality of life in patients with dental conditions: comparing patients and providers evaluation // F.Sampogna, V.Johansson, B.Axtelius e.a. // Community Dent. Health. - 2009. - V. 26. - P. 234-238.

47. Schoen R. Quality of life related to oral function in edentulous head and neck cancer patients posttreatment // R.Schoen, H.Reitsemma, H.Bouma e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2007. - V. 20. - P. 469-477.

48. Seifert E. Cam dental prostheses influence vocal parameters? // E.Seifert, C.Runte, M.Riebandt e.a. // J. Prosth. Dent. - 1999. - V. 81. - P. 579-585.

49. Siadat H. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture: a retrospective study // H.Siadat, M.Alikhasi, A.Mirfazaelian e.a. // Clin. Implant Dent. Relat. Res. - 2008. - V. 10. - P. 93-98.

50. Slade G. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile // G.Slade, A.Spencer // Community Dent. Health. - 1994. - V. 11. - № 1. - P. 3-11.

51. Slade G. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile // G.Slade // Community Dent. Oral Epidemiol. - 1997. - V. 26. - P. 284-290.

52. Strassburger C. Influence of prosthetic and implant therapy on satisfaction and quality of life: a systematic literature review. Part 1. - Characteristics of the studies // C.Strassburger, G.Heydecke, T.Kerschbaum // Int. J. Prosthodont. - 2004. - V. 17. - P. 83-93.

53. Toman M. Masticatory performance and mandibular movement patterns of patients with natural dentitions, complete dentures, and implant-supported overdentures // M.Toman, S.Toksavul, A.Saracoglu, C.Cura, A.Hatipoglu // Int. J. Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 2. - P. 135-137.

54. Wolff A. Correlation between patient satisfaction with complete dentures and denture quality, oral condition, and flow rate of submandibular / Sublingual salivary glands // A.Wolff, A.Gadre, A.Begleiter e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2003. - V. 16. - P. 45-48.

55. Wong M. Tooth loss, denture wearing and oral health-related quality of life in elderly Chinese people // M.Wong, A.McMillan // Community Dent. Health. - 2005. - V. 22. - P. 156-161.

56. Yun Zou. Personal factors determining patient satisfaction with all-ceramic crown treatment for single anterior teeth // Zou Yun, Zhan De Song // Int. J. Prosthodont. - 2016. - V. 29. - № 5. - P. 482-483.

57. Zembic A. Patient-reported outcomes of maxillary implant-supported overdentures compared with conventional dentures // A.Zembic, D.Wismeijer // Clin. Oral Implants Res. - 2014. - V. 25. - № 4. - P. 441-450.

REFERENCES:

1. Arutyunov S.D. Dental'naya implantatsiya kak osnova effektivnogo ortopedicheskogo lecheniya i kachestva zhizni bol'nyh s polnym otsutstviem zubov // S.D.Arutyunov, M.T.Miryan, D.I.Grachev i dr. // Ross. vestn. dent. implantol. - 2011. - № 1. - S. 82-88.

2. Bondarenko N.N. Mekhanizm ob'ektivnoy ocenki v sisteme upravleniya kachestvom okazaniya stomatologicheskikh uslug // N.N.Bondarenko: avtoref. dis. ... dokt. med. nauk. - M. - 2007. - 32 s.

3. Klimov A.G. Klinicheskie podhody k ocenke kachestva s'mennyh zubnyh i chelystnykh protezov // A.G.Klimov: dis. ... kand. med. nauk. - SPb. - 2008. - 236 s.

4. Kolesov O.YU. Ocenka otdalennykh rezul'tatov protezirovaniya s ispol'zovaniem implantatov // O.YU.Kolesov: diss. ... kand. med. nauk. - SPb. - 2008. - 236 s.

5. Laube R. Nauka kak prioritet // R.Laube // Nobel Biocare. - 2014. - T. 2. - № 1. - 46 s.

6. Leus P.A. Kriterii VOZ ocenki kachestva sistemy stomatologicheskoy pomoshchi naseleniyu // P.A.Leus // Ekonomika i menedzhment v stomatologii. - 2010. - № 1 (30). - S. 56-64.

7. Mazur I.I. Upravlenie kachestvom // I.I.Mazur, V.D.Shapiro. - M. - Omega. - L. - 2008. - 399 s.

8. Malyj A.YU. Analiz raboty komissii po ekspertize kachestva izgotovleniya zubnykh protezov za 10 let (1998-2007 gg.) v Moskve // A.YU.Malyj, E.S.Proshnikova, O.G.Lyubenko s soavt. // Stomatologiya. - 2008. - № 6 (87). - S. 47-51.

9. Olesov A.E. Kachestvo obsluzhivaniya potencial'nykh pacientov kak antikrizisnyy rezerv effektivnosti raboty kliniki // A.E.Olesov, A.D.Aksamentov, YU.V.Kolyabina // Ekonomika i menedzhment v stomatologii. - 2010. - № 1 (30). - S. 10-17.

10. Rozov R.A. Klinicheskij analiz otdalennykh rezul'tatov protezirovaniya keramicheskimi i metalokeramicheskimi ortopedicheskimi konstruktsiyami // R.A.Rozov: dis. ... kand. med. nauk. - SPb, 2009. - 245 s.

11. Trezubov V.V. Avtomatizirovannaya sistema ocenki kachestva ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi "TREMI" // V.V.Trezubov, S.M.Mihajlov // Inf. byulleten' ofitsial'noy registratsii programm dlya EVM, baz dannyh i tipologii integral'nykh mikroskhem RosAPO. - M. - 2012. - № 4 (64). - CHast' 1. - S. 36.

12. Trezubov V.N. Kriterial'naya ocenka kachestva zubnyh i chelystnykh protezov "KLIKO" (svidetel'stvo ob of. Registratsii programm dlya EVM №2004612077) // V.N.Trezubov, S.D.Arutyunov, R.A.Rozov, E.V.Komov, A.G.Klimov // Inf. byulleten' ofitsial'noy registratsii programm dlya EVM, baz dannyh i tipologii integral'nykh mikroskhem RosAPO. - M. - 2004. - № 1. - S. 61.

13. Trezubov V.N. Klinicheskaya kriterial'naya ocenka kachestva s'mennyh protezov // V.N.Trezubov, A.G.Klimov // Stomatologiya. - 2006. - № 6. - S. 62-65.

14. Trezubov V.N. Programmy dlya EVM " Klinicheskaya ocenka kachestva zubnyh i chelystnykh protezov" ("ROSA-2PQ-KO") (svidetel'stvo №2007610020 of 09.01.2007) // V.N.Trezubov, R.A.Rozov, O.N.Sapronova, L.YA.Kusevskij s soavt. // Inf. byulleten' registratsii programm dlya EVM, baz dannyh i tipologii integral'nykh mikroskhem RosAPO. - M. - 2007. - № 3. - S. 47.

15. Trezubov V.N. Komp'yuternaya programma ekspertizy ocenki kachestva zubnogo implantatsionnogo protezirovaniya "TREVOL" // V.N.Trezubov, O.A.Volkov // Svidetel'stvo RosPatenta o gosudarstvennoy registratsii novoy komp'yuternoy programmy № 2017663483 of 05.12.2017 g.

16. Aarbi G. The course of prosthodontic patients oral health - related quality of life over a period of 2 years // G.Aarabi, M.John, O.Scheirze. // J. Dent. - 2015. - V. 43. - P. 261-268.

17. Allen P. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures // P.Allen, A.McMillan, D.Walshaw // J. Prosth. Dent. - 2001. - V. 85. - № 2. - P. 141-147.

18. Allen P. Assessment of oral health related quality of life // P.Allen // Health Qual. Life Outcomes. - 2003. - № 1. - P. 40.

19. Atchison K. Development of the geriatric oral Health assessment index // K.Atchison, T.Dolan // J.Dent. Educ. - 1990. - V. 54. - P. 680-687.

20. Berritin-Felix G. A longitudinal study of quality of life of elderly with mandibular implant-supported fixed prostheses // G.Berritin-Felix, H.Nary Filho, C.Padovani, W.Machado // Clin. Oral Implants Res. - 2008. - V. 7. - P. 704-708.

21. Bueier M. Three-year clinical prospective evaluation of zirconia-based posterior fixed dental prostheses (FDPs) // M.Bener, D.Edelhoff, W.Gernet, J.Sorensen // Clin. Oral Investig. - 2009. - V. 13. - P. 445-451.

22. Brennan M. Patient satisfaction and oral health-related quality of life outcomes of implant overdentures and fixed complete dentures // M.Brennan, F.Houston, M.O'Connell // Int. J.Oral Maxillofac. Implants. - 2010. - V. 25. - P. 791-800.

23. Den Hartog L. Patient satisfaction with single-tooth implant therapy in the esthetic zone // L. den Hartog, H.Meijer, H.Santing, A.Vissink, G.Raghoobar // Int. J.Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 3. - P. 226-228.

24. Duvernoy E. Dental appearance and personality trait judgment of elderly persons // E.Duvernoy, M.Srinivasan, L.Legrand, F.Herrmann e.a. // Int. J.Prosthodont. - 2014. - V. 27. - № 4. - P. 348-354.

25. Esposito M. Agreement of quantitative subjective evaluation of esthetic changes in implant dentistry by patients and practitioners // M.Esposito, M.Crusovin, H.Worthington // Int. J.Oral. Maxillofac. Implants. - 2009. - V. 24. - P. 309-315.

26. Gao Y. Influence factors on patients satisfaction of beauty to porcelain fused metal crown of anterior teeth // Y.Gao, X.Luo, L.Tang // J.Oral Science Res. - 2008. - № 24. - P. 424-426.

27. Gjengedal H. Randomized Clinical trial comparing dietary intake in patients with implant-retained overdentures and conventionally relined dentures // H.Gjengedal, L.Dahl, A.Lavik, T.Trovik e.a. // Int.J.Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 4. - P. 340-347.

28. Gjörup H. OHIP-(D), en dansk version of Oral Health Impact Profile // H.Gjörup, P.Svensson // Jandlaegebladet. - 2006. - V. 110. - № 4. - P. 441-450.

29. Hamdan N. Do implant overdentures improve dietary intake? A randomized clinical trial. // N.Hamdan, K.Gray-Donald, M.Awad, L.Johnson-Down e.a. // J.Dent. Res. - V. 92 (12 Suppl). - P. 146-153.

30. Harel N. A 10-year retrospective clinical evaluation of immediately loaded tapered maxillary implants // N.Harel, D.Piek, S.Livne, A.Palti, Z.Ormianer // Int. J.Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 3. - P. 244-249.

31. John M. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable and complete dentures 1 month and 6 and 12 month after treatment // M.John, G.Slade, A.Szentpetery, Y.Setz // Int. J. Prosthodont. - 2004. - V. 17. - P. 503-511.

32. Jokstad A. Implant retained or conventional dentures, which give more patients satisfaction? // A.Jokstad // Evid. Based Dent. - 2006. - V. 7. - P. 96-97.

33. Jones J. Consensus methods for medical and health services research // J.Jenes, D.Hunter // B.M.J. - 1995. - V. 311. - P. 376-380.

34. Leung A. Dental implants in reconstructed jaws: patients evaluation of functional and quality of life outcomes // A.Leung, L.Cheung // Int. J.Oral Maxillofac. Implants. - 2003. - V. 18. - P. 127-134.

35. Levi A. Patient self-reported satisfaction with maxillary anterior dental implant treatment // A.Levi, W.Psoter, J.Agar e.a. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2003. - V. 18. - P. 113-120.

36. Locker D. Assessing the responsiveness of measures of one health-related quality of life // D.Locker, A.Jokovic, M.Clark // Community Dent. Oral Epidemiol. - 2004. - V. 32. - P. 10-18.

37. McGrath C. An evidence-based review of patient-reported outcome measures in dental implant research among dentate subjects // C.McGrath, O.Lam, N.Lang // J.Clin. Periodontol. - 2012. - V. 39 (Suppl 12). - P. 193-201.

38. Montero J. Impact of prosthodontic treatment on Quality of life. A prospective Cohort Study // J.Montero, J.Lopez-Marcos, A.Albaladajo, R.DeOyegue e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 2. - P. 111.

39. Nickenig H. Oral health-related quality of life in partially edentulous patient: assessments before and after implant therapy // H.Nickenig, M.Wichmann, S.Andreas, S.Either // J. Craniomaxillofac. Surg. - 2008. - V. 8. - P. 477-480.

40. Özdemir A. The effect of personality type on denture satisfaction // A.Özdemir, H.Özdemir, N.Polat e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2006. - V. 19. - P. 364-370.

41. Packer M. The potential benefits of dental implants on the oral health quality of life of people with Parkinson's disease // M.Packer, V.Nikitin, T.Coward e.a. // Gerodontology. - 2009. - № 1. - P. 11-18.

42. Penarrocha M. Level of satisfaction in patients with maxillary full-arch fixed prostheses: Zygomatic versus conventional implants // M.Penarrocha, C.Carrillo, A.Boronat, E.Marti // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2007. - V. 22. - P. 769-773.

43. Penarrocha-Oltra D. Patient-reported outcomes of immediate versus conventional loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: a nonrandomized controlled prospective study // D.Penarrocha-Oltra, M.Penarrocha-Diago, L.Canullo, U.Covani e.a. // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 2014. - V. 29. - № 3. - P. 690-698.

44. Reissmann D. Improved perceived general health is observed with prosthodontic treatment // D.Reissmann, O.Schierz, A.Szentpetery, M.Joh // J.Dent. - 2011. - V. 39. - P. 326-331.

45. Reissmann D. The Burdens in Prosthetic Dentistry Questionnaire (BIPD-Q): development and validation of a patient-based measure for process-related quality of care in prosthetic dentistry // D.Reissmann, T.Hacker, D.Farhan, G.Heydecke // Int. J. Prosthodont. - 2013. - V. 26. - № 3. - P. 250-259.

46. Sampogna F. Quality of life in patients with dental conditions: comparing patients and providers evaluation // F.Sampogna, V.Johansson, B.Axtelius e.a. // Community Dent. Health. - 2009. - V. 26. - P. 234-238.

47. Schoen R. Quality of life related to oral function in edentulous head and neck cancer patients posttreatment // R.Schoen, H.Reitsemma, H.Bouma e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2007. - V. 20. - P. 469-477.

48. Seifert E. Cam dental prostheses influence vocal parameters? // E.Seifert, C.Runte, M.Riebandt e.a. // J. Prosth. Dent. - 1999. - V. 81. - P. 579-585.

49. Siadat H. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture: a retrospective study // H.Siadat, M.Alikhasi, A.Mirfazaelian e.a. // Clin. Implant Dent. Relat. Res. - 2008. - V. 10. - P. 93-98.

50. Slade G. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile // G.Slade, A.Spencer // Community Dent. Health. - 1994. - V. 11. - № 1. - P. 3-11.

51. Slade G. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile // G.Slade // Community Dent. Oral Epidemiol. - 1997. - V. 26. - P. 284-290.

52. Strassburger C. Influence of prosthetic and implant therapy on satisfaction and quality of life: a systematic literature review. Part 1. - Characteristics of the studies // C.Strassburger, G.Heydecke, T.Kerschbaum // Int. J. Prosthodont. - 2004. - V. 17. - P. 83-93.

53. Toman M. Masticatory performance and mandibular movement patterns of patients with natural dentitions, complete dentures, and implant-supported overdentures // M.Toman, S.Toksavul, A.Saracoglu, C.Cura, A.Hatipoglu // Int. J. Prosthodont. - 2012. - V. 25. - № 2. - P. 135-137.

54. Wolff A. Correlation between patient satisfaction with complete dentures and denture quality, oral condition, and flow rate of submandibular / Sublingual salivary glands // A.Wolff, A.Gadre, A.Begleiter e.a. // Int. J. Prosthodont. - 2003. - V. 16. - P. 45-48.

55. Wong M. Tooth loss, denture wearing and oral health-related quality of life in elderly Chinese people // M.Wong, A.McMillan // Community Dent. Health. - 2005. - V. 22. - P. 156-161.

56. Yun Zou. Personal factors determining patient satisfaction with all-ceramic crown treatment for single anterior teeth // Zou Yun, Zhan De Song // Int. J. Prosthodont. - 2016. - V. 29. - № 5. - P. 482-483.

57. Zembic A. Patient-reported outcomes of maxillary implant-supported overdentures compared with conventional dentures // A.Zembic, D.Wismeijer // Clin. Oral Implants Res. - 2014. - V. 25. - № 4. - P. 441-450.



ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы)

(Часть III)

А.М.Ковалевский

• д.м.н., доцент, доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова” Минобороны России
Адрес: СПб., ул. Академика Лебедева, д. 6
Тел.: +7 (911) 976-55-58
E-mail: endy_taker@mail.ru

А.В.Потоцкая

• ассистент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова” Минобороны России
Адрес: СПб., ул. Академика Лебедева, д. 6
Тел.: +7 (963) 248-92-92
E-mail: alina3377@rambler.ru

Л.А.Подберезкина

• к.м.н., доцент, доцент кафедры курортологии и физиотерапии, ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова” Минобороны России
Адрес: СПб., ул. Академика Лебедева, д. 6
Тел.: +7 (921) 919-51-95
E-mail: podberezkina.mila@mail.ru

Э.Г.Борисова

• д.м.н., доцент, доцент кафедры терапевтической стоматологии, ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова” Минобороны России
Адрес: СПб., ул. Академика Лебедева, д. 6
Тел.: +7 (981) 153-89-10
E-mail: pobedaest@mail.ru

Д.О.Шарафутдинова

• ординатор кафедры терапевтической стоматологии, ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова” Минобороны России
Адрес: СПб., ул. Академика Лебедева, д. 6
Тел.: +7 (921) 394-04-16
E-mail: dilijara53@gmail.com

Резюме. Физические методы лечения воспалительных заболеваний пародонта играют важную роль в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. Предложена классификация методов применения физических факторов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. Рассмотрены применяемые в пародонтологии методы физиотерапии. В число приоритетов, определяющих выбор метода физиотерапевтического лечения пациента с воспалительными заболеваниями пародонта, входит коррекция нарушений гемомикроциркуляции в тканях пародонта.

Ключевые слова: воспалительные заболевания пародонта, гингивит, хронический генерализованный пародонтит, физиотерапия, физиохirurgия, гемомикроциркуляция.

Possibilities of application of physical methods in complex treatment of inflammatory periodontal diseases (literature review) (A.M.Kovalevskij, A.V.Potoczskaya, L.A.Podberyzkina, E.G.Borisova, D.O.Sharafutdinova).

Summary. Physical methods of treatment of inflammatory periodontal diseases play an important role in the complex treatment of inflammatory

periodontal diseases. The classification of methods for using physical factors in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases is proposed. The methods of physiotherapy used in periodontics are considered. Among the priorities that determine the choice of the method of physiotherapy treatment of a patient with inflammatory periodontal diseases, includes the correction of hemomicrocirculation disorders in periodontal tissues.

Key words: inflammatory periodontal diseases, gingivitis, chronic generalized periodontitis, physiotherapy, physiosurgery, hemomicrocirculation.

Светолечение. С лечебной целью применяют весь спектр электромагнитного светового потока [13, 44].

Ультрафиолетовое излучение проникает в ткани на глубину до 1 мм. Вследствие большой энергии их квантов в тканях происходит активизация и переход атомов на более высокий уровень, этим объясняется выраженный фотохимический эффект УФ-лучей. Ультрафиолетовое излучение оказывает противовоспалительное, гипосенсибилизирующее действие, стимулирует обменные процессы и регенерацию. Для непосредственного воздействия на патогенную микрофлору пародонтальных карманов проводят УФ-облучение десен. Лучше применять короткие УФ-лучи, которые обладают более выраженным действием. Облучение начинают с 1 биодозы и, увеличивая на 1 биодозу каждое последующее облучение, доводят до 4 биодоз к концу курса лечения. На курс лечения назначают 4-6 облучений, которые проводят через день. УФ-облучение десен проводят либо с помощью специального тубуса аппаратами ОН-7, ОКУФ-5М, либо переносимым облучателем при широком обнажении десен с помощью зеркал-расширителей. На курс лечения назначают 5-10 воздействий, проводимых ежедневно или через день [13, 49].

Лазерная терапия — использование в лечебных целях излучения квантовым генератором электромагнитных волн, характеризующихся монохроматичностью и когерентностью. Низкоинтенсивное излучение гелий-неонового лазера (ИГНЛ) оказывает противовоспалительное, противовоспалительное, нормализующее микроциркуляцию, стимулирующее обменные процессы, обезболивающее действие. Применяют ИГНЛ в комплексе с хирургическими методами лечения пародонтита (кюретажем, гингивотомией, лоскутной операцией и др.). Облучение проводят сразу после операции, используя параметры ИГНЛ, оказывающие противовоспалительное действие [13, 49].

При пародонтозе используют плотность мощности ИГНЛ 90 мВт/см для стимуляции метаболизма костной ткани челюсти. Лечение легких и средних форм гипертрофического гингивита начинают с применения ингибирующих параметров ИГНЛ (250-350 мВт/см) с предварительной фотосенсибилизации путем смазывания десны 2% раствором метиленового синего для подавления пролиферативных явлений. При возникновении воспалительной реакции показано применение ИГНЛ с использованием противовоспалительных параметров [13, 49].

Противопоказания к применению ИГНЛ [49]:

- тяжело протекающие заболевания сердечно-сосудистой системы: нарушения сердечного ритма, атеросклеротический кардиосклероз с выражен-

ным нарушением коронарного кровообращения, церебральный склероз с нарушением мозгового кровообращения, аневризма аорты, недостаточность кровообращения степени;

- заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью;
- заболевания крови;
- гипертиреоз;
- выраженная и тяжелая стадия эмфиземы легких;
- функциональная недостаточность почек;
- злокачественные опухоли;
- тяжелая степень сахарного диабета в некомпенсированном состоянии или при неустойчивой компенсации;
- для женщин необходимо заключение гинеколога об отсутствии противопоказаний к применению физиотерапевтических методов.

С помощью лазерного полупроводникового физиотерапевтического аппарата “Оптодан” достигается выраженное противовоспалительное и противоотечное действие, стимуляция микроциркуляции, нормализация проницаемости сосудистых стенок, тромболитическое действие, стимуляция обмена и повышение содержания кислорода в тканях, ускорение регенерации, нейротропное и анальгезирующее действие, стимуляция системы иммунологической защиты, десенсибилизирующий эффект, снижение патогенности микрофлоры. Его можно использовать на рабочем месте пародонтолога (стоматолога), в физиотерапевтических отделениях (кабинетах) для лечения пародонтита, пародонтоза [49].

Хороший эффект достигается при непосредственном подведении излучения магнито-инфракрасно-лазерного терапевтического аппарата “Милта” с помощью оптической насадки №2. Частота — 1 кГц, экспозиция — 5 мин. Курс лечения — 7-10 сеансов [49].

Инфракрасное излучение избирательно поглощается молекулами нуклеиновых кислот и кислорода, усиливает метаболизм тканей пародонта, индуцирует репаративную регенерацию тканей пародонта. При облучении тканей, пограничных с очагом воспаления, происходит стимуляция фибробластов [32].

При поглощении энергии лазерного излучения образуются продукты денатурации белков, состоящие из аминокислот, пигментов и соединительной ткани. Они действуют как эндогенные индукторы репаративных и трофических процессов в тканях пародонта. Используется также методика облучения пораженной области или комбинированная лазерная терапия, а именно: облучению подвергается пораженная область и производится воздействие транскутанно в области поражения. При мощности 4-7 Вт и частоте 80 Гц, экспозиция на поле — 1-2 мин; при мощности 25 мВт, непрерывном излучении, экспозиция — 1-2 мин на поле, ежедневно или через день, курс — 5-10 процедур [22].

Для лечения хронического генерализованного пародонтита применяют новый физико-фармакологический метод — фотофорез геля “Метрогил-Дента” и других лекарственных препаратов [40]. Воздействуют лазером (аппарат “Скаляр” ЗАО “Панатрон”) с длиной волны 0,85-0,95 мкм выходной мощностью 5-6 Вт в импульсном режиме с частотой 1,5-4,0 кГц и препаратом “Метрогил Дента”, нанесенным предварительно на вестибулярную и оральную поверхность альвеолярного отростка. Процедуру

проводят по 2-5 минут на одно поле. Курс лечения — от 7 до 10 процедур, проводимых ежедневно или через день [49].

С внедрением в стоматологию лазеров на основе иттрий-алюминий-граната и их комбинации с эрбием, появилась возможность применять гибкий световод для физиохирургического лечения заболеваний пародонта [25, 46] путём проведения лазерного кюретажа пародонтальных карманов.

Диодный лазер применяют для лазерной деконтаминации пародонтального кармана, т.е. воздействия на микробную биоплёнку пародонтального кармана [10]. Используется импульсный режим, мощность — 0,75 Вт, экспозиция — 30 секунд на каждый пародонтальный карман. На курс лечения рекомендуется проведение трёх процедур с интервалами в 10 дней.

Существует мнение, что фотодинамическая терапия недостаточно эффективна в отношении воздействия на микробную биоплёнку пародонтальных карманов [45]. В то же время Л.М.Цепов и соавт. (2016, 2017) [50, 51] упоминают о клиническом успехе использования фотодинамической терапии при хроническом генерализованном пародонтите лёгкой степени.

Таким образом, лазерную деконтаминацию (С.И.Гажва и соавт., 2014) [10] и фотодинамическую терапию (Л.М.Цепов и соавт., 2017) [50, 51] по отдельности и в сочетании этих методов [10] признают перспективными для разрушения бактериальных биоплёнок пародонтальных карманов.

Расфокусированный плазменный поток аргона (ППА) представляет собой поток ионизированного газа, содержащий озон, ультрафиолетовое и тепловое излучение, а также другие компоненты. ППА оказывает противовоспалительное, противоотечное, бактерицидное и бактериостатическое, нормализующее микроциркуляцию, повышающее парциальное давление кислорода в тканях действие. Облучение десен расфокусированным плазменным потоком аргона в комплексной терапии хронического катарального гингивита и хронического генерализованного пародонтита рекомендуется осуществлять следующим образом: после снятия зубных отложений и антисептической обработки полости рта, дёсны ежедневно облучают расфокусированным низкотемпературным плазменным потоком аргона (сила тока — 30 А, напряжение — 20 В, избыточное давление газа — 0,02-0,04 атм., экспозиция — 3 минуты, расстояние от сопла плазматрона до облучаемой поверхности десен — 15 см, на курс лечения — 5-6 процедур [49].

Применение массажа при заболеваниях пародонта рассчитано на улучшение циркуляции крови и лимфы, активацию обмена веществ, улучшение трофики тканей, уменьшение атрофии, снижение отёчности, застоя в мягких тканях пародонта. В комплексном лечении заболеваний пародонта могут быть использованы все виды массажа: вакуумный, вибрационный, аутомассаж, гидромассаж. Массаж показан при хронических воспалительных заболеваниях пародонта, пародонтите. Противопоказаниями служат острые воспалительные явления, особенно при наличии гнойного отделяемого из пародонтальных карманов [49].

Вакуумный массаж способствует улучшению гемомикроциркуляции в тканях пародонта и нормализации тканевого метаболизма. Для вакуумной терапии используется аппарат АЛП-01. В поле воздействия создается пониженное давление (до 730 мм рт. ст.), под влиянием которого происходит повышение проницаемости сосудов и их разрыв с образованием гематом [13, 27, 49].

Лечебное действие вакуум-гематом связано с механическим раздражением, кровоизлияниями и появлением активных продуктов тканевого распада. Вакуум-терапия активизирует функцию ретикулоэндотелия, способствует обновлению сети венозных, артериальных и лимфатических капилляров. В зоне воздействия происходит раскрытие резервных капилляров и развитие новых микрососудов, стимуляция клеточных защитных и адаптационных процессов.

В результате раздражения нервных рецепторов пародонта вакуумом, происходит стимуляция репаративных процессов в тканях пародонта [27].

Вакуумную терапию применяют в виде легкого массажа, для образования гематом; а также для вакуумного кюретажа пародонтальных карманов [13].

Перед проведением вакуумного массажа полость рта пациента обрабатывают растворами антисептиков. К слизистой оболочке альвеолярного отростка по переходной складке прикладывают стерильный стеклянный наконечник. С помощью аппарата создают вакуум до 300-400 мм рт. ст. Наконечник плавно перемещают вдоль всего альвеолярного отростка верхней, а затем нижней челюсти, задерживая на одном месте не более 1-2 секунд, процедуры проводят через 2-3 дня, курс — 15-20 процедур. Продолжительность процедуры — 8-10 минут на обе челюсти, ежедневно или через день; на курс — 15-20 процедур [27, 49]. Следует избегать повторного образования гематом в одном и том же участке ранее 5-7 дней после предыдущей процедуры [27].

Вибрационный массаж — это ритмичное повторение вибрационного воздействия при движении по поверхности массируемых участков десны [10], назначают при атрофическом гингивите, пародонтите. Сущность его заключается в воздействии механическими колебаниями невысоких частот на процессы микроциркуляции в тканях. Происходит расширение просвета капилляров, усиление кровотока в них, повышение температуры тканей. Уменьшаются болевые ощущения и подвижность зубов, улучшается тонус гладкой мускулатуры, окраска десен становится ярко-розовой. Вибрационный массаж осуществляется с помощью специальных аппаратов (ЭМП-1, “Вибромассаж”) с вибраторами, приспособленными для вибромассажа области пародонта [54]. Производят гигиеническое орошение или полоскание полости рта. Пациенту в правую руку дают аппарат вибромассажа, подбирают нужную частоту вибрации и аппарат включают в сеть. Устанавливают головку вибратора на переходную складку преддверия полости рта и перемещают ее в вертикальной плоскости. Рот пациента полукрыт. Слюну при отсутствии слюноотсоса можно слёвывать. Воздействия начинают с 1-2 мин, постепенно увеличивая до 5 мин на каждую челюсть. На курс лечения назначают до 20 процедур, которые проводят ежедневно или через день. В год можно проводить 2 курса с перерывом 4-6 мес. [49].

Аутомассаж десен показан при всех формах и стадиях заболеваний пародонта, за исключением случаев изъязвления слизистой оболочки или абсцедирования, обильного гноетечения из пародонтальных карманов. Пальцевой самомассажа лучше проводить после чистки зубов и полоскания полости рта утром и вечером. Его выполняют большим и указательным пальцами попеременно правой и левой руки. Пальцы перемещают в вертикальном направлении скользящими движениями, после чего совершают круговые движения и горизонтальные перемещения вдоль альвеолярного отростка. Силу нажатия регулируют индивидуально, но целесообразно ее постепенно увеличивать. Для улучшения скольжения пальцы можно смазывать глицерином. Время воздействия — 3-5 мин на каждой челюсти, ежедневно после чистки зубов. После массажа рот прополаскивают теплой водой [13, 49].

Гидротерапия. Орошение десен минеральными водами (гидромассаж). Одним из эффективных методов местной терапии при всех формах и стадиях пародонтита является орошение слизистой оболочки полости рта водой, минеральной водой, лекарственными растворами (1% раствора ромазулана, 2% раствора цитрала, отвар лекарственных трав — ромашки, шалфея, зверобоя, чистотела, календулы). Процедура оказывает противовоспалительное и противоотечное действие [30]. Применение гидромассажа увеличивает количество функционирующих капилляров, усиливает кровоток в них, способствует исчезновению венозного застоя, усиливает местный иммунитет, нормализует обмен-

ные процессы [9, 13]. Кроме вышеперечисленных используют следующие факторы гидротерапии:

1. Термическое воздействие, под влиянием тепла происходит расширение микрососудов слизистой оболочки полости рта, ускорение кровотока и лимфообращения, увеличение объема циркулирующей крови и насыщение ее кислородом, повышение обмена веществ, проницаемости сосудистой стенки. Под влиянием холода повышается тонус микрососудов, замедляется кровотока и лимфообращение, уменьшается объем циркулирующей крови и насыщение ее кислородом, понижается проницаемость сосудистой стенки, ферментная деятельность, обмен веществ.
2. Механическое давление, струя воды (от 0,3-1 атм до 2-3 атм) способствует увеличению нервно-сосудистой реакции.
3. Химическое воздействие, для этого применяют минеральные воды (сульфидные, углекислые, щелочные) плюс искусственное насыщение лекарственными веществами, кислородом, углекислым газом, антисептиками. Под действием гидротерапии отмечается гиперемия, механическое очищение, устранение венозного застоя. Нормализуется окраска десны, снижается болевая чувствительность, уменьшаются явления хронического воспаления. Давление 2 атмосферы, температура воды 38-40 °С при постепенном понижении до 20-25 °С, экспозиция — 5-7 минут на каждую челюсть, ежедневно или через день, курс — 20 процедур. Применяют установки: АГМС, АН-6, -7, -8, -9, ИЭ-4 [22].

Парафинотерапия и озокеритотерапия. При применении парафина и озокерита наблюдается улучшение кровотока и лимфообращения, повышение тонуса сосудистых стенок, улучшение трофических и обменных процессов в тканях пародонта, стимуляция регенеративных процессов. Применяют аппликации на десну пропитанных расплавленным парафином либо озокеритом марлевых салфеток. Экспозиция — 10-20 мин, ежедневно, курс — 10-15 процедур [13].

В комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита вне периода обострения рекомендуется применение фитопарафинотерапии [30]. Для этого в нагретый на водяной бане парафин высыпают измельченные в мелкий порошок с помощью фарфоровой ступки и пестика или кофемолки лекарственные растения (цветы ромашки, календулы, листья травы зверобоя, шалфея, эвкалипта), перемешивают. В полученный фитопарафин опускают нарезанные заранее марлевые полоски и накладывают на десну.

Более удобно применение фитопарафина путём использования в качестве депо препарата заранее изготовленных методом термовакуумной штамповки индивидуальных силиконовых назубно-десневых капп, в которые заливается разогретый на водяной бане фитопарафин с последующим наложением каппы на зубной ряд и десневой край. При этом достигается изоляция фитопарафина от слюны и длительный плавный процесс снижения его температуры до уровня температуры тела пациента (А.В.Потоцкая и соавт., 2017) [9].

Комплексное воздействие фитопарафина на ткани пародонта сочетает с себе эффекты парафинотерапии, местного противовоспалительного воздействия лекарственных растений и выраженный эффект ароматерапии, способствующий комплаентности пародонтологического пациента, т.е. укреплению мотивации к лечению (А.В.Потоцкая и соавт., 2017). Курс фитопарафинотерапии — 10-14 процедур [9].

Эффективно применение фитопарафина на основе хвойно-солевого концентрата (В.А.Ковалевский и соавт., 2016). В состав концентрата входит хвойная (из хвои сосны и ели) хлорофилло-каротиновая паста, содержащая комплекс натуральных жирорастворимых витаминов в биодоступной форме и фитонциды — эфирные масла, оказывающие противовирусное и бактерицидное действие, а также природная нерафинированная морская соль древнего моря, представляющая собой комплекс био-



логически активных макро- и микроэлементов, в который входят: натрий, калий, кальций, магний, литий, железо, серебро, медь, марганец, цинк, молибден, селен, бор и др. Хвойно-солевой концентрат повышает тонус сосудов, улучшает обмен веществ, а также оказывает осмотическое действие на воспалённые ткани пародонта, улучшая отток экссудата из пародонтальных карманов [9].

Гипербарическая оксигенация (оксигенобаротерапия). При дыхании смесями с повышенным парциальным давлением кислорода увеличивается количество растворенного в плазме кислорода, кислородная ёмкость крови, насыщение тканей пародонта кислородом. Повышается мощность систем окислительного фосфорилирования и микросомальное окисление токсических продуктов метаболизма. Происходит восстановление нарушенных метаболических процессов в пародонте. Повышение давления в лечебных барокамерах достигает 0,2 МПа, продолжительность процедуры — 30-60 мин, ежедневно, курс — 12-15 процедур [22].

Известно, что для инициации адгезии микроорганизмов к поверхности необходимы определённые условия или экологические параметры, в перечень которых входит парциальное давление кислорода. Примечательно, что эти же факторы оказывают влияние и на этапе созревания микробной биоплёнки [7].

Коррекция парциального давления кислорода в тканях пародонта и организме в целом эффективно достигается в ходе курса гипербарической оксигенации (ГБО), применяющейся в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита с 80-х годов прошлого века.

Таким образом, влияние на механизмы адгезии микроорганизмов к поверхности зуба и на созревание микробной биоплёнки пародонтального кармана является ещё одним, ранее не описанным фактором воздействия ГБО — воздействием на формирование бактериальной биоплёнки, т.е. фактором не только патогенетической, но и этиотропной терапии хронического генерализованного пародонтита [24].

Оксигенотерапия. Применение медицинского кислорода под атмосферным давлением. При дыхании 100% кислородом возрастает количество оксигемоглобина в крови, возникает гипероксия, купируется гипоксемия и тканевая гипоксия, происходит активация метаболических процессов в тканях пародонта. Используют дыхательную систему из баллона с медицинским кислородом (примесь азота не более 1%), продолжительность процедуры — 30 мин: 15 мин — кислородом, 15 мин — воздухом, ежедневно, курс — 7-10 процедур [22].

Напомним, что Г.С.Мирошенко (1980) [31] рекомендовал подслизистое инъекционное введение в области переходной складки нескольких миллилитров чистого кислорода из кислородной подушки в составе комплекса лечения пародонтита.

Основой успешного лечения является комплексный подход к изучению исходного иммунологического статуса и затем, по возможности, обследование больных с целью динамического контроля за ходом лечения [5].

Целенаправленное, объективно контролируемое иммунорегулирующее лечение является залогом стойкого терапевтического эффекта при пародонтите. Следует подчеркнуть факт немногочисленных исследований о применении при лечении болезней пародонта таких методов, как квантовая гемотерапия, лечебная физкультура общего воздействия. Иммунотерапия является патогенетическим видом лечения при состояниях, характеризующихся иммунологическими отклонениями от нормы [52].

Одним из средств, способных положительно перестроить иммунологическую систему организма, является метод квантовой гемотерапии [21]. Наиболее распространенным методом в медицине является реинфузия ультрафиолетовооблученной собственной крови (УФОСК). Под влиянием указанного фактора резкие изменения происходят как в В-системе, так и в Т-системе иммунитета. В результате однократной реинфузии УФОСК акти-

вируется фагоцитарная мононуклеарная система, подавляются феномен Арноса, угнетаются анафилактические реакции, ингибируются механизмы трансплантационного иммунитета. Принцип десенсибилизирующего действия УФОСК заключается в интенсивной активации функции коркового слоя надпочечников [18].

Многие авторы сообщают, что метод реинфузии УФОСК оказывает на организм разностороннее действие: даёт антигипоксический, антиоксидантный и вазодилатационный эффекты. УФОСК улучшает микроциркуляцию, повышает стимуляцию процессов обмена, регенерации и гемопоэза, а также активацию факторов неспецифической и иммунной защиты; повышается протеолитическая, липолитическая активность, активация фибринолиза, улучшается реология крови, метаболизм тканей; оказывает противовирусный, бактерицидный, бактериостатический эффекты; стимулирует перекисное окисление — окисляются жиры и образуются пероксиды — вещества, губительные для вирусов и бактерий. Повышается концентрация свободного гепарина крови вследствие увеличения количества базофильных гранулоцитов, подавляются коагуляционная активность. Снижается уровень фибриногена [18, 34]. Таким образом, высокая распространенность заболеваний пародонта, актуальность метода УФОСК в медицине и недостающие данные об эффективности этого метода физического воздействия при заболеваниях пародонта требуют подробного изучения и применения данного метода в пародонтологии.

Физиопрофилактика заболеваний пародонта направлена на предупреждение появления признаков пародонтита и пародонтита, на предотвращение прогрессирования заболевания, уменьшение выраженности проявлений заболевания путем нормализации минерального обмена (ионокорректирующие методы), стимуляции трофических процессов (трофостимулирующие методы), восстановления структурной архитектоники пародонта (реминерализующие методы), уменьшения воспалительных проявлений (противовоспалительные методы), купирования болевых проявлений (анальгетические методы) [22].

Различают общую и местную физиопрофилактику. К общим мероприятиям относится закаливание организма, используют воздушные и водные процедуры.

Местные мероприятия [34]:

- тренировка сосудов десны и полости рта (гидротерапия) — проводят орошения полости рта водой, начиная с температуры 34-35 °С, затем постепенно доводят до 20 °С и ниже;
- контрастные гидрпроцедуры (при этом температуре воды в течение одной процедуры меняют несколько раз и заканчивают холодным воздействием);
- самомассаж дёсен;
- УФ-облучение дёсен (начинают облучения с 1/3-1/2 биодозы и доводят до 2-3 биодоз), курс облучения — 10-12 процедур, 2 раза в год;
- аэроионизация — проводится в дозе 1-2 млрд легких отрицательных ионов на процедуру, 10-15 процедур, через 1-2 дня;
- электросон — курс 10-15 процедур.

Таким образом, физиотерапевтические методы играют важную роль в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта, при которых происходят глубокие дегенеративные изменения в микрососудистом русле тканей, что требует целенаправленного влияния на них. В современной пародонтологии именно физиотерапия занимает ведущее место среди методов, стимулирующих микроциркуляцию, а также пролонгирующих обезболивающий эффект. Физические методы, воздействуя на нейрогуморальные и рефлекторные механизмы, стимулируют окислительно-восстановительные процессы в пародонте, восстанавливают метаболизм, улучшают трофику тканей. Воздействие физических факторов повышает местный иммунитет, в связи с чем имеет важное зна-

чение в профилактике и лечении воспалительных заболеваний пародонта.

При назначении лечения, врачу-стоматологу необходимо чётко определить показания и противопоказания к физиотерапевтическому лечению в зависимости от клинического течения заболевания и задач на каждом конкретном этапе лечения пациента.

Следует помнить о том, что нарушения гемомикроциркуляции и гипоксия являются неизбежными спутниками воспалительного процесса в тканях пародонта, поэтому коррекция этих нарушений входит в число приоритетов, определяющих выбор метода физиотерапевтического лечения пациента с воспалительными заболеваниями пародонта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азов С.Х. Электротерапия / С.Х.Азов, Н.Н.Паража. - Ставрополь, 1974. - 103 с.
2. Алимский А.В. Состояние зубов и пародонта у населения Российской Федерации и потребность в специализированной стоматологической помощи / А.В.Алимский // Стоматология. - 2005. - № 8. - С. 3-5.
3. Амхадова М.А. Микроциркуляторные эффекты курсового применения флюктофофора мексидола у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести / М.А.Амхадова [и др.] // Российский стоматологический журнал. - 2015. - Т. 19, № 5. - С. 22-25.
4. Балин В.Н. Практическая периодонтология / В.Н.Балин, А.К.Иорданишвили, А.М.Ковалевский. - СПб: Питер Пресс, 1995. - 272 с.
5. Барер Г.М. Болезни пародонта: клиника, диагностика и лечение / Г.М.Барер, Т.И.Лемецкая. - М.: ВУНМЦ, 1996. - 86 с.
6. Беликов А.В. Лазеры в стоматологии (Часть 1) / А.В.Беликов, В.Н.Грисимов, А.В.Скрипник, К.В.Шатилова. - СПб: Университет ИТМО, 2015. - 108 с.
7. Белобородова Н.В. Роль микробных сообществ или биоплёнок в кардиохирургии / Н.В.Белобородова, И.Т.Байрамов // Антибиотики и химиотерапия. - 2008. - Т. 53. - № 11-12. - С. 44-59.
8. Варава Г.Н. Электрохирургические методы лечения заболеваний пародонта: метод. рекомендации / Г.Н.Варава, Т.В.Никитина, В.Б.Сукманский. - М.: Би., 1984. - 20 с.
9. Военная пародонтология: учебное пособие / под ред. В.В.Никищенко, А.М.Ковалевского. - СПб: ВМедА, 2018. - 212 с.
10. Гажва С.И. Оптимизация методов лечения пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием ФДТ и лазерной деконтаминации пародонтальных карманов / С.И.Гажва, С.О.Шматова, Т.П.Горячева, С.В.Художин // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 6; URL: <http://science-education.ru/tu/article/view?id=15915> (дата обращения: 19.10.2018).
11. Грудянов А.И. Современные представления об организации оказания пародонтологической помощи населению России / А.И.Грудянов, В.И.Капиши, Т.В.Курявцева, Л.Ю.Орехова // Клиническая имплантология и стоматология. - 2000. - № 3-4. - С. 95.
12. Лук А.С. Возможности применения лазера в терапевтической стоматологии / А.С.Лук, В.Н.Балин, П.Н.Кропотов [и др.] // Клиническая медицина и патофизиология. - 1996. - № 3. - С. 97.
13. Данилевский Н.Ф. Заболевания пародонта / Н.Ф.Данилевский, А.В.Борисенко. - Киев: Здоровье, 2000. - 464 с.
14. Данилевский Н.Ф. Применение низких и высоких температур в стоматологии / Н.Ф.Данилевский, А.П.Грохольский, А.М.Политун [и др.]. - Киев: Здоровье, 1990. - 168 с.
15. Ефанов О.И. Лечебный электрофорез в стоматологии / О.И.Ефанов, Ю.С.Суханова. - СПб.: Знак, 2002. - 68 с.
16. Ефанов О.И. Физиотерапия стоматологических заболеваний / О.И.Ефанов, Т.Ф.Дзанагова. - М.: Медицина, 1980. - 296 с.
17. Ефремова Н.В. Эффективность фотодинамического воздействия на пародонтопатогены при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Н.В.Ефремова, Е.К.Кречина, Л.К.Демидова [и др.] // Российский биотерапевтический журнал. - 2017. - Т. 16. - № 5. - С. 35.
18. Жевага Н.А. Изменения некоторых параметров гуморального иммунитета при воздействии на поверхность тела человека полихроматического видимого и инфракрасного света / Н.А.Жевага, К.А.Самойлова, К.Д.Оболеская // Мед. Иммунология. - 2002. - № 4 (4-5). - С. 573-582.
19. Заболевания пародонта / под общ. ред. Л.Ю.Орехова. - М.: Поли Медиа Пресс, 2004. - 432 с.
20. Иванов В.С. Заболевания пародонта. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицинское информационное агентство, 2001. - 300 с.
21. Иванов Е.И. Аутоотранфузия ультрафиолетовооблученной крови / Е.И.Иванов, Э.А.Эндакова. - Владивосток, 1993. - 210 с.
22. Иорданишвили А.К. Клиническая стоматология: официальная и интегративная: руководство для врачей

- / под ред. проф. А.К.Иорданшвили. - СПб: СпецЛит, 2008. - С. 156-159.
23. Калинин В.И. Использование гидрогазововакуумного массажа при лечении пародонта / В.И.Калинин, Б.Т.Мороз, Л.В.Поляк [и др.] // Новое в стоматологии. - 1993. - № 2. - С. 6-7.
 24. Ковалевский А.М. Бактериальная биоплёнка пародонтальных карманов: переосмысление опыта пародонтологии / А.М.Ковалевский, А.В.Ушакова, В.А.Ковалевский, Е.Ю.Прожекина // Пародонтология. - 2018. - Т. 23. - № 2. - С. 15-20.
 25. Ковалевский А.М. Комплексное лечение пародонтита / А.М.Ковалевский. - СПб: Нордмед-Издат, 1999. - 136 с.
 26. Кречина Е.К. Оценка состояния гемомикроциркуляции в тканях пародонта по данным лазерной и ультразвуковой доплерографии / Е.К.Кречина, В.В.Маслова, С.А.Фролова [и др.] // Стоматология. - 2007. - № 7. - С. 45-47.
 27. Кулаженко В.И. Пародонтоз и его лечение с применением вакуума / В.И.Кулаженко. - Одесса: Одесское книжное издательство, 1960. - 145 с.
 28. Кунин А.А. Физиотерапия стоматологических заболеваний: учебное пособие / А.А.Кунин, В.М.Провоторов, С.Н.Панкова. - Воронеж: ООО "Новый взгляд", 2012. - 260 с.
 29. Лукиных Л.М. Физиотерапия в практике терапевтической стоматологии / Л.М.Лукиных, О.А.Успенская. - Н. Новгород: НГМА, 2005. - 36 с.
 30. Марченко А.И. Лекарственные растения в стоматологии / А.И.Марченко, А.И.Баранюк, Е.В.Левцкая, Е.П.Сokolovskaya / под ред. И.С.Чекмана. - Кишинёв: Штиинца, 1989. - 180 с.
 31. Мироненко Г.С. Современные схемы комплексного лечения пародонтоза: учеб. пособие для врачей-курсантов / Г.С.Мироненко. - Л.: ЛенГИДУВ, 1980. - 21 с.
 32. Муравьянникова Ж.Г. Основы стоматологической физиотерапии / Ж.Г.Муравьянникова. - Ростов-на-Дону: "Феникс", 2002. - 320 с.
 33. Несмеянов И.А. Электроодонтоаналгезия = Electroodont analgeziya: (История одного иссл.) / И.А.Несмеянов, Н.А.Несмеянов, А.А.Несмеянов. - СПб: Нордмед Плюс, 2003 (Геликон Плюс). - 135 с.
 34. Омочев О.Г. Медицинская реабилитация при стоматологических заболеваниях: учебно-методическое пособие / О.Г.Омочев, А.М.Абуязидов. - Махачкала: ДГМУ, 2014. - 69 с.
 35. Орехова Л.Ю. Исследование микроциркуляции тканей пародонта и пульпы зуба до и после удаления зубных отложений электрическими скелерами / Л.Ю.Орехова, Е.Д.Кучумова, Я.В.Стюф // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2007. - Т. 6. - № 3 (23). - С. 86-90.
 36. Пастухов О.Г. Физиотерапия в стоматологии: учебно-методическое пособие / О.Г.Пастухов, Т.К.Шефтелинич, Л.С.Ермошенко, Х.А.Маркаров. - Краснодар: КГМА, 2002. - 103 с.
 37. Пономаренко Г.Н. Основы доказательной физиотерапии / Г.Н.Пономаренко. - СПб: ВМедА, 2003. - 224 с.
 38. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия: национальное руководство / под ред. Г.Н.Пономаренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 864 с.
 39. Побожьева Л.В. Роль биоплёнки в патогенезе воспалительных заболеваний полости рта и способы ее устранения / Л.В.Побожьева, И.С.Копецкий // Лечебное дело. - 2012. - № 2. - С. 9-13.
 40. Прикулс В.Ф. Фотофорез в комплексном восстановительном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом / В.Ф.Прикулс, М.Ю.Герасименко, Е.В.Жданов, С.Н.Сковородко // Вестник восстановительной медицины. - 2008. - № 4 (26). - С. 56-57.
 41. Пьянзина А.В. Опыт применения флюктуоризации в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом / А.В.Пьянзина, М.Ю.Герасименко // Российский стоматологический журнал. - 2012. - № 5. - С. 23-26.
 42. Пьянзина А.В. Опыт применения флюктуоризации в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом / А.В.Пьянзина, М.Ю.Герасименко // Российский стоматологический журнал. - 2012. - № 6. - С. 28-29.
 43. Соловьева А.М. Эпидемиологическое исследование пародонтопатогенной микрофлоры полости рта у населения России / А.М.Соловьева, С.К.Матело, А.А.Тотлян [и др.] // Стоматолог. - 2005. - № 6. - С. 16-26.
 44. Тирская О.И. Физиотерапия стоматологических заболеваний: учебно-методическое пособие / О.И.Тирская, С.Ю.Бывальцева. - Иркутск: ИГМУ, 2012. - 88 с.
 45. Тончева К.Д. Биоплёнки в стоматологии / К.Д.Тончева, Д.М.Король, Д.Д.Киндий [и др.] // Стоматологическая наука и практика. - 2015. - № 5 (10). - С. 36-44.
 46. Факультетская стоматология: руководство для врачей / под ред. А.К.Иорданшвили, А.М.Ковалевского. - М.: СИМК, 2015. - 504 с.
 47. Цепов Л.М. Генерализованный пародонтит: этиология, патогенез, клинические взаимосвязи и комплексная терапия / Л.М.Цепов. - Смоленск, 1994. - 143 с.
 48. Цепов Л.М. Диагностика и лечения заболеваний пародонта / Л.М.Цепов, А.И.Николаев. - Смоленск: СГМА, 1997. - 170 с.
 49. Цепов Л.М. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта / Л.М.Цепов, А.И.Николаев, Е.А.Михеева. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 272 с.
 50. Цепов Л.М. Концепция одномоментной элиминации пародонтопатогенной микрофлоры в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Часть 1. Клиническая эффективность различных подходов к комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита лёгкой степени // Л.М.Цепов, А.И.Николаев, Д.А.Наконечный // Пародонтология. - 2016. - Т. XXI, № 4 (81). - С. 10-16.
 51. Цепов Л.М. Концепция одномоментной элиминации пародонтопатогенной микрофлоры в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Часть 2. Клиническая эффективность различных подходов к комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита лёгкой степени // Л.М.Цепов, А.И.Николаев, Д.А.Наконечный // Пародонтология. - 2017. - Т. XXII, № 2 (83). - С. 3-8.
 52. Янушевич О.О. Стоматологическая заболеваемость населения России / О.О.Янушевич. - М.: МГМСУ, 2009. - 228 с.
 53. Ebisu S. Oral Biofilms and bone resorption / S.Ebisu, Y.Noiri // Clin. Calcium. - 2007. - Vol. 172. - P. 179-184.
 54. Myers T.D. Lasers in dentistry. Their application in clinical practice / T.D.Myers // J. Amer. Dent. Ass. - 1991. - № 1. - P. 47-50.
- REFERENCES:
1. Azov S.H. Elektroterapiya / S.H.Azov, N.N.Garazha. - Stavropol', 1974. - 103 s.
 2. Alimskij A.B. Sostoyaniye zubov i parodonta u naseleniya Rossijskij Federacii i potrebnost' v specializirovannoj stomatologicheskoy pomoshchi / A.B.Alimskij // Stomatologiya. - 2005. - № 8. - С. 3-5.
 3. Amhadova M.A. Mikrocirkulyatornyye efekty kursovogo primeneniya flyuktuoforeza meksidola u pacientov s hronicheskim generalizovannym parodontitom srednej stepeni tyazhesti / M.A.Amhadova [i dr.] // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - 2015. - T. 19. - № 5. - С. 22-25.
 4. Balin V.N. Prakticheskaya periodontologiya / V.N.Balin, A.K.Iordanishvili, A.M.Kovalevskij. - SPb: Piter Press, 1995. - 272 s.
 5. Barer G.M. Tolezniy parodonta: klinika, diagnostika i lechenie / G.M.Barer, T.I.Lemeckaya. - M.: VUNMC, 1996. - 86 s.
 6. Belikov A.V. Lazery v stomatologii (CHast' 1) / A.V.Belikov, V.N.Grisimov, A.V.Skripnik, K.V.Shatilova. - SPb: Universitet ITMO, 2015. - 108 s.
 7. Beloborodova N.V. Rol' mikrobnih soobshchestv ili bioplyonok v kardiohirurgii / N.V.Beloborodova, I.T.Bajramov // Antibiotiki i himioterapiya. - 2008. - T. 53. - № 11-12. - С. 44-59.
 8. Varava G.N. Elektrohirurgicheskie metody lecheniya zabolevanij parodonta: metod. rekomendacii / G.N.Varava, V.N.Nikitina, V.B.Sukmanskiy. - M.: B.i., 1984. - 20 s.
 9. Voennaya parodontologiya: uchebnoe posobie / pod red. V.V.Nikitina, A.M.Kovalevskogo. - SPb: VMedA, 2018. - 212 s.
 10. Gazhva S.I. Optimizatsiya metodov lecheniya parodontita legkoj i srednej stepeni tyazhesti s ispol'zovaniem FDT i lazernoj dekontaminacii parodontal'nyh karmanov / S.I.Gazhva, S.O.Shatmatova, T.P.Goryacheva, S.V.Hudoshin // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. - 2014. - №6; URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=15915 (data obrashcheniya: 19.10.2018).
 11. Grudyanov A.I. Sovremennye predstavleniya ob organizacii okazaniya parodontologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii / A.I.Grudyanov, V.I.Kapishi, T.V.Kudryavceva, L.YU.Orehkova // Klinicheskaya implantologiya i stomatologiya. - 2000. - № 3-4. - С. 95.
 12. Guk A.S. Vozmozhnosti primeneniya lazera v terapevticheskoy stomatologii / A.S.Guk, V.N.Balin, P.N.Kropotov [i dr.] // Klinicheskaya medicina i patofiziologiya. - 1996. - № 3. - С. 97.
 13. Danilevskij N.F. Zabolevaniya parodonta / N.F.Danilevskij, A.V.Borisenko. - Kiev: Zdorove, 2000. - 464 s.
 14. Danilevskij N.F. Primenenie nizkih i vysokih temperatur v stomatologii / N.F.Danilevskij, A.P.Grohol'skiy, A.M.Politun [i dr.]. - Kiev: Zdorove, 1990. - 168 s.
 15. Efanov O.I. Lechebnyy elektroforez v stomatologii / O.I.Efanov, Y.U.S.Suhanova. - SPb: Znak, 2002. - 68 s.
 16. Efanov O.I. Fizioterapiya stomatologicheskij zabolevanij / O.I.Efanov, T.F.Dzanagova. - M.: Medicina, 1980. - 296 s.
 17. Efremova N.V. Effektivnost' fotodinamicheskogo vozdejstviya na parodontopatogen pri lechenii vospalitel'nyh zabolevanij parodonta / N.V.Efremova, E.K.Krechina, L.K.Demidova [i dr.] // Rossijskij bioterapevticheskij zhurnal. - 2017. - T. 16. - № 5. - С. 35.
 18. Zhevalgo N.A. Izmneniya nekotoryh parametrov humoral'nogo immuniteta pri vozdejstvii na poverhnost' tela cheloveka polihromaticheskogo vidimogo i infrakrasnogo sveta / N.A.Zhevalgo, K.A.Samojlova, K.D.Oblonskaya // Med. Immunologiya. - 2002. - № 4 (4-5). - С. 573-582.
 19. Zabolevaniya parodonta / pod obshch. red. L.YU.Orehkovej. - M.: Poli Media Press, 2004. - 432 s.
 20. Ivanov V.S. Zabolevaniya parodonta. - 4-e izd., pererab. i dop. - M.: Medicinskoje informacnoje aginstvo, 2001. - 300 s.
 21. Ivanov E.I. Autotransfuziya ul'traioletobluchennoj krovi / E.I.Ivanov, E.A.Endakova. - Vladivostok, 1993. - 210 s.
 22. Jordanishvili A.K. Klinicheskaya stomatologiya: oficial'naya i integrativnaya: rukovodstvo dlya vrachej / pod red. prof. A.K.Iordanishvili. - SPb: SpecLit, 2008. - S. 156-159.
 23. Kalinin V.I. Ispol'zovanie gidrogazovakuumnogo massazha pri lechenii parodonta / V.I.Kalinin, B.T.Moroz, L.V.Polyak [i dr.] // Novoe v stomatologii. - 1993. - № 2. - С. 6-7.
 24. Kovalevskij A.M. Bakterial'naya bioplyonka parodontal'nyh karmanov: pereosmysleniye opyta parodontologii / A.M.Kovalevskij, A.V.Ushakova, V.A.Kovalevskij, E.YU.Prozherina // Parodontologiya. - 2018. - T. 23. - № 2. - С. 15-20.
 25. Kovaljevskij A.M. Kompleksnoe lechenie parodontita / A.M.Kovaljevskij. - SPb: Nordmed-Izdat, 1999. - 136 s.
 26. Krechina E.K. Ocenka sostojaniya gemomikrocirkulyacii v tkanyh parodonta po dannym lazernoj i ultrazvukovoj dopplerografii / E.K.Krechina, V.V.Maslova, S.A.Frolova [i dr.] // Stomatologiya. - 2007. - № 7. - С. 45-47.
 27. Kulazhenko V.I. Parodontoz i ego lechenie s primeneniem vakuumu / V.I.Kulazhenko. - Odessa: Odesskoe knizhnoje izdatel'stvo, 1960. - 145 s.
 28. Kuning L.M. Fizioterapiya stomatologicheskij zabolevanij: uchebnoe posobie / A.A.Kuning, V.M.Provotorov, S.N.Pankova. - Voronezh: OOO "Novyj vzglyad", 2012. - 260 s.
 29. Lukinyh L.M. Fizioterapiya v praktike terapevticheskoy stomatologii / L.M.Lukinyh, O.A.Uspenskaya. - N. Novogorod: NGMA, 2005. - 36 s.
 30. Marchenko A.I. Lekarstvennyye rasteniya v stomatologii / A.I.Marchenko, A.I.Baranjuk, E.V.Levickaya, E.P.Sokolovskaya / pod red. I.S.Chekmana. - Kishinyov: Shtiinca, 1989. - 180 s.
 31. Mironenko G.S. Sovremennye skhemy kompleksnogo lecheniya parodontoz: ucheb. posobie dlya vrachej-kursantov / G.S.Mironenko. - L.: LenGIDUV, 1980. - 21 s.
 32. Muravyannikova ZH.G. Osnovy stomatologicheskij fizioterapii / ZH.G.Muravyannikova. - Rostov-na-Donu: "Feniks", 2002. - 320 s.
 33. Nesmeyanov I.A. Elektroodontanalgeziya = Electroodont toanalgeziya: (Istoriya odnogo issled.) / I.A.Nesmeyanov, N.A.Nesmeyanov, A.A.Nesmeyanov. - SPb: Nordmed Plyus, 2003 (Gelikon Plyus). - 135 s.
 34. Omochev O.G. Medicinskaya reabilitatsiya pri stomatologicheskij zabolevaniyah: uchebno-metodicheskoe posobie / O.G.Omochev, A.M.Abuyazidov. - Mahachkala: DGMU, 2014. - 69 s.
 35. Orekhova L.YU. Issledovanie mikrocirkulyacii tkanej parodonta i pul'py zuba do i posle udaleniya zubnyh otlozhenij elektricheskimi skeleraми / L.YU.Orehkova, E.D.Kuchumova, YA.V.Styuf // Regionarnoe krovoobrashchenie i mikrocirkulyaciya. - 2007. - T. 6. - № 3 (23). - С. 86-90.
 36. Pastuhov O.G. Fizioterapiya v stomatologii: uchebno-metodicheskoe posobie / O.G.Pastuhov, T.K.Shefтелинич, L.S.Ermoshenko, H.A.Markarov. - Krasnodar: KГМА, 2002. - 103 s.
 37. Ponomarenko G.N. Osnovy dokazatel'noj fizioterapii / G.N.Ponomarenko. - SPb: VMedA, 2003. - 224 s.
 38. Ponomarenko G.N. Fizioterapiya: nacionalnoje rukovodstvo / pod red. G.N.Ponomarenko. - M.: GEOTAR-Media, 2009. - 864 s.
 39. Pobozheva L.V. Rol' bioplyonki v patogeneze vospalitel'nyh zabolevanij polosti рта i sposoby ee odstraneniya / L.V.Pobozheva, I.S.Kopeckij // Lechebnoje delo. - 2012. - № 2. - С. 9-13.
 40. Priklus V.F. Fotoforez v kompleksnom vosstanovitel'nom lechenii bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom / V.F.Priklus, M.YU.Gerasimenko, E.V.Zhdanov, S.N.Skovorodko // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. - 2008. - № 4 (26). - С. 56-57.
 41. Pjanzina A.V. Opyt primeneniya flyuktuorizacii v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom / A.V.Pjanzina, M.YU.Gerasimenko // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - 2012. - № 5. - С. 23-26.
 42. Pjanzina A.V. Opyt primeneniya flyuktuorizacii v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom / A.V.Pjanzina, M.YU.Gerasimenko // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - 2012. - № 6. - С. 28-29.
 43. Solov'eva A.M. Epidemiologicheskoe issledovanie parodontopatogennoj mikroflory polosti рта u naseleniya Rossii / A.M.Solov'eva, S.K.Matelo, A.A.Totlyan [i dr.] // Stomatolog. - 2005. - № 6. - С. 16-26.
 44. Tirsckaya O.I. Fizioterapiya stomatologicheskij zabolevanij: uchebno-metodicheskoe posobie / O.I.Tirsckaya, S.YU.Byvalceva. - Irkutsk: IGMU, 2012. - 88 s.
 45. Toncheva K.D. Bioplyonki v stomatologii / K.D.Toncheva, D.M.Korol', D.D.Kindij [i dr.] // Stomatologicheskaya nauka i praktika. - 2015. - № 5 (10). - С. 36-44.
 46. Fakul'tetskaya stomatologiya: rukovodstvo dlya vrachej / pod red. A.K.Iordanishvili, A.M.Kovalevskogo. - M.: SIMK, 2015. - 504 s.
 47. Cepov L.M. Generalizovannyj parodontit: etiologiya, patogenez, klinicheskie vzaimosvyazi i kompleksnaya terapiya / L.M.Cepov. - Smolensk, 1994. - 143 s.
 48. Cepov L.M. Diagnostika i lecheniya zabolevanij parodonta / L.M.Cepov, A.I.Nikolaev. - Smolensk: SGMA, 1997. - 170 s.
 49. Cepov L.M. Diagnostika, lechenie i profilaktika zabolevanij parodonta / L.M.Cepov, A.I.Nikolaev, E.A.Miheeva. - 3-e izd., ispr. i dop. - M.: MEDpress-inform, 2008. - 272 s.
 50. Cepov L.M. Konceptiya odnomomentnoj eliminacii parodontopatogennoj mikroflory v kompleksnom lechenii hronicheskogo generalizovannogo parodontita. CHast' 1. Klinicheskaya effektivnost' razlichnyh podhodov k kompleksnoj terapii hronicheskogo generalizovannogo parodontita tyagloy stepeni / L.M.Cepov, A.I.Nikolaev, D.A.Nakonechnyj // Parodontologiya. - 2016. - T. XXI, № 4 (81). - С. 10-16.
 51. Cepov L.M. Konceptiya odnomomentnoj eliminacii parodontopatogennoj mikroflory v kompleksnom lechenii hronicheskogo generalizovannogo parodontita. CHast' 2. Klinicheskaya effektivnost' razlichnyh podhodov k kompleksnoj terapii hronicheskogo generalizovannogo parodontita tyagloy stepeni / L.M.Cepov, A.I.Nikolaev, D.A.Nakonechnyj // Parodontologiya. - 2017. - T. XXII, № 2 (83). - С. 3-8.
 52. Yanushevich O.O. Stomatologicheskaya zabolevaemost' naseleniya Rossii / O.O.Yanushevich. - M.: MGMSU, 2009. - 228 s.
 53. Ebisu S. Oral Biofilms and bone resorption / S.Ebisu, Y.Noiri // Clin. Calcium. - 2007. - Vol. 172. - P. 179-184.
 54. Myers T.D. Lasers in dentistry. Their application in clinical practice / T.D.Myers // J. Amer. Dent. Ass. - 1991. - № 1. - P. 47-50.



ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ имплантатов и естественных зубов при замещении дефектов зубных рядов (литературный обзор)

(Часть II)

Е.А.Статенина

• ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (920) 314-36-36
E-mail: mazur.e@inbox.ru

Н.Н.Аболмасов

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

А.Е.Верховский

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

М.С.Сердюков

• к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

И.А.Ковалёва

• к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

Б.В.Минаев

• врач-стоматолог-ортопед, ОГБУЗ СОКБ
Адрес: г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 27 а
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

Д.А.Куфтырёв

• ординатор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, СГМУ МЗ РФ
Адрес: 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28
Тел.: +7 (4812) 55-31-35
E-mail: ortos-sgma@mail.ru

Резюме. В опубликованной литературе имеется множество мнений, зачастую абсолютно противоположных по вопросу объединения зубов и имплантатов, т.к. естественные зубы обладают физиологической подвижностью. Объединение зубов и имплантатов в несъёмных протезах хорошо задокументировано в стоматологической литературе, но достаточно редко обсуждаются достоверные данные при изготовлении съёмных зубных протезов с опорой на зубы и имплантаты, и почти вся информация представлена многочисленными клиническими наблюдениями из врачебной практики. При изготовлении съёмных протезов современная концепция использования имплантатов в стратегически важных позициях совмещает в себе несколько целей: вносит вклад в сохранение оставшихся зубов, улучшает функциональные качества съёмного протеза, его фиксацию, стабилизацию, предупреждает ускоренную атрофию тканей протезного ложа. В данном обзоре приводятся результаты современных исследований объединения зубов и имплантатов как в несъёмных, так и в съёмных конструкциях, процент выживаемости имплантатов и возможных осложнений.

Ключевые слова: протезы с опорой на зубы и имплантаты, выживаемость имплантатов, периодонто-мускулярный рефлекс, концевые дефекты зубных рядов, перекрывающие протезы, адаптация к съёмным протезам.

Opportunities and perspectives of tooth-implant connection for replacement of defects of dentition (literature review) (E.A.Statenina, N.N.Abolmasov, A.E.Verkhovskii, M.S.Serdyukov, I.A.Kovaleva, B.V.Minaev, D.A.Kufyrev).

Summary. There are lots of opposite opinions in the published literature on the issue of tooth-implant connection, because of physiologic tooth mobility. Tooth-implant connection in fixed prostheses is well observed in the dental literature, but rarely trustworthy data about teeth-implant supported removable dentures is highlighted, and almost all of the information is presented by numerous clinical observations from medical practice. The modern concept of using implant-supported removable dentures in strategically important aspects combines several goals: contributes to the preservation of the remaining teeth, improves the functional quality of the denture, its fixation, stabilization and prevents premature atrophy of underlying tissues. This review presents the results of the up to date studies of the tooth-implant connection in both removable and fixed dentures, the percentage of implant survival and possible complications.

Key words: teeth and implants supported denture, the implant survival, periodontal — masseteric reflex, free-end saddles, overdentures, adaptation to removable dentures.

Съёмные конструкции с опорой на имплантаты и естественные зубы

В настоящее время врачи сталкиваются с проблемой выбора конструкции у пациентов со значительной потерей зубов. В исследовании Al-Zubeidi, A.G.Payne [6] (2007) высказывается мнение, что перекрывающие протезы с опорой на корни зубов недостаточно длительно выполняют своё предназначение и им следует предпочитать съёмные протезы с опорой на имплантаты. P.Holm-Pedersen, N.P.Lang (2007) et al. [15] пришли к выводу, что оставшиеся устойчивые зубы нужно оставлять, они дают высокий уровень сохранности, по сравнению с имплантатами; кроме того, при этом сохраняется периодонто-мускулярный рефлекс, за счёт которого благоприятно происходит адаптация к протезу. С точки зрения распределения жевательной нагрузки оставшиеся зубы и корни можно сохранить, но при этом могут быть сложности с конструкцией протеза и его стабилизацией, при неблагоприятном расположении зубов. Пациенты могут отказываться от пользования такими конструкциями [46].

Современная концепция использования имплантатов в стратегически важных позициях совмещает в себе несколько целей: вносит вклад в сохранение оставшихся зубов, улучшает функциональные качества съёмного протеза, его фиксацию, стабилизацию, предупреждает ускоренную атрофию тканей протезного ложа [47].

В исследовании Krennmaier et al. [21, 22] с 1997 по 2004 годы сообщается о 100% выживаемости имплантатов через 38 месяцев использования съёмных протезов на верхнюю челюсть с опорой на зубы, покрытые телескопическими коронками, и

имплантаты с шариковыми абатментами. При этом не зарегистрировано переломов коронок опорных зубов, эндодонтических осложнений, удалений, интрузии зубов, используемых для телескопических коронок. Имплантаты с шариковыми абатментами показали высокую степень стабильности и хорошее состояние слизистой оболочки.

Другие авторы, используя такой подход, провели анализ 9-летнего периода функционирования съёмных протезов с опорой на имплантаты с шариковыми аттачментами и естественные зубы, покрытые телескопическими коронками. Выживаемость и зубов, и имплантатов составила 98%, причём результаты незначительно отличались при наличии 3-4 или 4-6 опорных элементов на верхней челюсти, 2-4 или 5-6 — на нижней [26].

R.Kaufmann [19] в своём 8-летнем наблюдении с 1998 по 2006 гг. за 60 пациентами с дефектами зубных рядов, замещёнными перекрывающими протезами с опорой на имплантаты и естественные зубы, говорит о хороших результатах. По его мнению, расположение нескольких имплантатов позволяет найти компромисс в работе с оставшимися зубами. 93 имплантата длиной 8-6 мм были установлены по двухэтапной методике. Затем изготавливались перекрывающие протезы либо с балочной системой фиксации (имплантаты + зубы), либо с телескопической. За всё время исследования отторглись 3 имплантата, 3 зуба удалены и заменены на имплантаты. Все съёмные протезы были сохранены в первоначальном виде. Средняя резорбция костной ткани в области имплантатов составила $-0,94 \pm 1,3$ мм на верхней челюсти и $-0,52 \pm 0,9$ мм — на нижней челюсти. Статистический анализ показал, что наибольшее количество осложнений (расцементировка телескопических коронок, истирание силиконовых матриц, починка протеза) было отмечено в первый год после протезирования.

Выживаемость имплантатов в сочетании с естественными зубами, объединёнными съёмной конструкцией, по данным Y.Grossman, L.Levin (2008), составляет 95,5%; среднее время наблюдения — 31,5 месяцев. Наиболее распространённой клинической картиной в их исследовании был дефект зубного ряда 1-го класса по Кеннеди на верхней челюсти, при котором были установлены по одному имплантату в каждом из дистальных отделов, и 2-го класса по Кеннеди, с установкой одного имплантата. Авторы пришли к выводу, что такой вариант лечения является хорошей альтернативой при замещении концевых дефектов, когда невозможно изготовить мостовидные протезы.

T.Joda [18] (2013) в своём двухлетнем наблюдении за пациентами со значительной потерей зубов устанавливал дополнительные имплантаты в стратегически важных местах; при сохранении двух клыков у пациента, имплантаты устанавливались в области моляров, тем самым было возможно избежать линейной фиксации протеза, обеспечивая его плоскостную фиксацию. После 26 месяцев у 10 пациентов все протезы, имеющие плоскостную фиксацию в виде четырёхугольника, функционировали хорошо, расшатывания зубов, имплантатов и других осложнений не наблюдалось.

В исследовании A.G.Payne, A.Tawse-Smith, D.Wismeijer [32] (2013) 48 пациентам из Колумбии, Нидерландов и Новой Зеландии, недовольным фиксацией своих съёмных протезов на нижнюю челюсть, при двусторонних концевых дефектах, были изготовлены съёмные протезы с опорой на зубы

и имплантаты, установленные в области вторых моляров нижней челюсти. Через 6 месяцев после первого хирургического этапа имплантаты были включены в конструкцию протеза. 3 года исследования продемонстрировали значительное улучшение стабилизации и фиксации протезов, а также высокий уровень удовлетворенности пациентов, пользующихся съёмными конструкциями.

При использовании комбинированных съёмных протезов с опорой на имплантаты и естественные зубы с телескопической системой фиксации и протезов, опирающихся исключительно на имплантаты с телескопической системой фиксации, R.F.Freitas, D.K.Carvalho, et al. [10] в 2012 году оценивали частоту возникновения осложнений в области имплантатов и опорных зубов. Для оценки успеха использовался анализ Каплана — Мейера. После среднего периода наблюдения 2,7 года (как для зубов, так и для имплантатов) был продемонстрирован 5-летний успех для 85% протезов, поддерживаемых исключительно имплантатами, и 92% — для комбинированных съёмных протезов. Съёмные протезы, поддерживаемые только имплантатами, показали худший прогноз, но разница в результатах не достигла статистической значимости. R.G.Basseti (2017) провёл обзор отдельных публикаций с 1980 по 2016 годы, посвящённых оценке клинической эффективности и сроков функционирования съёмных протезов с опорой на естественные зубы и имплантаты. Показатели выживаемости в период наблюдения от 1 года до 10 лет для имплантатов составляют 91,7%–100%, для естественных зубов — 79,2%–100% и протезов — 90% до 100%. Резорбция уровня костной ткани в области шейки имплантатов варьировалась от -0,71 до -2,2 мм. Чаще всего встречались такие осложнения, как интрузия зуба, перелом имплантата, перелом коронки зуба, ослабление винта абатмента и др., по сравнению с осложнениями биологического плана: отторжение имплантата, потеря опорных зубов, перелом корня, кариес, периодонтит и др. При работе с научными публикациями были найдены только два исследования, основанные на анкетировании, в которых оценивали удовлетворённость пациентов до и после лечения, и в обоих продемонстрировано заметное улучшение результатов протезирования [39, 27]. T.Mundt, Ahmad AlJaghsi et al. в настоящий момент проводят трёхлетнее исследование, где хотят показать опыт применения мини-имплантатов, установленных в стратегически важных местах в комбинации с естественными зубами для стабилизации частичных съёмных протезов. Двум группам пациентов с узким альвеолярным гребнем установлены мини-имплантаты (длиной от 10 до 18 мм и диаметрами 1,8; 2,1 и 2,4 мм) для стабилизации съёмного протеза с опорой на естественные зубы и имплантаты. Общее количество опор на один сегмент челюсти (с неблагоприятным распределением и количеством оставшихся зубов) увеличено до 3 на верхней челюсти или до 2 на нижней челюсти путем введения мини-имплантатов. Дистальный имплантат при этом располагается как можно ближе к ментальному отверстию. Если первичная стабилизация мини-имплантатов составила ≥ 35 Н/см, то они немедленно нагружаются (основная группа). В контрольной группе мини-имплантаты не нагружают 4 месяца. Уровень костной ткани планируется оценить с помощью орпантомограмм, полученных в разные сроки наблюдения. Успех имплантации определяют в соответствии с изменёнными критериями Albrektsson et al. Цель данного исследования состоит в том, чтобы показать, что мини-имплантаты с немедленной нагрузкой показывают большую убыль костной ткани и меньший успех, чем мини-имплантаты с отсроченной нагрузкой. Однако, по мнению авторов, улучшение качества жизни пациентов, их удовлетворённость протезами, нормализация функции жевания будут проходить быстрее в группе с немедленной нагрузкой.

Выводы

Съёмные конструкции с опорой на имплантаты и естественные зубы хорошо зарекомендовали

себя в клинической практике. Большинство публикаций в иностранной литературе показывают, что при концевых дефектах зубных рядов такие протезы могут служить альтернативой несъёмным конструкциям на имплантатах, особенно при неблагоприятных условиях: дефиците костной ткани, отказе пациента от костно-пластических операций, невозможности при этом установить достаточное количество опор для несъёмной конструкции, а также при малом количестве оставшихся зубов на челюсти. Естественные зубы при этом позволяют сохранить периодонт-мышечный рефлекс, что благоприятно сказывается на процессе адаптации к съёмному протезу. При размещении имплантатов в качестве дополнительных опор, 1-й и 2-й классы по Кеннеди можно “модифицировать” в 3-й класс по Кеннеди, а линейную фиксацию — в плоскостную, избегая опрокидывания или вращения съёмного протеза в боковых направлениях, тем самым снижая риск перегрузки естественных зубов. При возникновении проблем с опорными зубами их можно также заменить имплантатами, при этом нет необходимости полностью изменять конструкцию протеза, его можно адаптировать к новой клинической картине. Для пациентов, уже пользующихся съёмными конструкциями, установка имплантатов в стратегически важных позициях может значительно улучшить эстетику, фиксацию и стабилизацию протеза, повысить жевательную эффективность и замедлить атрофию костной ткани альвеолярных гребней. Частичные съёмные протезы, опирающиеся на зубы и имплантаты, являются простым, малоинвазивным и экономически оправданным методом ортопедического лечения, позволяющим добиться улучшения жевательной функции и качества жизни пациентов. Однако, несмотря на нарастающий объём проводимых исследований, остаётся ряд нерешённых проблем, связанных с позиционированием имплантатов методами оперативного вмешательства и времени включения имплантатов в функцию, распределением нагрузки в протезной конструкции за счёт использования различных фиксирующих приспособлений, длительности наблюдения за пациентами.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Каламкарлов А.Э. Экспериментально-клиническое обоснование применения дентальных внутрикостных имплантатов при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. - Тверь. - 2016. - 45 с. [Kalamkarov A.Eh. Eksperimental'no-klinicheskoe obosnovanie primeneniya dental'nykh vnutrikostnykh implantatov pri ortopedicheskom lechenii pacientov s polnym otsutstviem zubov // Avtoref. diss. dokt. med. nauk. - Tver'. - 2016. - 45 s.]
2. Костин И.О., Каламкарлов А.Э. Исследование параметров микроциркуляции протезного поля при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов // Российский стоматологический журнал. - 2016. - № 1. - С. 25-27. [Kostin I.O., Kalamkarov A.Eh. Issledovanie parametrov mikrotsirkulyatsii protезnogo polya pri ortopedicheskom lechenii pacientov s polnoj poterej zubov s ispol'zovaniem dental'nykh vnutrikostnykh implantatov // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - 2016. - № 1. - S. 25-27.]
3. Нестеров А.М. Комплексный подход к ортопедическому лечению больных при сочетании полного и частичного отсутствия зубов на челюстях: дис. на соискание ученой степени д.м.н. - Самара, 2016. [Nesterov A.M. Kompleksnyj podhod k ortopedicheskomu lecheniyu bol'nykh pri sochetanii polnogo i chastichnogo otsutstviya zubov na cheljustyah: dis. na soiskanie uchenoj stepeni d.m.n. Samara, 2016.]
4. Суров О.Н. Зубное протезирование на имплантатах. - М.: Медицина, 1993. - 208 с.: с ил. [Surov O.N. Zubnoe protezirovaniye na implantatah. - M.: Medicina, 1993. - 208 s.: s ill.]
5. Albrektsson T., Zarb G., Worthington P., Eriksson A.R. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants. 1986;1:11-25.
6. Al-Zubeidi, Payne A.G. Mandibular overdentures: A review of treatment philosophy and prosthodontic maintenance. N Z Dent J 2007; 103:88-97.
7. Belser U.C., Mericske-Stern R., Bernard J.P., Taylor T.D. Prosthetic management of the partially dentate patient with fixed implant restorations. Clinical Oral Implants Research. 2000; 11(supplement):126-145.
8. Block M.S., Lrette D., Gardiner D., et al. Prospective evaluation of implants connected to teeth. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 2002; 17(4):473-487.
9. Cune M.S., de Putter C., Verhoeven J.W., Meijer G.J. Prosthetic dilemmas. Connecting natural teeth and implants. Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde. 2008; 115(11):613-619.
10. de Freitas RF, de Carvalho Dias K, da Fonte Porto Carneiro A, Barbosa GA, Ferreira MA. Mandibular implant-supported removable partial denture with distal extension: a systematic review. J Oral Rehabil. 2012.
11. Garcia L.T., Oesterle L.J. Natural tooth intrusion phenomenon with implants: a survey. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 1998; 13(2):227-232.
12. Gunne J., Åstrand P., Lindh T., Borg K., Olsson M. Tooth-implant and implant supported fixed partial dentures: a 10-year report. International Journal of Prosthodontics. 1999; 12(3):216-221.

13. Heners M., Walther W. Prognosis of abutment teeth in severely reduced residual dentitions [in German]. Dtsch Zahnärztl Z 1990; 45:579-581.
14. Hoffmann O., Zafropoulos G.-G. Tooth-implant connection: a review. Journal of Oral Implantology. 2012; 38(2):194-200.
15. Holm-Pedersen P, Lang NP, Müller F. What are the longevities of teeth and oral implants? Clin Oral Implants Res 2007; 18(suppl3):315-319.
16. Huang S.-F., Chen W.-R., Lin C.-L. Biomechanical interactions of endodontically treated tooth-implant-supported prostheses under fatigue test with acoustic emission monitoring. BioMedical Engineering Online. 2016.
17. Hug S., Mantokoudis D., Mericske-Stern R. Clinical evaluation of 3 overdenture concepts with tooth roots and implants: 2-year results. Int J Prosthodont. 2006;19:236-43.
18. Joda T. Combined tooth-implant-supported telescopic prostheses in a midterm follow-up of > 2 years. Int J Prosthodont. 2013;26:536.
19. Kaufmann R., Friedli M., Hug S., Mericske-Stern R. Removable dentures with implant support in strategic positions followed for up to 8 years. Int J Prosthodont. 2009;22:233-41.
20. Koller B., Att W., Strub J.R. Survival rates of teeth, implants, and double crown-retained removable dental prostheses: A systematic literature review. Int J Prosthodont 2011; 24:109-117.
21. Krennmaier G., Krainhöfner M., Waldenberger O., Piehlsinger E. Dental implants as strategic supplementary abutments for implant-tooth-supported telescopic crown-retained maxillary dentures: A retrospective follow-up study for up to 9 years. Int J Prosthodont 2007; 20:617-622.
22. Krennmaier G., Weinländer M., Krainhöfner M., Piehlsinger E. Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or telescopic crown attachments: A 3-year prospective study. Int J Prosthodont 2006;19:164-170.
23. Lin C.-L., Wang J.-C., Chang S.-H., Chen S.-T. Evaluation of stress induced by implant type, number of splinted teeth, and variations in periodontal support in tooth-implant-supported fixed partial dentures: a non-linear finite element analysis. Journal of Periodontology. 2010; 81(1):121-130.
24. Lindh T. Should we extract teeth to avoid tooth-implant combinations? Journal of Oral Rehabilitation. 2008; 35(supplement 1):44-54.
25. Mahmoud K. Al-Omiri, Maher Al-Masri, Mohannad M. Alhijawi, and Edward Lynch Combined Implant and Tooth Support: An Up-to-Date Comprehensive Overview Int J Dent. 2017; 2017.
26. Moll D., Yildirim M., Spiekermann H., Wolfart S. Telescopic crown-retained removable partial dentures on teeth and implants: An 8- to 9-year prospective randomized clinical trial. Clin Oral Implants Res 2012; 23:895.
27. Mundi T., Schwahn C., Stark T., Biffar R. Clinical response of edentulous people treated with mini dental implants in nine dental practices. Gerodontology. 2015;32:179-87.
28. Mudduganadhar B.C., Amarnath G.S., Sonika R., Chheda P.S., Garg A. Meta-analysis of failure and survival rate of implant-supported single crowns, fixed partial denture and implant tooth-supported prostheses. Journal of International Oral Health. 2015.
29. Naert I., Alsaadi G., Quirynen M. Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant-retained mandibular overdentures: A 10 year randomized clinical study. Int J Prosthodont 2004;17:401-410.
30. Naert I.E., Duyck J.A.J., Hossny M.M.F., Van Steenberghe D. Freestanding and tooth-implant connected prostheses in the treatment of partially edentulous patients. Part I: an up to 15-years clinical evaluation. Clinical Oral Implants Research. 2001; 12(3):237-244.
31. O'Leary T.J., Dykema RW, Kafrawy AH. Splinting osseointegrated fixtures to teeth with normal periodontiums. In: Tissue Integration in Oral, Orthopedic & Maxillofacial Reconstruction. Laney WR, Tolman DE, editors. Chicago: Quintessence
32. Payne A.G., Tawse-Smith A., Wismeijer D, De Silva RK, Ma S. Multicentre prospective evaluation of implant-assisted mandibular removable partial dentures: surgical and prosthodontic outcomes. Clin Oral Implants Res. 2017 Jan;28(1):116-125. doi: 10.1111/clr.12769. Epub 2016 Jan 22.
33. Pjetursson B.E., Bragger U., Lang N.P., Zwahlen M. Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs) Clinical Oral Implants Research. 2007;18(supplement 3):97-113.
34. Radnai M., Fazekas A., Vajdovich L., Kostinek D. Clinical study of tooth-to-implant supported fixed partial dentures. Fogorvosi Szemle. 1998; 91(7):195-202.
35. Rammelsberg P., Schwarz S., Schroeder C., Bermejo J.L., Gabbert O. Short-term complications of implant-supported and combined tooth-implant-supported fixed dental prostheses. Clinical Oral Implants Research. 2013; 24(7):758-762.
36. Renzo G. Bassetti, DMD/D/ Johannes Kutenberger, MD. Implant-Assisted Removable Partial Denture Prostheses: A Critical Review of Selected Literature.
37. Rieder C.E., Parel S.M. A survey of natural tooth abutment intrusion with implant-connected fixed partial dentures.
38. Romeo E., Lops D., Margutti E., Ghisolfi M., Chiapasco M., Vogel G. Long-term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: a 7-year prospective study with the ITI dental implant system. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 2004; 19(2):247-259.
39. Shatkin T.E., Petrotto CA. Mini dental implants: a retrospective analysis of 3640 implants placed over a 12-year period. Compend Contin Educ Dent. 2012;33 Spec 3:2-9.
40. Sheets C.G., Earltman J.C. Tooth intrusion in implant-assisted prostheses. Journal of Prosthetic Dentistry. 1997; 77(1):39-45.
41. Sullivan D.Y. Prosthetic considerations for the utilization of osseointegrated fixtures in the partially edentulous arch. Int J Oral Maxillofac Implants 1987; 1: 39-45.
42. Tangerud T., Gronningsaeter A.G., Taylor A. Fixed partial dentures supported by natural teeth and Branemark system implants: a 3-year report. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 2002; 17(2):212-219.
43. Tsaosoglou P., Michalakis K., Kang K., Weber H., Sculean A. The effect of rigid and non-rigid connections between implants and teeth on biological and technical complications: a systematic review and a meta-analysis. Clinical Oral Implants Research. 2016.
44. Weber H.-P., Sukjot C. Does the type of implant prosthesis affect outcomes in the partially edentulous patient? International Journal of Oral and Maxillofacial Implants. 2007; 22:140-172.
45. Weinberg L.A., Kruger B. Biomechanical considerations when combining tooth-supported and implant-supported prostheses. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1994; 78(1):22-27.
46. Wöstmann B., Budtz-Jørgensen E., Jøpson N., et al. Indications for removable partial dentures: A literature review. Int J Prosthodont 2005; 18:139-145.
47. Wostmann B., Balkenhol M., Weber A., Fergar P., Rehmann P. Longterm analysis of telescopic crown retained removable partial dentures: Survival and need for maintenance. J Dent 2007; 35:939-945.



ПРОБЛЕМА ОТКРЫТОГО ПРИКУСА: история вопроса и современное представление

И.В.Мешалкина

• врач-ортодонт, клиника “Балаам”, аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова” МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (812) 777-01-23
E-mail: tooth_fairy87@mail.ru

Л.В.Корсак

• к.м.н., врач-ортодонт, клиника “Dentalgroup”
Адрес: СПб., ул. Большая Пушкарская, 58, KOL KaVo и ORMCO
Тел.: +7 (911) 751-51-54
E-mail: lorakorsak@mail.ru

Т.Б.Ткаченко

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова” МЗ РФ
Адрес: 197022, СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (812) 338-70-92
E-mail: decan stom@mail.ru

Резюме. Открытый прикус — одна из самых сложных форм патологии прикуса. Ее развитие связывают со многими факторами: генетическая предрасположенность, нарушение носового дыхания, макроглоссия, наличие вредных привычек и др. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные данной патологии, открытый прикус до сих пор остается одной из самых склонных к рецидивированию форм зубочелюстных аномалий. Однако утвержденного протокола взаимодействия смежных специалистов и четких практических рекомендаций их сотрудничества не существует.

Ключевые слова: открытый прикус, резцовая дизокклюзия, гиповентиляция, инфантильное глотание, логопед.

The problem of the open bite: the history or the issue and modern representation (I.V.Meshalkina, L.V.Korsak, T.B.Tkachenko).

Summary. Open bite is one of the most difficult forms of malocclusion. The following factors lead to its development: genetic predisposition, violation of nasal breathing, the presence of bad habits, macroglossia, etc. Despite numerous studies on this pathology, open bite is still one of the most recurrent forms of dentoalveolar anomalies. However, until now, there is no approved protocol of interaction of related specialists and clear practical recommendations for their cooperation.

Key words: open bite, incisive disocclusion, hypoventilation, infantile swallowing, speech therapist.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным отечественных исследователей [1, 4], распространенность изучаемой патологии прикуса среди всех зубочелюстных аномалий (ЗЧА) на территории РФ доходит до 13,5%. Частота встречаемости вертикальной резцовой дизокклюзии в странах Латинской Америки составляет 12,1%, в странах Европы — 11,3-16,9%.

Формирование открытого прикуса связывают со многими факторами: генетическая предрасположенность, нарушение функции дыхания, наличие вредных привычек [9], нарушение функции глотания, нарушения речи, нарушение осанки [8], неврологическая патология, макроглоссия, эндокринопатии [3]. При этом замечено, что частота встречаемости данной патологии увеличивается пропорционально возрасту обследо-

мых пациентов [1]. Сложность проблемы вертикальной резцовой дизокклюзии объясняется многообразием приводящих к ней этиологических факторов, необходимостью комплексного подхода в лечении и диагностике, многогранностью схемы реабилитации, а также высокой частотой рецидивов [10].

Так, по данным И.В.Рижинашвили (2003) и З.М.Арат (2008), формирование открытого прикуса как следствие нарушения функции дыхания впоследствии приводит к скелетной форме данной патологии [6]. Такой же версии придерживается и Prof. John Mike Mew (2018). Главенствующую роль дыхания в развитии патологической вертикальной дизокклюзии описывал и Рудольф Славичек (2008). В отсутствие лечения ротовое дыхание может вызывать: увеличение и уплощение средней высоты лица, наклон нижнечелюстной плоскости, уменьшение и ротацию нижней челюсти, что приводит к западению подбородка и скелетной аномалии класса II по Энглу. Открытый прикус оказывает негативное влияние на весь растущий организм ребенка: происходит опущение языка в нижний этаж ротовой полости, что вызывает дисбаланс мышечного давления при формировании верхней челюсти; сужение верхней челюсти и формирование “готического неба”; нарушение дыхания во время сна, синдром ночного апноэ; снижение резистентности эмали к кариесу из-за пересушивания поверхности зубов и развития благоприятной среды для размножения микроорганизмов; синдром гиповентиляции — характеризуется устойчивым снижением вентиляции легких и насыщения крови кислородом [7]; снижение концентрации внимания и памяти — происходит на фоне постоянного кислородного голодания, которое провоцирует апатию, головные боли, раздражительность и повышенную утомляемость, что ведет к снижению обучаемости; повышение частоты воспалительных заболеваний нисходящих отделов дыхательной системы в результате сниженной защитной функции небной миндалины; изменение миодинамического равновесия организма в целом: правильное положение нижней челюсти нарушается в силу инстинктивно сохраняемого при помощи наклона головы равновесия, формируется дистальный прикус. Реже наблюдается ситуация, когда ребенок откидывает голову назад — в таких случаях формируется мезиальный прикус [2, 5]. При аномалиях окклюзии центр тяжести головы смещается вперед, и сохранение горизонтального расположения взгляда возможно лишь при нарастании напряжения мышц шеи. Таким образом, у пациентов с аномалиями окклюзии наблюдаются: наклоненное вперед положение головы, западение грудной клетки, уменьшение ее переднезаднего размера, изменение угла наклона ребер, выступание лопаток, выпячивание живота, искривление голени, плоскостопие. Наблюдается и обратная тенденция: функциональное состояние опорно-двигательной системы, обусловленное позотоническими рефлексам, способствует развитию зубочелюстных аномалий [5]. Очевидно, что открытый прикус, образующийся в результате нарушения функции, может быть как причиной, так и следствием нарушений опорно-двигательного аппарата. Вместе с развитием патологии изменяется внешний вид ребенка, падает слух, наблюдается заторможенность; постоянная утомляемость и сонливость, вызванные гиповентиляцией легких, приводят к снижению успеваемости в школе.

Классический подход в лечении вертикальной резцовой дизокклюзии в молочном прикусе состоял в устранении вредных привычек, достижении смыкания губ, нормализации функции языка. По

показаниям детям производилась пластика уздечки языка, назначались функционально действующие индивидуальные аппараты и стандартизированные эластопозиционеры; также был рекомендован комплекс упражнений для миогимнастики [9]. В сменном прикусе к вышеперечисленному для ортодонтической коррекции открытого прикуса отечественными и зарубежными ортодонтами добавлялись следующие аппараты [3]: открытый активатор Кламта, аппарат Френкеля, пластинка Хинца, различные модификации одночелюстных пластинок с заслонками для языка, бинатор Балтера второго типа, активатор Андресена — Гойлла и другие, функционально действующие аппараты, рассчитанные на перестройку тонуса жевательных мышц, а также мышц языка, губ и щек и на нормализацию его функций. Этот подход в лечении открытого прикуса подразумевает решение проблем со стороны зубных рядов, но не координирует работу с лечением у оториноларинголога, поэтому не устраняет этиологические факторы данной патологии, а, следовательно, оставляет почву для развития рецидива. К большому сожалению, и ЛОР-врачи при лечении пациентов с нарушениями функции дыхания и аденоидитами не направляют больных к ортодонтам для коллегиальной работы. Таким образом, зачастую ортодонт является первым специалистом, который может выявить у ребенка данную патологию. Имеются научные работы о целесообразности совместного ведения пациента врачом-ортодонтом и остеопатом. Однако отсутствие единого алгоритма взаимодействия этих специалистов приводит к тому, что перед ортодонтом стоит задача гораздо более глобальная, чем просто обеспечить смыкание зубных рядов.

Изложенное выше, на наш взгляд, дает основание для создания протокола взаимодействия различных специалистов, принимающих участие в лечении пациентов с функциональной вертикальной дизокклюзией зубных рядов в периоде сменного прикуса. 

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Багненко Н.М., Базненко А.С., Гребнев Г.А. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей школьного возраста в Ленинградской области. Российская стоматология. 2015;8(4):70-57. [Bagненко N.M., Bagnenko A.S., Grebnev G.A. Rasprostranennost' zubochelystnykh anomaliy u detey shkol'nogo vozrasta v Leningradskoy oblasti. Rossijskaya stomatologiya. 2015;8(4):70-57.]
2. Костина Я.В., Чапала В.М. Коррекция речи у детей: взгляд ортодонта. - Москва: ТЦ Сфера, 2008. - С. 70. [Kostina Ya. V., Chapala V.M. Korrekciya rechi u detej: vzglyad ortodonta. - Moscow: Publ. TCz Sfera, 2008. - S. 70.]
3. Евдокимова Н.А. Комплексная оценка состояния верхних дыхательных путей у пациентов с зубочелюстными аномалиями и синдромом затрудненного носового дыхания: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - 2013. [Evdokimova N.A. Kompleksnaya ocenka sostoyaniya verxnix dyxatelnykh putej u pacientov s zubochelystny' mi anomaliyami i sindromom zatrudnennogo nosovogo dy' xaniya: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. - 2013.]
4. Исхакова Г.Р. Оптимизация методов диагностики и лечения у взрослых пациентов с резцовой дизокклюзией: 2014. - 120 с. [Isxakova G.R. Optimizatsiya metodov diagnostiki i lecheniya u vzroslyx pacientov s rezcovoj dizokklyuziej: 2014. - 120 s.]
5. Худоногова Е.Я. Осанка и прикус: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Я.Худоногова. - СПб., 2006. - 22 с. [Xudonogova, E.Ya. Osanka i prikus: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. / Xudonogova E.Ya. - Sankt-Peterburg, 2006. - 22 s.]
6. Arat Z.M., Akcam M.O., Esenlik E., Arat F.E. Inconsistencies in the differential diagnosis of open bite. Angle Orthod. 2008 May; 78(3):415-20. doi: 10.2319/021907-80.1.
7. Jiménez E.L., Barrios R., Calvo J.C., de la Rosa M.T., Campillo J.S., Bayona J.C., Bravo M. "Association of oral breathing with dental malocclusions and general health in children" Minerva Pediatr., University of Granada, Granada, Spain, 2017.
8. Slavicek Rudolf. "The Masticatory organ, Functions and disfunctions", 2008. - P. 543.
9. Flutter J. The negative effect of mouth breathing on the body and development of the child / Flutter J. Int. J.Orthod. Milwaukee: 2006. - Vol. 17. - № 2. - P. 31-37.
10. Zurroff J.P., Chen S.H., Shapiro P.A., Little R.M., Joondeph D.R., Huang G.J. Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion: Stability 10 years postretention. Am J.Orthod Dentofacial Orthop 2010; 137(3): 302.e1-8.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ в исследованиях качества краевого прилегания реставрации на границе “зуб — реставрация” (часть II): описание эксперимента и полученных результатов

Г.Г.Иванова

• д.м.н., профессор, проректор по научной работе, ЧОУ “СПб ИНСТОМ”; научный редактор журнала “Институт Стоматологии”
Адрес: 191025, СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-22
E-mail: G.Ivanova@medi.spb.ru

М.К.Касумова

• к.т.н., генеральный директор ЗАО “МЕДИ”; член правления СРО НП “Медицинская палата Санкт-Петербурга”; доцент кафедры организации здравоохранения и медицинского менеджмента, ЧОУ “СПб ИНСТОМ”, МВА
Адрес: 191025, СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-20
E-mail: Secretar@medi.spb.ru

Э.П.Тихонов

• д.т.н., профессор кафедры биотехнических систем, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования “Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” им. В.И.Ульянова (Ленина)”
Адрес: 197376, СПб., ул. проф. Попова, д. 5
Тел.: +7 (819) 234-31-12

М.Е.Минабутдинова

• врач-стоматолог Системы клиник МЕДИ
Адрес: СПб., пр. Металлистов, д. 15, клиника стоматологии “МЕДИ на Металлистов”
Тел.: +7 (812) 331-05-11
E-mail: doc162@medi.spb.ru

Н.М.Батюков

• к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии общей практики, ЧОУ “СПб ИНСТОМ”
Адрес: 191025, СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-44, +7 (812) 324-64-04
E-mail: doc333@medi.spb.ru

Ключевые слова: информационные технологии, граница “зуб — реставрация”, эксперимент, краевое прилегание реставрации.

Information technologies in investigating the marginal adaptation quality of restorations on the tooth-restoration interface (part II): experiment protocol and description of the received results (G.G.Ivanova, M.K.Kasumova, E.P.Tikhonov, M.E.Minabutdinova, N.M.Batukov).

Summary. Based on the reasoning and analysis of using the information technologies in applying the electrometrical method in experimental investigations on estimating the quality of marginal adaptation between restoration and tooth having been performed in vitro in the first part, the second part of the article mainly discussed the substantiation and analysis of the method and the corresponding means of the experiment performance upon the bio-objects presented as slices of longitudinal sections of the restored tooth. The general scheme of interaction between measurement means, gathering and processing the information while searching answers to questions on planning the experiment put in the first part of the work, including the reasoning of tooth slice number for statistical estimation of the tooth-restoration marginal adaptation quality; on searching a criterion to assess the quality of the used restoration material and adhesive was considered by the experiment results.

Key words: information technologies; “tooth — restoration” interface; experiment; marginal adaptation of restoration.

Для того чтобы получить полное представление об информационных технологиях, обеспечивающих процесс автоматизации сбора и обработку экспериментальных данных для решения поставленной задачи, рассмотрим на базе КИИК схему взаимодействия средств измерения, сбора и обработки измерительной информации, используемую при проведении экспериментальных исследований границы прилегания реставрации к зубу на шлифах реставрированных зубов. Эта схема представлена на рис. 1.

На схеме условно отображены информационные связи и технические средства, обеспечивающие цифровое измерение с последующей передачей потоков цифровой измерительной информации от объекта исследования к компьютеру верхнего уровня и далее к выходным устройствам регистрации информации по результатам исследования на твердом носителе (бумажном или магнитном). Функционирование данной системы поддерживается программными средствами, которые включают в себя, помимо специально разработанных, упомянутые в источнике литературы [2] специализированные пакеты программ. Первичная обработка измерительных данных сводится к преобразованию измеряемых аналоговых величин в цифровую форму, удобную для последующего запоминания и передачи для дальнейшей обработки полученной в результате эксперимента информации на компьютере верхнего уровня. В ходе первичной обработки измерительные данные преобразуются в цифровую форму и предварительно запоминаются непосредственно в микропроцессорном приборе “Дентометр” [4].

Фотография устройства для получения измерительной информации приведена на рис. 2. Основная особенность алгоритмов, заложенных в программу микропроцессора прибора “Денто-



■Рис. 1. Схема взаимодействия средств измерения, сбора и обработки данных измерительной информации при проведении экспериментальных исследований качества границы краевого прилегания реставрации к зубу на шлифах реставрированных зубов

Резюме. На основе выполненных в первой части статьи обоснования и анализа применения информационных технологий при использовании электрометрического метода в экспериментальных исследованиях по оценке качества краевого прилегания реставрации к зубу в режиме in vitro, во второй части статьи основное внимание уделено обоснованию и анализу метода и соответствующих средств проведения эксперимента на биообъектах, представляющих собой шлифы, полученные при продольном сечении реставрированного зуба. Рассмотрена общая схема взаимодействия средств измерения, сбора и обработки измерительной информации с учётом поиска ответа на поставленные в первой части работы вопросы по планированию эксперимента, включающие обоснование количества шлифов зубов для статистической оценки качества краевого прилегания на границе “зуб — реставрация”, поиску критерия для оценки качества используемого реставрационного материала и адгезива по результатам эксперимента.

В первой части статьи [2] выполнено обоснование и проведён анализ особенностей применения информационных технологий на базе электрометрического метода, а также разработанного и описанного в [1] и [3] координатно-информационно-измерительного комплекса (КИИК) в экспериментальных исследованиях по оценке качества краевого прилегания реставрации к зубу в режиме in vitro. В настоящей работе основное внимание уделено анализу и организации проведения эксперимента на шлифах, полученных при продольном сечении реставрированного зуба, с учётом поиска ответа на поставленные в первой части работы вопросы, связанные с:

- 1) планированием эксперимента, обеспечивающим минимизацию воздействия на результаты измерений основных влияющих факторов;
- 2) обоснованием количества шлифов зубов для статистической оценки качества краевого прилегания на границе “зуб — реставрация” реставрированных зубов с применением одного и того же реставрационного материала и адгезива;
- 3) обоснованием количества измерений в связи с применением точечного электрода для оценки качества краевого прилегания на протяжении всей исследуемой границы “зуб — реставрация” в пределах одного шлифа;
- 4) поиском критериев для оценки качества используемого реставрационного материала и адгезива.

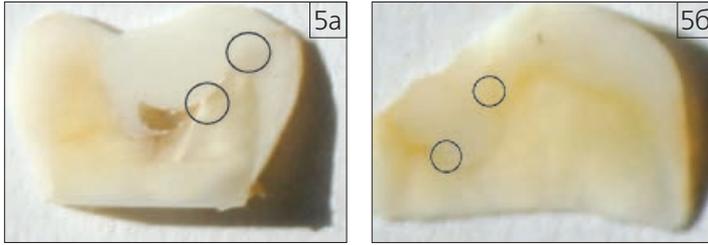


Рис. 5. Влияние неравномерности структуры ТТЗ на результаты исследования границы прилегания “реставрация — дентин” для шлифов а) и б), принадлежащих одному и тому же кластеру

Табл. 1. Статистические данные (в КОМ) для кластера №1

Статистическая характеристика	Значение параметра <i>m</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
MEAN case 1-175	17,47	17,42	17,90	17,5	17,677	17,51	17,04
MEDIAN case 1-175	16,25	16,75	16,75	16,75	16,5	15,75	15,25
SD case 1-175	5,975	5,684	6,948	6,159	7,891	7,028	6,753
VALID_N case 1-175	175	175	175	175	175	175	175
SUM case 1-175	3057,25	3048,75	3132,75	3062,5	3093,5	3064,49	2982,25
MIN case 1-175	7,5	7,5	7,5	7,25	5	7	7
MAX case 1-175	44	41	47	48	55	42,25	43
_25th% case 1-175	13,25	13	12,75	12,75	12,25	12,5	12,25
_75th% case 1-175	20	20,75	21	22	20,5	20,75	19,5

Табл. 2. Статистические данные (в КОМ) для кластера №3

Статистическая характеристика	Значение параметра <i>m</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
MEAN case 1-69	88,23	106,78	118,94	144,16	149,42	151,98	119,16
MEDIAN case 1-69	70	84	92	124	124	128	65
SD case 1-69	62,18	88,34	94,0	108,25	114,86	120,68	119,39
VALID_N case 1-69	69	69	69	69	69	69	69
SUM case 1-69	6088	7368	8207	9947	10310	10487	8222
MIN case 1-69	13	12	10	12	13	14	17
MAX case 1-69	284	408	416	404	512	576	601
_25th% case 1-69	42	41	52	53	51	48	37
_75th% case 1-69	118	156	148	206	240	240	192

поверхности электрода относительно границы “зуб — реставрация”.

4. Определить количество шлифов, принадлежащих установленному кластеру.

Компромисс между трудоёмкостью проводимого эксперимента и обеспечением достоверности получаемых данных был достигнут эвристически. При исследовании локальной области шлифа, включающей граничную точку “зуб — реставрация” (дентин), проведённому по первому кластеру, было выбрано пять зон ($\omega = 5$) в окрестности границы “зуб — реставрация” (ТТЗ): (Дентин: дальняя зона — 1; ближняя зона — 2. Граница — 3: “зуб (дентин) — реставрация”. Реставрация: ближняя зона — 4; дальняя зона — 5). При исследовании всех остальных 7 кластеров устанавливался параметр $\omega = 3$ (дентин, граница, реставрация). Методически обосновано на каждом шлифе, принадлежащем пронумерованному кластеру, выделять указанные области измерения, руководствуясь следующими принципами:

- область шлифа зуба (дентина), с ограниченным удалением от границы прилегания реставрации: между контактной площадью электрода и границей прилегания должен быть зазор не менее 1 мм;
- непосредственно граница прилегания реставрации к дентину: контактная площадь электрода должна обязательно максимально перекрывать границу прилегания реставрации к ТТЗ;
- область реставрации с ограниченным удалением от границы ее прилегания: между контактной площадью электрода и границей прилегания реставрации к ТТЗ должен быть зазор на реставрации не менее 1 мм.

При этом ограниченное колебание величины удаления точек измерения в области дентина и ре-

ставрации на шлифе от границы их прилегания друг к другу не имеет существенного значения ввиду использования нескольких точек для проведения измерений. Аналогичный подход используется и для случая, когда параметр $\omega = 5$, при этом для измерений в дальней зоне электрод сдвигается относительно ближней зоны, по крайней мере, на расстояние, равное не менее диаметра электрода. Следует обратить внимание на то, что шлифы получены при вертикальном сечении зуба, т.е. по “вертикальной плоскости” относительно поверхности зуба. Для изготовленных в таком виде шлифов при проведении измерений сводится к минимуму влияние электропроводности канальцев в ДТ, заполненных электролитом, на величину измеряемого сопротивления.

Таким образом, в каждой установленной зоне ω шлифа было выбрано m измерений на протяжении всей границы “зуб (дентин) — реставрация” для каждого исследуемого шлифа [1]. Эвристически установлено значение параметра $m = 7$. Если обозначить число шлифов в каждом i -ом кластере через K_{ui} , то общее число измерений Q_i в каждом i -ом кластере определяется в виде произведения:

$$Q_i = K_{ui} \omega m, \quad (1)$$

а общее число измерений по всем исследуемым кластерам определяется суммой:

$$N = \sum_{i=1}^8 Q_i. \quad (2)$$

В приложении 1 в качестве примера для иллюстрации изложенного подхода приведена последняя страница протокола № 4 с таблицами результатов исследования шлифов зубов кластера № 1. Приведённые в протоколе № 4 (приложение 1) данные получены при исследовании с использованием электрода с диаметром 0,6-0,7 мм. Как следует из

протокола № 4, усреднение проводилось в пределах строки и столбца указанных в таблице протокола данных эксперимента. Приведённые в таблицах протокола результаты усреднения по строкам дают информацию для каждого шлифа о величине сопротивления в пределах указанных в таблице зон их исследования. Результаты усреднения и с. к. о. по столбцам характеризуют достоверность результатов измерений и тем самым — качество проводимого эксперимента в целом, выполненного для условий установленного кластера. Эти результаты усреднения указаны на последней странице протокола и соответствуют условным средним и с. к. о., полученным по результатам измерений, выполненным в проведённых экспериментах, с усреднением по множеству шлифов, при условии фиксированных значений m , т. е. для $m = 1, 2, \dots, 7$. В табл. 1 приведены значения дополнительных для условий статистических параметров, полученных в математическом пакете STATISTICA для кластера № 1, таких как: медиана (MEDIAN), с. к. о. (SD), общее число шлифов кластера № 1 (VALID_N), сумма всех измеренных значений данного кластера (SUM), минимальное и максимальное значения результатов измерений (MIN и MAX) и значения 25- и 75-процентных квантилей (25th% и 75th%). Эти данные показывают, что проводимые эксперименты для множества шлифов, принадлежащих одному и тому же кластеру, эквивалентны по степени влияния различных факторов. Однако они не несут информацию о качестве краевого прилегания реставрации к ТТЗ, которую можно получить только в результате условных усреднений, выполненных для указанного в протоколе № 4 номера исследуемого шлифа с фиксацией зон его исследования: дальней, ближней, границы краевого прилегания “зуб — реставрация”.

Следует отметить, что эксперимент по кластеру № 1 проводился с использованием электрода с автоматической подачей электролита из специально сконструированного резервуара, входящего в КИИК, т. е. отличного от электродов, которые были получены с использованием тонких медицинских шприцев и применялись при проведении экспериментов на остальных кластерах шлифов № 2-8.

Как показал анализ, качество эксперимента для кластера № 1 существенно выше, чем при исследовании всех остальных 7 кластеров, когда устанавливался параметр $\omega = 3$ (дентин, граница, реставрация). Об этом можно судить по относительно незначительной вариации средних значений и стандартных отклонений, а также 25% и 75% квантилей, для каждого значения параметра m . Для примера в приложении № 2 приведена последняя страница протокола эксперимента № 3 (107-109) исследуемого кластера № 3 (материал № 3, адгезив № 2) с указанием средних значений и с. к. о., полученных по столбцам протокола и по строкам зафиксированных последних шлифов 107-109. Из таблицы, приведённой в приложении 2, следует, что изменение методики проведения эксперимента (из-за исключения автоматической подачи электролита из специального резервуара) привело к увеличению всех полученных результатов измерений, т. е. к появлению тренда в результатах измерения в зависимости от изменения параметра m . Этот вывод непосредственно следует из анализа результатов усреднения по строкам таблицы, зафиксированной в протоколе эксперимента № 3 (приложение 2), а также из значений дополнительных условных статистических параметров, полученных в математическом пакете STATISTICA для кластера № 3 в целом и приведённых в табл. 2. Этот тренд, при указанной на рис. 5 в статье [1] траектории движения электрода по шлифу, не оказывает существенного влияния на определение качества краевого прилегания реставрации к ТТЗ, что непосредственно следует из анализа результатов усреднения по строкам таблицы, зафиксированной в протоколе эксперимента № 3 приложения 2.



В целом, целесообразно обратить внимание на ряд дополнительных особенностей проведения эксперимента, влияющих на обработку полученных в результате эксперимента данных:

- количество результатов измерений всегда ограничено и фиксировано;
- конкретные значения измерений являются результатом проявления одной и той же закономерности, обусловленной свойствами исследуемого объекта, но наряду с общей закономерностью на результаты измерения оказывает влияние множество не в полной мере контролируемых и учтённых факторов, в том числе погрешности измерения;
- из-за влияющих факторов совокупность результатов измерений состоит из величин, отличающихся своими значениями даже в случае проведения эксперимента на одном и том же шлифе (рис. 3);
- из-за вариации результатов измерений необходимо формировать соответствующие выводы только в результате обработки всего множества наблюдений;
- результаты измерений могут носить случайный характер и содержать в себе как систематические, так и случайные составляющие погрешности.

Как уже отмечалось, экспериментальная оценка качества предполагает решение ряда взаимосвязанных задач. К основным задачам следует отнести:

- разработку методики и алгоритмов измерения исходных (первичных) параметров;
- создание программных, информационных и других средств, реализующих соответствующие процедуры статистической обработки и выдачи данных о результатах обработки.

К дополнительным задачам относятся:

- составление перечня измеряемых первичных параметров, необходимых для вычисления оценок показателей качества границы прилегания, включающих области шлифа, результаты измерения в которых позволяют получить оценки

показателей качества границы краевого прилегания “зуб — реставрация”;

- выбор числа и способов измерения первичных параметров.

Как уже отмечалось, компромисс между трудоёмкостью проводимого эксперимента и обеспечением достоверности получаемых данных был достигнут эвристически. При этом число измерений m для каждого шлифа в соответствующих областях установлено равным семи. С точки зрения вероятности необнаружения дефекта на границе краевого прилегания “зуб — реставрация” это число измерений позволяет получить следующие теоретические оценки. Пусть вероятность p возникновения дефекта на границе краевого прилегания “зуб — реставрация” для одного и того же шлифа равна α . Тогда при числе измерений m в различных точках данного исследуемого шлифа вероятность обнаружения хотя бы одного дефекта по m измерениям определяется с учётом биномиального закона распределения [4] в соответствии с формулой:

$$P = 1 - (1 - \alpha)^m.$$

Если вероятность дефекта α равна 0,2, что составляет 20% от общей длины границы краевого прилегания “зуб — реставрация”, то вероятность P обнаружения этого дефекта только для одного шлифа, при $m = 7$, составляет 0,79. Если же вероятность $\alpha = 0,02$, то искомая вероятность P уже равна только 0,132. Поскольку в исследуемом кластере число шлифов равно не менее 20, то вероятность обнаружения дефекта границы краевого прилегания “зуб — реставрация” по исследуемому кластеру P^* определяется по аналогичной формуле:

$$P^* = 1 - (1 - P)^{20}$$

и составит для первого случая величину, равную 0,94. А для числа шлифов исследуемого кластера, равного 27, данная вероятность равна уже 0,978. Таким образом, для повышения достоверности обнаружения дефекта при очень малых вероятностях возникновения дефекта на границе краевого прилегания “зуб — реставрация” целе-

сообразно увеличивать число исследуемых шлифов. Однако в этом случае, согласно формулам (1) и (2), резко возрастает общая трудоёмкость проводимых экспериментальных исследований. Поэтому, в конечном счете, установлено значение параметра m , равное 7, а число шлифов в зависимости от исследуемого кластера изменяется в пределах от 20 до 27.

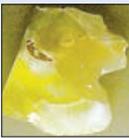
Необходимо уточнить понятие дефекта в условиях, когда результаты измерений в каждой области являются случайными величинами. В этих условиях наблюдаемое случайное отклонение в результатах измерения трудно идентифицировать как следствие наличия дефекта, а не обычного отклонения, вызванного неоднородностью дентина, или материалом реставрации, или же влиянием, например, такого фактора, как наличие случайной составляющей погрешности измерения. Поэтому оценку дефекта на границе краевого прилегания “зуб — реставрация” целесообразно идентифицировать по статистической характеристике измеряемых параметров, отличной от указанной выше вероятности. В качестве статистической характеристики в этом случае целесообразно выбрать такую, которая, с одной стороны, не требовала бы слишком сложных вычислений при построении критерия обнаружения дефекта, а с другой — давала бы возможность надёжной идентификации присутствия дефекта.

Выбор и обоснование применения соответствующих вероятностных характеристик для описания и представления результатов измерения с целью формирования требуемого критерия по оценке качества краевого прилегания на границе “зуб — реставрация” по полученным экспериментальным данным включает комплекс действий, которые формируют информационную потребность и тем самым — информационную технологию для достижения поставленной цели эксперимента. Этот материал будет представлен в следующей части статьи. И С

(Продолжение следует.)

Приложение №1. Протокол эксперимента №4. (39-40,1-6). Исследуемый кластер №1 (материал №1, адгезив №2)

№ п/п и шлифа	Исследуемая область		Результаты измерения сопротивления в кОм							Характеристики	
			1	2	3	4	5	6	7	m	σ
28,39 	зуб (дентин)	даль.	16,25	16,25	16,25	16,25	16,25	15,75	16,25	16,18	,19
		ближ.	14,25	15,75	16	15,75	16,25	15	14,5	15,36	,78
	граница “р.-д.”		12,5	15,5	15,75	15,25	16	14,75	14,25	14,86	1,20
	реставрация	ближ.	15,25	15,75	15,5	15	16,25	16,25	15	15,57	,53
даль.		15,25	15,75	15,5	15	16,25	25	16,75	17,07	3,55	
29,40 	зуб (дентин)	даль.	25,5	21,75	19,75	20,75	20,25	19,5	17,75	20,75	2,43
		ближ.	25	21,5	20,75	22	21	19,25	17,75	21,04	2,27
	граница “р.-д.”		24	22	22,5	24	21,5	20,25	17,25	21,64	2,35
	реставрация	ближ.	24,75	22,5	23,5	24	22	22	18,25	22,43	2,11
даль.		24	21,5	24	24	23,5	22	19	22,57	1,88	
30,1 	зуб (дентин)	даль.	15,25	20,25	22,25	27	21,75	14	10,25	18,68	5,75
		ближ.	14	18	20,75	25,5	18,25	18	8,5	17,57	5,30
	граница “р.-д.”		13,25	16,75	17,75	20,5	18,75	17,75	7,75	16,07	4,28
	реставрация	ближ.	14	16,75	19	20	18,75	16,75	8,75	16,29	3,87
даль.		14	16,75	19	21	24	20,75	13,5	18,43	3,87	
31,2 	зуб (дентин)	даль.	44	31	47	48	55	26,25	19,75	38,71	13,05
		ближ.	21	20,75	25,5	26	31,75	16,75	17,5	22,75	5,32
	граница “р.-д.”		19,75	19,75	22	24	22,25	22,74	16,5	21,00	2,52
	реставрация	ближ.	19,25	20,5	22	23	23,5	23	16,75	21,14	2,47
даль.		18,25	23	22,5	26,5	24	24,25	23,5	23,14	2,51	

32,3 	зуб (дентин)	даль.	17,75	18,5	17,25	17,5	16,75	16,5	16,75	17,29	,70
		ближ.	17,75	17,75	17,25	17,25	16,5	17,75	16,25	17,21	,62
	граница "р.-д."		17,5	17,5	17,75	17,25	16	17,5	16,25	17,11	,69
	реставрация	ближ.	17,75	17,5	16,75	16,75	17,5	16,75	16,25	17,04	,55
		даль.	17,5	17	17,5	17,75	17,75	16,75	17,75	17,43	,40
33,4 	зуб (дентин)	даль.	12,25	17,75	21	24	24	14,5	17,25	18,68	4,54
		ближ.	13	17,75	23	23	23	19,5	22,25	20,21	3,79
	граница "р.-д."		15,5	17,75	21,5	22	23,5	18,75	19	19,71	2,76
	реставрация	ближ.	16,75	16,75	21,25	21,25	23,75	22	22,25	20,57	2,74
		даль.	15,75	14	20,25	19,75	25,5	23	21,25	19,93	3,98
34,5 	зуб (дентин)	даль.	19	26,25	25,75	25	41,5	30	43	30,07	8,94
		ближ.	22	24,75	24,75	22,25	21,5	23	33,5	24,54	4,16
	граница "р.-д."		22	24,5	23	21,75	22	24,25	25,75	23,32	1,54
	реставрация	ближ.	25,75	28	25	25,75	31,5	35	36,75	29,68	4,78
		даль.	26,25	35,25	36,75	33,5	35,25	40	35,5	34,64	4,21
35,6 	зуб (дентин)	даль.	42	21	40	16,75	16	16,25	24,5	25,21	11,22
		ближ.	19,75	20,75	39,75	16,75	15,5	15,5	11,25	19,89	9,29
	граница "р.-д."		19,75	19,75	16,25	16,5	15,5	15	11,25	16,29	2,93
	реставрация	ближ.	21,25	20,75	15,75	16,25	16	15	12,25	16,75	3,20
		даль.	19	19	16,25	16,25	17,25	15	12,25	16,43	2,36
Среднее по всем столбцам кластера №1			17,47	17,42	17,90	17,50	18,14	17,51	17,04	17,571	0,357
С. к. о. по всем столбцам кластера №1			5,975	5,684	6,948	6,159	10,05	7,028	6,753	6,942	1,462

Приложение №2. Протокол эксперимента №3 (107-109). Исследуемый кластер №3 (материал №3, адгезия №2)

№ п/п и шлифа	Измеряемая область	Результаты измерения сопротивления в кОм							Характеристики	
		1	2	3	4	5	6	7	m	σ
21,107	зуб (дентин)	45	23	69	53	39	59	60	49,71	15,41
	граница "зуб – реставрация"	64	28	96	38	59	31	31	49,57	24,97
	реставрация	112	123	135	34	133	30	28	85,00	51,40
22,108	зуб (дентин)	137	80	117	106	96	318	65	131,29	85,64
	граница "зуб – реставрация"	72	58	61	85	40	41	19	53,71	22,13
	реставрация	107	58	55	69	64	43	37	61,86	22,84
23,109	зуб (дентин)	114	120	136	139	195	224	39	138,14	59,65
	граница "зуб – реставрация"	16	23	21	34	51	60	36	34,43	16,24
	реставрация	57	312	236	173	128	138	77	160,14	89,49
Данные по эксперименту	Среднее по столбцам кластера №3	88,23	106,78	118,94	144,16	149,42	151,99	119,2	96,65	19,91
	С.к.о. по столбцам кластера №3	62,18	88,34	94,0	108,25	114,86	120,68	119,4	101,10	21,16

ЛИТЕРАТУРА:

- Иванова Г.Г., Касумова М.К., Тихонов Э.П. Информационные технологии при идентификации структуры твёрдых тканей зубов в системном представлении: исходные сведения, анализ достигнутых результатов и общая постановка задачи // Изв. СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2018. - № 5. - С. 89-101.
- Информационные технологии в исследованиях качества краевого прилегания реставрации на границе "зуб – реставрация" (часть I): исходный анализ проблемы / Г.Г.Иванова, М.К.Касумова, Э.П.Тихонов, М.Е.Минабутдинова, Н.М.Батыков // Институт Стоматологии. - 2019. - № 1 (82). - С. 107-111.
- Касумова М.К., Тихонов Э.П. Информационные технологии при идентификации структуры твёрдых тканей зубов в системном представлении: разработка физико-математической модели на основе электрического зондирующего сигнала // Изв. СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2018. - № 6. - С. 90-101.
- Pat. RU 230608 S2 МПК А61 В 5/053. Способ и устройство для диагностики состояния твердых тканей зубов биообъектов / М.К.Касумова, Т.Ш.Мчедлидзе, Г.Г.Иванова, Э.П.Тихонов, В.Н.Иванов. Опубл. 10.08.2018. Бюл. № 22.
- Ширяев А.Н. Вероятность. - ГРФМЛ, 1980. - 575 с.: ил.

REFERENCES:

- Ivanova G.G., Kasumova M.K., Tihonov E.P. Informacionnyye tekhnologii pri identifikacii struktury tvorydyh tkanej zubov v sistemnom predstavlenii: iskhodnyye svedeniya, analiz dostignutyh rezul'tatov i obshchaya postanovka zadachi // Izv. SPbGETU "LETI", 2018. - № 5. - S. 89-101.
- Informacionnyye tekhnologii v issledovaniyah kachestva kraevogo priliganija restavracii na granice "zub – restavraciya" (chast' I): iskhodnyj analiz problemy / G.G.Ivanova, M.K.Kasumova, E.P.Tihonov, M.E.Minabutdinova, N.M.Batykov // Institut Stomatologii. - 2019. - № 1 (82). - S. 107-111.
- Kasumova M.K., Tihonov E.P. Informacionnyye tekhnologii pri identifikacii struktury tvorydyh tkanej zubov v sistemnom predstavlenii: razrabotka fiziko-matematicheskoy modeli na osnove elektricheskogo zondiruyushchego signala // Izv. SPbGETU "LETI", 2018. - № 6. - S. 90-101.
- Pat. RU 230608 S2 MПК A61 B 5/053. Sposob i ustrojstvo dlya diagnostiki sostoyaniya tverdyh tkanej zubov bioob'ektov / M.K.Kasumova, T.SH.Mchedlidze, G.G.Ivanova, E.P.Tihonov, V.N.Ivanov. Opubl. 10.08.2018. Byul. № 22.
- Shiryayev A.N. Veroyatnost'. - GRFML, 1980. 575 s.: il.

КОНУСНОСТЬ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ под одиночные коронки врачами-стоматологами-ортопедами с различным опытом работы

О.Г.Прохватиллов

• к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ»
Адрес: СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: prohvatilov@medi.spb.ru

Н.М.Батюков

• к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии общей практики, ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ»
Адрес: СПб., Невский пр., д. 82
Тел.: +7 (812) 324-00-44, +7 (812) 324-64-04
E-mail: doc333@medi.spb.ru

М.А.Чибисова

• д.м.н., профессор, ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии, ЧОУ ДПО «СПб ИНСТОМ»
Адрес: СПб., пр. Металлистов, д. 58
Тел.: +7 (812) 324-00-44
E-mail: chibisova@medi.spb.ru

Н.Н.Зубов

• к.в.н., доцент, действительный член (академик) Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, профессор Академии военных наук
Адрес: СПб., ул. Акад. Лебедева, д. 37а
Тел.: +7 (812) 292-34-06
E-mail: nick-let@bk.ru

Резюме. В статье представлены результаты оценки конусности препарированных зубов под полную коронку врачами-стоматологами-ортопедами. Представлен сравнительный анализ данных оценки конусности препарирования зубов врачами с различным опытом работы.

Ключевые слова: дизайн препарирования, препарирование зубов, коронка, угол конвергенции, конусность.

Taper preparation of teeth under single crowns by orthopedic dentists with various experience (O.G.Prokhvatilov, N.M.Batukov, M.A.Chibisova, N.N.Zubov).

Summary. This article presents an assessment of the taper of crown preparation by dental orthopedists. A comparative analysis of the taper of preparation by dentists with various work experience is presented.

Key words: preparation design; tooth preparation, crown, convergence angle, taper.

Качество протезирования стоматологических пациентов различными видами несъемных ортопедических конструкций в значительной степени зависит от правильной подготовки опорных зубов. Для того чтобы полноконтурная реставрация (коронка) обладала необходимой ретенцией и устойчивостью, геометрическая форма культи препарированного зуба должна отвечать определенным требованиям. Одним из требований является конусность осевых стенок препарированного зуба. Под термином «конусность культи» следует понимать угол конвергенции двух противоположных вертикальных (осевых) поверхностей культи препарированного зуба (в англоязычных источниках имеет аббревиатуру ТОС — Total Occlusal Convergence).

По данным Ch.J.Goodacre, W.V.Campagni и S.A.Aquilino (2001), оптимальная конусность культи препарированного зуба составляет 10° - 20° . D.Massironi (2008) определяет необходимую конусность в пределах 10° - 22° . Н.Т.Shillingburg jr. с соавторами (2008) указывают следующие значения конусности культи: для передней группы зубов оптимальная конусность составляет 10° , для премоляров — 14° - 16° , для моляров — 20° - 22° .

Тем не менее регулярно появляются научные публикации, демонстрирующие определенные трудности с созданием необходимой конусности препарированного зуба, испытываемые большинством практикующих врачей-стоматологов-ортопедов.

J.F.Güth с соавторами (2013) исследовали качество препарирования 75 моляров. По их данным, средняя конусность составила $26,7^{\circ}$. Z.Al-Dwairi, M.Bashatwa, E.Lynch (2015) оценивали качество препарирования 172 зубов: конусность по вестибуло-оральным поверхностям составила в среднем $29,8^{\circ}$; конусность мезио-дистальных поверхностей — $24,7^{\circ}$. F.Abdulla, H.Khamis, A.Milosevic, M.Abuzauda (2018) изучили 206 препарированных зубов. Авторы отмечают, что угол конвергенции, измеренный по вестибуло-оральным и мезио-дистальным поверхностям был значительно выше рекомендуемых (10° - 22°). Средняя конусность определена в $28,6^{\circ}$. Н.В.Шарагин, К.А.Морозов (2012) измеряли углы конусности 57 препарированных зубов в вестибуло-оральной и мезио-дистальной проекциях. Авторы отмечают чрезмерную конусность препарированных зубов (достигающую 50°), а также большую конусность в вестибуло-оральной проекции, нежели в мезио-дистальной.

Мы посчитали заслуживающим внимания вопрос о взаимосвязи опыта работы практикующего врача-стоматолога-ортопеда и умения создания им культи зуба с необходимой конусностью.

Целью данного исследования явилась оценка конусности препарирования зубов под одиночные коронки врачами-стоматологами-ортопедами с различным опытом работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели нами были исследованы цифровые (3D) модели препарированных зубов, используемые для изготовления реставраций в системе автоматизированного проектирования (программное обеспечение Exocad Dental DB 2.2 Valletta) в количестве 133, из них цифровых моделей передней группы зубов — 80, боковой группы зубов — 53. Источником цифровых моделей являлись базы данных нескольких зуботехнических лабораторий г. Санкт-Петербурга. Для исследования отбирались компьютерные модели, предназначенные для изготовления только одиночных полноконтурных коронок. Анализ конусности проводился в мезио-дистальной и вестибуло-оральной проекциях (рис. 1-3).

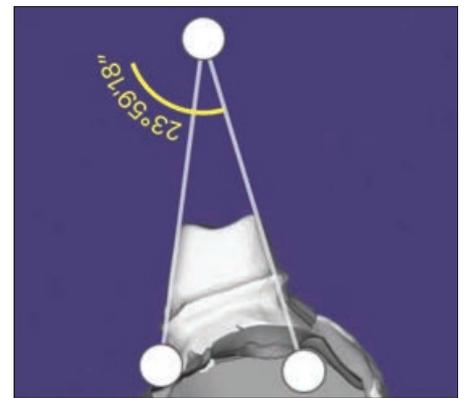
После регистрации компьютерной модели в протоколе данного исследования врачу-стоматологу-ортопеду, выполнившему это препарирование, отправлялось электронное письмо с анкетой. В анкете были следующие вопросы:

1. Укажите Ваш стаж работы врачом-стоматологом-ортопедом.
2. Посещали ли Вы за последние 2 года курсы по ортопедической стоматологии помимо повышения квалификации?

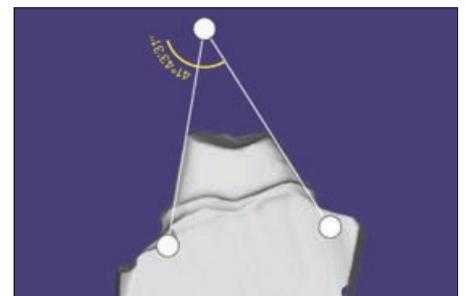
Всего в исследовании приняло участие 88 врачей-стоматологов-ортопедов, которые по результатам анкетирования были распределены на 2 группы: 1-я группа — специалисты с опытом работы до 5 лет (27 человек); 2-я группа — специалисты с опытом работы 5 и более лет (61 человек).

Анализ конусности препарированных зубов на компьютерной модели проводился с помощью приложения Угломер 360 для мобильных компьютерных систем.

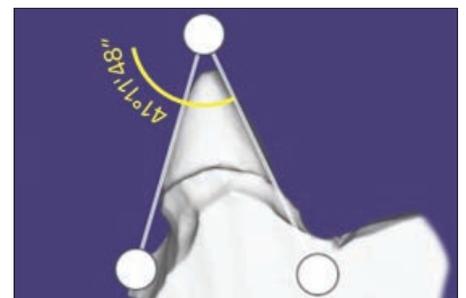
Результаты исследований обрабатывались при помощи пакетов прикладных программ Microsoft Excel 2010 и StatSoft Inc. STATISTICA (data analysis software system), version 8.0.



■Рис. 1. Измерение конусности препарированного зуба 1.4 по 3D модели



■Рис. 2. Измерение конусности препарированного зуба 2.6 по 3D модели



■Рис. 3. Измерение конусности препарированного зуба 1.3 по 3D модели

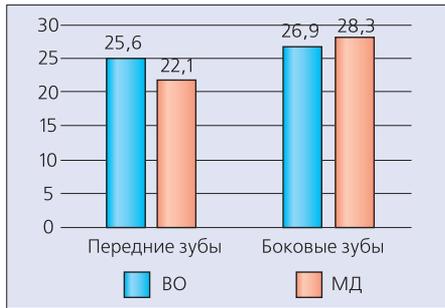


Рис. 4. Конусность передних и боковых препарированных зубов по вестибуло-оральным (ВО) и мезио-дистальным (МД) поверхностям



Рис. 5. Конусность зубов, препарированных специалистами с опытом работы до 5 лет (ВО – вестибуло-оральные поверхности; МД – мезио-дистальные поверхности)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Угол конвергенции среди всех исследованных культей зубов составил $26,1 \pm 1,52^\circ$ для вестибуло-оральных поверхностей и $24,5 \pm 1,73^\circ$ — для мезио-дистальных поверхностей. Полученные значения конусности в зависимости от группы препарированных зубов были следующими. Средняя конусность среди всех изученных передних препарированных зубов составила для вестибуло-оральных поверхностей $25,6 \pm 2,12^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $22,1 \pm 1,34^\circ$. Конусность исследованных боковых препарированных зубов была $26,9 \pm 2,28^\circ$ при оценке конвергенции вестибуло-оральных поверхностей и $28,3 \pm 2,74^\circ$ — при оценке конвергенции мезио-дистальных поверхностей (рис. 4).

После дифференцирования результатов измерения конусности зубов по опыту врача, выполнившего этап препарирования, получены следующие данные: конусность после препарирования зубов специалистами 1-й группы (с опытом работы до 5 лет) для вестибуло-оральных поверхностей составила $28,32 \pm 1,52^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $26,16 \pm 1,73^\circ$. Конусность после препарирования зубов во 2-й группе специалистов (с опытом работы 5 и более лет) составила $24,8 \pm 1,26^\circ$ для вестибуло-оральных поверхностей и $23,94 \pm 1,27^\circ$ — для мезио-дистальных поверхностей.

При распределении исследуемых 3D моделей по локализации зубов получены следующие результаты. Конусность передних зубов после их препарирования специалистами 1-й группы (с опытом работы до 5 лет) для вестибуло-оральных поверхностей составила $28,29 \pm 2,12^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $23,1 \pm 1,35^\circ$. Конусность боковых зубов после препарирования специалистами 1-й группы составила для вестибуло-оральных поверхностей $28,39 \pm 2,28^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $31,56 \pm 2,74^\circ$ (рис. 5).

Конусность передних зубов после препарирования специалистами 2-й группы (с опытом работы 5 и более лет) для вестибуло-оральных поверхностей составила $23,96 \pm 1,70^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $21,49 \pm 1,48^\circ$. Конусность боковых

зубов после препарирования специалистами 2-й группы для вестибуло-оральных поверхностей составила $26,17 \pm 1,90^\circ$ и для мезио-дистальных поверхностей — $27,26 \pm 1,88^\circ$ (рис. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показывает, что большинство исследованных культей препарированных зубов не отвечают требованиям по конусности, предъявляемым к дизайну препарирования. Только в группе специалистов с опытом 5 и более лет конусность передних зубов, оцененная по медиальным и дистальным поверхностям, соответствует необходимому критерию — $10^\circ-22^\circ$ (по D.Massironi и H.T.Shillingburg jr.). В этой же



Рис. 6. Конусность зубов, препарированных специалистами с опытом работы 5 и более лет (ВО – вестибуло-оральные поверхности; МД – мезио-дистальные поверхности)

группе врачей конусность препарированных ими зубов превышает рекомендуемую для передних зубов по вестибуло-оральным поверхностям и для боковых — по мезио-дистальным и вестибуло-оральным поверхностям. Результаты специалистов с опытом работы до 5 лет с высокой степенью достоверности продемонстрировали значения конусности, превышающие таковые у специалистов с опытом более 5 лет как для препарированных передних, так и для боковых зубов при оценке в двух плоскостях. Мы считаем, что препарирование зубов является одним из наиболее сложных этапов работы врача-стоматолога-ортопеда, требующим уверенных мануальных навыков, а также отработки эргономических и организационных алгоритмов, поэтому результаты препарирования у врачей с опытом работы до 5 лет по сравнению с таковыми у врачей с большим стажем работы следует признавать закономерными.

Анализ полученных результатов показывает, что на изучаемый показатель — конусность — влияет локализация препарлируемого зуба и топография обрабатываемой поверхности. Так, передние препарированные зубы продемонстрировали меньшую конусность по мезио-дистальным поверхностям по сравнению с вестибуло-оральными поверхностями. Для боковых зубов характерна большая конусность по мезио-дистальным поверхностям, чем по вестибуло-оральным. По нашему мнению, это связано с тем, что мезио-дистальные поверхности передних зубов находятся под постоянным прямым визуальным контролем оператора, поэтому оценка конусности этих поверхностей во время работы, в целом, не представляет сложности. А при работе с боковыми зубами доступ к мезио-дистальным поверхностям затруднен и требует от врача устойчивых мануальных навыков и оптимальной эргономики.

Из всех врачей, принимавших участие в нашем исследовании, дополнительное обучение по темам ортопедической стоматологии проходили только 12 специалистов (13,6%), из них 7 человек с опытом работы до 5 лет (7,9%) и 5 человек с опытом 5 лет и более (5,6%).

Обобщая полученные результаты, следует признать, что независимо от опыта врачей дизайн препарирования не соответствует необходимой конусности культы зуба. Целесообразно обратить внимание специалистов на этот важный для обеспечения устойчивости реставраций показатель. На наш взгляд, небольшое количество врачей, проходивших дополнительное обучение, могло повлиять на результаты данного исследования, однако наличие или отсутствие корреляции требуют дополнительных исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Грицай И.Г. Исследование причин снятия несъемных зубных протезов // Институт Стоматологии. - 2004. - № 1 (22). - С. 78-79.
2. Иорданишвили А.К., Музыкин М.И., Толмачев И.А., Панчук Ю.П., Голово А.А. Профессиональные ошибки и дефекты оказания медицинской помощи при стоматологической реабилитации взрослых пациентов // Вестник Российской Военно-медицинской академии. - 2016. - № 1 (55). - С. 50-55.
3. Массирони Д., Пасчетта Р., Ромео Д. Точность и эстетика. Клинические и зуботехнические этапы протезирования зубов. - М.: Азбука, 2008. - 464 с.
4. Рыжова Д.В., Фадеев Р.А. Способ и устройство определения качества подготовки зубов под разные виды коронок // Институт Стоматологии. - 2016. - № 3 (72). - С. 74-75.
5. Рыжовский А.Н., Уханов М.М., Карапетян А.А., Алейников К.В. Обзор методов препарирования зубов под металлокерамические коронки // Панорама ортопедической стоматологии. - 2008. - № 4. - С. 3-13.
6. Шарagin Н.В., Морозов К.А. Оценка величины конусности препарирования зубов при изготовлении металлокерамических коронок // Стоматология. - 2012. - № 1 (58). - С. 59-61.
7. Шиллингбург-младший Г., Хобо С., Умсетт Л., Якоби Р., Браккетт С. Основы несъемного протезирования. - М.: Квинтэссенция, 2008. - 563 с.
8. Abdulla F., Khamis H., Milosevic A., Abuzayda M. Convergence angles of all-ceramic full crown preparations performed in Dubai private practice // Journal of Clinical and Experimental Dentistry. - 2018. - № 10. - P. 1192-1197.
9. Al-Dwairi Z.N., Bashatwa M.M., Lynch E. Assessment of Posterior Teeth Preparations for Metal-Ceramic Crowns // European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry. - 2015. - № 3 (23). - P. 141-149.
10. Giith J.F., Wallbach J., Stimmelmayer M., Gernet W., Beuer F., Edelhoff D. Computer-aided evaluation of preparations for CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns // Clinical Oral Investigations. - 2013. - № 5 (17). - P. 1389-1395.
11. Goodacre C.J., Campagni W.V., Aquilino S.A. Tooth preparations for complete crowns: An art form based on scientific principles // Journal of prosthetic dentistry. - 2001. - Vol. 85 (4). - P. 363-376.
12. Virdee S.S., Addy L.D., Milward P.J., Lynch C.D. Convergence angles for full veneer crown preparation completed by undergraduate students in a dental teaching hospital // British Dental Journal. - 2018. - Vol. 224 (8). - P. 641-645.

REFERENCES:

1. Gricaj I.G. Issledovanie prichin sniyatiya nes'emnykh zubnykh protezov // Institut Stomatologii. - 2004. - № 1 (22). - S. 78-79.
2. Iordaniashvili A.K., Muzykin M.I., Tolmachev I.A., Panchuk YU.P., Golovko A.A. Professionalnye oshibki i defekty okazaniya meditsinskoj pomoshchi pri stomatologicheskoy rehabilitatsii vzroslykh pacientov // Vestnik Rossijskoj Voennno-meditsinskoj akademii. - 2016. - № 1 (55). - S. 50-55.
3. Massironi D., Paschetta R., Romeo D. Tochnost' i estetika. Klinicheskie i zubotekhnicheskie etapy protezirovaniya zubov. - M.: Azbukha, 2008. - 464 s.
4. Ryzhova D.V., Fadeev R.A. Sposob i ustrojstvo opredeleniya kachestva podgotovki zubov pod raznye vidy koronok // Institut Stomatologii. - 2016. - № 3 (72). - S. 74-75.
5. Ryzhovskij A.N., Uhanov M.M., Karapetyan A.A., Alejnikov K.V. Obzor metodov preparirovaniya zubov pod metallokeramicheskie koronki // Panorama ortopedicheskoy stomatologii. - 2008. - № 4. - S. 3-13.
6. SHaragin N.V., Morozov K.A. Ocenka velichiny konusnosti preparirovaniya zubov pri izgotovlenii metallokeramicheskikh koronok // Stomatologiya. - 2012. - № 1 (58). - S.59-61.
7. SHillingburg-mladshij G., Hobo S., Uitsett L., Yakobi R., Brakett S. Osnovy nes'emnogo protezirovaniya. - M.: Kvintessenciya, 2008. - 563 s.
8. Abdulla F., Khamis H., Milosevic A., Abuzayda M. Convergence angles of all-ceramic full crown preparations performed in Dubai private practice // Journal of Clinical and Experimental Dentistry. - 2018. - № 10. - P. 1192-1197.
9. Al-Dwairi Z.N., Bashatwa M.M., Lynch E. Assessment of Posterior Teeth Preparations for Metal-Ceramic Crowns // European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry. - 2015. - № 3 (23). - P. 141-149.
10. Giith J.F., Wallbach J., Stimmelmayer M., Gernet W., Beuer F., Edelhoff D. Computer-aided evaluation of preparations for CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns // Clinical Oral Investigations. - 2013. - № 5 (17). - P. 1389-1395.
11. Goodacre C.J., Campagni W.V., Aquilino S.A. Tooth preparations for complete crowns: An art form based on scientific principles // Journal of prosthetic dentistry. - 2001. - Vol. 85 (4). - P. 363-376.
12. Virdee S.S., Addy L.D., Milward P.J., Lynch C.D. Convergence angles for full veneer crown preparation completed by undergraduate students in a dental teaching hospital // British Dental Journal. - 2018. - Vol. 224 (8). - P. 641-645.



ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЭМАЛИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ НА ЭТАПАХ ТРЕТИЧНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ

(Часть II)

Д.А.Доменуик

• д.м.н., профессор, кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (918) 870-12-05
E-mail: domenyukda@mail.ru

Б.Н.Давыдов

• член-корр. РАН, засл. деятель науки РФ, д.м.н., профессор, кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии, ФПДО ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4
Тел.: +7 (4822) 32-17-79
E-mail: info@tvergma.ru

М.П.Порфириадис

• д.м.н., профессор, кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (8652) 35-23-35
E-mail: pmp7771@rambler.ru

А.А.Коробкеев

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +7 (8652) 35-32-29
E-mail: Korobkeev@Stgma.ru

С.В.Дмитриенко

• д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии, Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО ВоиГМУ МЗ РФ
Адрес: 357532, Ставропольский край, г. Пятигорск, пр. Калинина, д. 11
Тел.: +7 (8793) 32-44-74
E-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru

рации Ca, P, F, Ca/P-соотношения при снижении уровня C, Na, O. Доказано, что эмаль зубов на ранних стадиях созревания имеет морфологические признаки гипоминерализации при недостаточном уровне кариесрезистентности.

Ключевые слова: морфология эмали зубов, микрокомпьютерная томография, сканирующая электронная микроскопия, рентгеноспектральный микроанализ, гипоминерализация эмали.

Features of the morphology of enamel permanent teeth at the stages of tertiary mineralization (D.A.Domenyuk, B.N.Davydov, M.P.Porfiriadis, A.A.Korobkeev, S.V.Dmitrienko).

Summary. Using the methods of high-resolution microtomography and scanning electron microscopy with an energy dispersive X-ray microanalysis system, 36 remote children of 11-16 years of age were investigated by orthodontic indications. Three groups of studies are formed out of the total number of teeth — teeth with a mineralization period of 6-12 months, 13-36 months, and 37-60 months from the moment of eruption. On the reconstructed 2D and 3D images, zones were identified in the outer (0.05-0.5 mm), middle (0.75-1.25 mm) and inner (1.5-2.0 mm) thirds of the thickness of the enamel layer, followed by calculation of averaged mineral density indices in the CTvox program. On the tomograms of the teeth of the studied groups, the following sequence was revealed in decreasing order of the parameters of optical density: tooth enamel with a mineralization period of 37-60 months — 2.33 ± 0.31 g/cm³; tooth enamel with a mineralization period of 13-36 months — 2.02 ± 0.26 g/cm³; tooth enamel with a mineralization period of 6-12 months — 1.77 ± 0.22 g/cm³. According to the results of the study of the chemical composition of the surface layer of enamel, it was found that at the stages of maturation (mineralization) a pronounced tendency of an increase in the concentration of Ca, P, F, Ca/P ratio with decreasing C, Na, O is determined. It is proved that the tooth enamel in the early stages of maturation has morphological signs of hypomineralization with an insufficient level of caries resistance.

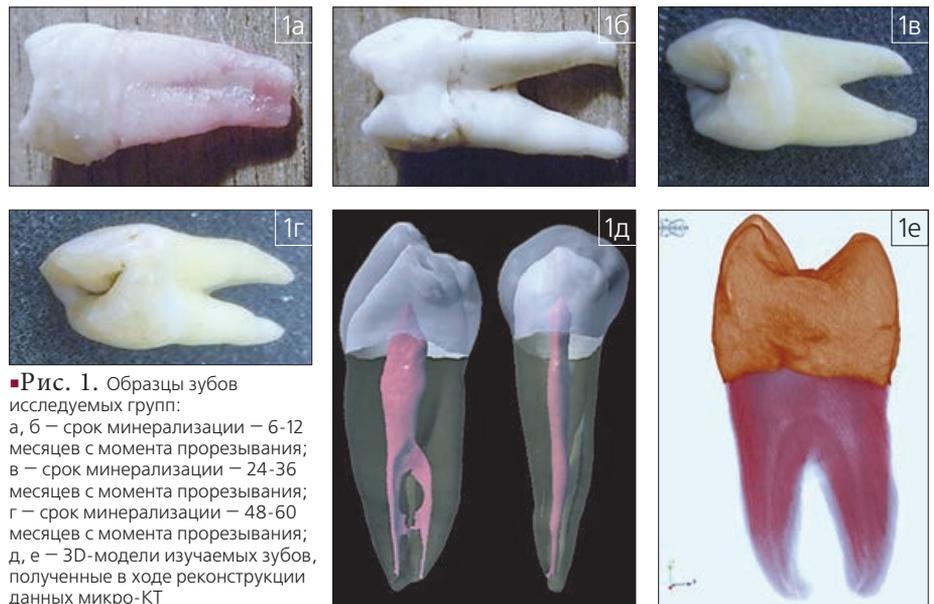
Key words: morphology of tooth enamel, microcomputer tomography, scanning electron microscopy, X-ray microanalysis, enamel hypomineralization.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед проведением исследований с участием детей получено заключение Комитета по биоэтике и информированные добровольные согласия родителей (попечителей, опекунов). Результаты этической экспертизы подтвердили соответствие протоколов исследований международным и российским нормативно-правовым документам [Хельсинская Декларация Всемирной Медицинской Ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964) «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками LXIV Генеральной Ассамблеи WMA (2013 г.); ст. 24 Конституции РФ; «Правила клинической практики в РФ» (Приказ Минздрава РФ № 266 от 19.06.2003); этические стандарты Комитета по экспериментам, стандарты проведения клинических исследований (ГОСТ Р 52379-2005); Федеральный закон РФ № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (от 21.11.2011)]. Работа выполнена при участии межкафедральной научно-образовательной лаборатории экспериментальной иммуноморфологии, иммунопатологии и иммунобиотехнологии Института живых систем (ведущий научный сотрудник — к.б.н., доцент И.В.Ржепаковский), а также кафедры технологии наноматериалов Инженерного института (ведущий научный сотрудник — к.х.н., доцент В.А.Тарала) Северо-Кавказского федерального университета.

При проведении морфологического исследования были использованы 36 образцов эмали зубов постоянного прикуса, прорезавшихся в одинаковый срок. Зубы (премоляры детей в возрасте 11-16 лет, но не позднее полугода с момента прорезывания) без признаков кариозных поражений были удалены по ортодонтическим показаниям. Для сохранения поверхностного слоя эмали операция удаления зуба была щадящей. Дети, включенные в исследование, состояли в I, II группах здоровья (Ю.Е.Вельтицев, 1994) и имели «хороший» уровень стоматологического здоровья (КПУ — менее 2,6; ИГ (Ю.А.Федоров, В.В.Володкина, 1970) — менее 2,0; ОНІ-S (Green, Vermillion, 1964) — менее 1,6; I-II тип микрокристаллизации ротовой жидкости).

Резюме. Методами высокоразрешающей микротомографии и сканирующей электронной микроскопии с системой энергодисперсионного рентгеновского микроанализа исследованы 36 удаленных по ортодонтическим показаниям премоляров детей в возрастной категории 11-16 лет. Из общего числа зубов сформированы три группы исследований — зубы со сроком минерализации 6-12 месяцев, 13-36 месяцев и 37-60 месяцев с момента прорезывания. На реконструированных 2D- и 3D-изображениях идентифицированы зоны во внешней (0,05-0,5 мм), средней (0,75-1,25 мм) и внутренней (1,5-2,0 мм) трети толщины эмалевого слоя с последующим вычислением усредненных показателей минеральной плотности в программе CTvox. По томограммам зубов исследуемых групп в порядке убывания параметров оптической плотности выявлена следующая последовательность: эмаль зуба со сроком минерализации 37-60 месяцев — $2,33 \pm 0,31$ г/см³; эмаль зуба со сроком минерализации 13-36 месяцев — $2,02 \pm 0,26$ г/см³; эмаль зуба со сроком минерализации 6-12 месяцев — $1,77 \pm 0,22$ г/см³. По результатам исследования химического состава поверхностного слоя эмали установлено, что на этапах созревания (минерализации) определяется выраженная тенденция к увеличению концент-

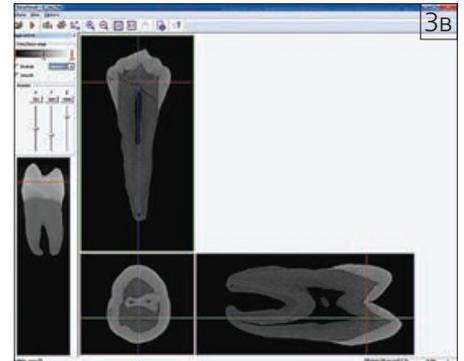
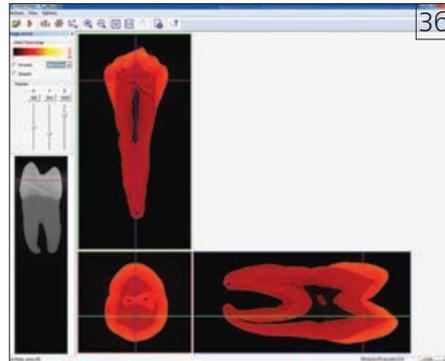
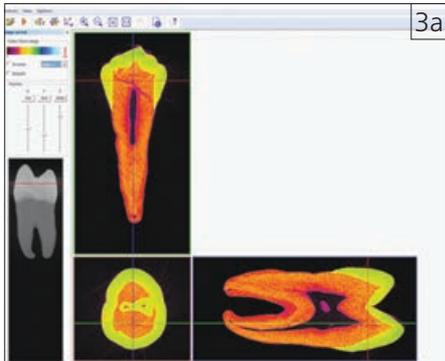


■ Рис. 1. Образцы зубов исследуемых групп: а, б — срок минерализации — 6-12 месяцев с момента прорезывания; в — срок минерализации — 24-36 месяцев с момента прорезывания; г — срок минерализации — 48-60 месяцев с момента прорезывания; д, е — 3D-модели изучаемых зубов, полученные в ходе реконструкции данных микро-КТ

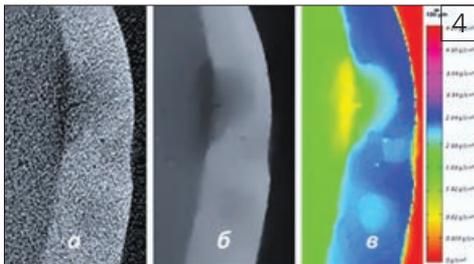


■Рис. 2
Высоко-разрешающий рентгеновский микротомограф "Skyscan 1176" ("Bruker")

Непосредственно после экстракции зубы погружались в 2% водный раствор Монохлорамина Б на 30 минут с дальнейшим тщательным удалением остатков периодонтальных связок, мягких тканей, зубных (минерализованных, неминерализованных) отложений с помощью ультразвука. Затем корни зубов отделялись на уровне эмалево-цементного соединения, а коронарные сегменты дополнительно полировали с помощью щёток (чашек, ёршиков) и универсальной полировочной пасты "Cleanic" ("Kerr"). Для предупреждения артефактов, свойственных при химической фиксации образцов, а также торможения биохимических реакций в образцах эмали, хранение

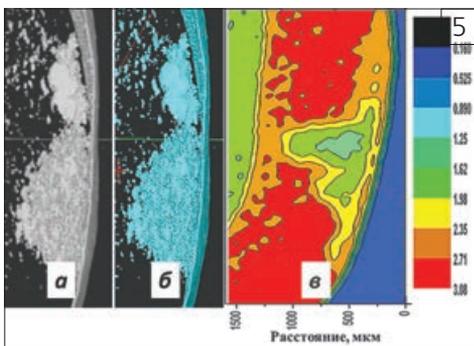


■Рис. 3. Скриншот реконструированных двумерных проекций на уровне верхней трети коронки зуба во фронтальной, аксиальной и сагиттальной плоскостях (а – псевдоцветная 2D-проекция максимальной интенсивности, сегментированная для визуализации твёрдых тканей зубов с различной рентгенологической плотностью: эмаль – зелёный цвет; дентин, цемент – красный цвет; б – псевдоцветная 2D-проекция максимальной интенсивности, сегментированная в соответствии с градиентами красного; в – 2D-проекция максимальной интенсивности, сегментированная в соответствии с градиентами серого)



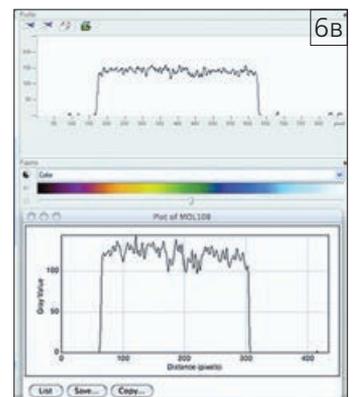
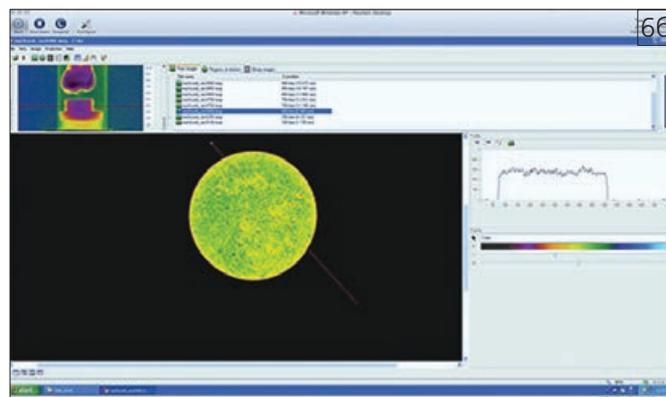
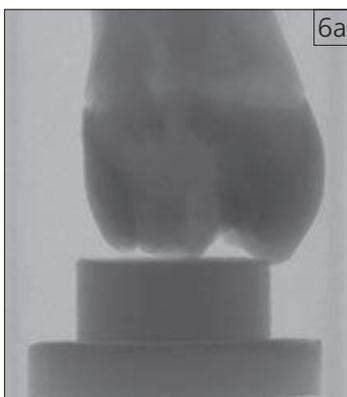
■Рис. 4. Реконструкция микротомограммы с кариозным поражением дентина и эмали: а – усреднённая двумерная проекция, сегментированная в соответствии с градиентами серого; б – 2D-проекция максимальной интенсивности, сегментированная в соответствии с градиентами серого; в – 3D псевдоцветной объёмный рендеринг, сегментированный в соответствии с колориметрической шкалой оптической плотности

выполнялось в растворе искусственной слюны в стеклянной таре (с притертой крышкой), помещённой в термостат (pH=7,0±0,2; t=10,0 °C). Раствор искусственной слюны (pH=7,0±0,2; t=+37,2 °C) составлен по рецептуре Т. Fusayama (1975): 0,42 г/л KCl + 0,40 г/л NaCl + 0,795 г/л CaCl₂ + 0,69 г/л Na₂HPO₄ + 0,005 г/л Na₂S₂O₅ + 1,0 г/л мочевины + дист. H₂O 1000 мл. Из общего числа удалённых зубов были сформированы три группы исследований. Первую группу составили 12 зубов, которые были удалены у детей в возрасте 11-12 лет (срок минерализации твёрдых тканей – 6-12 месяцев с момента прорезывания). Во вторую группу были включены 12 зубов, удалённых у детей в возрасте 13-14 лет (срок минерализации твёрдых тканей – 13-36 месяцев с момента прорезывания). Третья группа представлена 12 зубами, которые были удалены у подростков 15-16 лет (срок минерализации твёрдых тканей – 37-60 месяцев с момента прорезывания) (рис. 1).

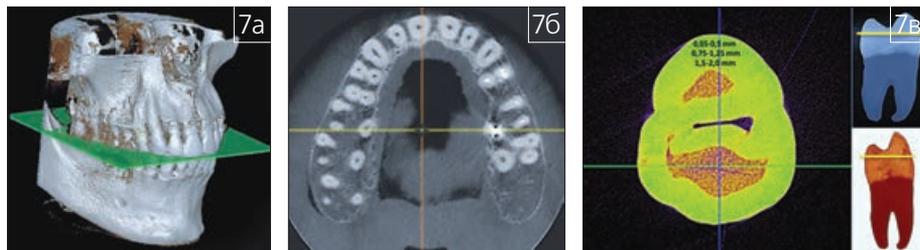


■Рис. 5. Реконструкция микротомограммы с очаговой деминерализацией эмалевого слоя: а – усреднённая двумерная проекция, сегментированная в соответствии с градиентами серого; б – 2D-проекция максимальной интенсивности, сегментированная в соответствии с градиентами зелёного; в – 3D псевдоцветной объёмный рендеринг, сегментированный в соответствии с колориметрической шкалой минеральной плотности для количественной оценки очага поражения

Для изучения микрорельефа, визуализации трёхмерной внутренней микроструктуры зубов использовали высокоразрешающий рентгеновский микротомограф "Skyscan 1176" ("Bruker", Kartuizersweg, Kontich, Belgium) (рис. 2).



■Рис. 6. Сканирование радиографических фантомов установленной плотности для определения коэффициента затухания



■Рис. 7. Реконструированное изображение (реформат) в аксиальной плоскости на конусно-лучевой компьютерной томограмме (а, б) и аксиальный срез премоляра на микро-КТ (в) на уровне верхней трети коронки зуба (жёлтой линии) с обозначенными зонами исследования. В боковом окне представлены реконструкции 3D-изображений исследуемого зуба



■Рис. 8. Автоэмиссионный растровый (сканирующий) электронный микроскоп JSM-7001F ("JEOL") с системой микроанализа INCA Energy 350XT (Oxford Instruments Analytical, UK)

Параметры сканирования в Skyscan 1176 control program (10.0.0.0, Bruker-microCT, Бельгия): X-ray voltage 90 kV, X-ray current 270 μ A, filter Cu 0,1 mm, image pixel size 8,77 μ m, camera resolution setting high (4000 pixel field width), tomographic rotation 180°, rotation step 0,3. Сканированные объекты реконструировались в программе Nrecon (1.7.4.2, Bruker-microCT (Контич, Бельгия)) со следующими основными параметрами реконструкции: ring reduction 20, beam hardening 30. Ориентация в пространстве (x, y, z) и выделение отдельных областей реконструированных материалов проводилась в программе DataViewer (1.5.6.2, Bruker-microCT, Контич, Бельгия) (рис. 3).

Визуализация и анализ данных проводились в программе CT-analyser (1.18.4.0, Bruker-microCT, Контич, Бельгия). 3D-визуализация полученных результатов, в зависимости от рентгенологической плотности, проводилась в программе CTvox (3.3.0r1403, Bruker-microCT, Контич, Бельгия) (рис. 4, 5).

Перед определением рентгенологической (минеральной) плотности эмали зубов исследуемых групп в программе CTvox (3.3.0r1403, Bruker-microCT), сканированию подверглись два фантома известной плотности (0,25 и 0,75 г/см³) с последующим определением коэффициента затухания. Полученные данные были использованы для калибровки и количественного определения степени минерализации эмали исследованных образцов методом микро-КТ (рис. 6).

Идентификацию зон для определения рентгенологической плотности эмали на различных стадиях минерализации ("созревания") выявляли на реконструированных 2D- и 3D-изображениях путём измерения расстояния между исследуемой областью и точками возврата, а также по отношению к эмалево-дентинному соединению. Важно отметить, что зона наружного слоя эмали (50 мкм) была исключена из исследований. Для всех исследуемых образцов степень минерализации ("созревания") оценивали с помощью окна плотности (диаметр 0,3×0,3 мм), которое направлялось в

исследуемую область, а также смещалось на один шаг (step) в мезиальном, дистальном, щёчном и язычном направлениях. В связи с тем что толщина эмалевого слоя существенно варьирует в верхней трети коронки зуба, изучение рентгенологической плотности (минерализации) проводили во внешней (0,05-0,5 мм), средней (0,75-1,25 мм) и внутренней (1,5-2,0 мм) трети толщины эмали, с вычислением средних цифровых значений, которые автоматически рассчитывались программой, и выводились в окно среза компьютерной томограммы (рис. 7).

В дальнейшем, с помощью алмазного диска (толщина 0,2 мм), под водяным охлаждением срезали эмаль с вестибулярной, оральной поверхностей коронок зубов в области экватора, обрабатывали ультразвуком, обезжировали, вакуумировали. Морфологию поверхности и химический состав образцов эмали изучали в растровом (сканирующем) электронном микроскопе JSM-7001F ("JEOL") с системой энергодисперсионного рентгеновского микроанализа INCA Energy 350XT (Oxford Instruments Analytical, Великобритания). Принцип работы рентгеноспектрального микроанализатора: электронно-оптическая система создаёт тонкий электронный зонд, бомбардирующий область исследуемого шлифа (1-2 мкм), которая располагается на аноде. Далее при помощи спектрографа в определённой точке анализируется спектральный состав возбуждаемых рентгеновских лучей на наличие макро- и микроэлементов (кальций, фосфор, углерод, азот, кислород, натрий, магний, фтор, кремний, хлор). Параметры: разрешение во вторичных электронах — 3,0 нм при ускоряющем напряжении 1кВ; чувствительность — (0,1 ат. %); огрешность измерений — (\pm 5 отн. %); сила тока — (5,0×10-10 А); чувствительность детектора INCA Energy — (133 эВ/10 мм²); погрешность при элементном анализе — 0,25%. Поверхности образцов фиксировали на предметном стекле, затем напыляли углеродом (h=12-15 нм) в вакуумной установке ВУП-5 для электропроводности, обеспечивая оптимальные условия при проведении микроскопии (рис. 8).

Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики по R.A.Fisher (2006) с помощью прикладного пакета программ StatPlusV25. При описании количественных признаков применяли среднюю величину (M), а также стандартную ошибку средней (m). При оценке различий категориальных переменных в группах использовали точный метод Фишера или χ^2 . Статистическая обработка данных проводилась методами описательной статистики, методами дисперсионного анализа (t-критерий Стьюдента), корреляционного анализа (парные коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена), а также методами непараметрической статистики (критерий Манна-Уитни и Вилкоксона). Различия между выборками считались статистически достоверными при значении альфа-ошибки менее 0,05.

(Продолжение следует.)

ЛИТЕРАТУРА:

- Аржанцев, А.П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: атлас / А.П.Аржанцев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 320 с.
- Базиков, И.А. Полуколичественная оценка кариесогенной микрофлоры у детей с зубочелюстными аномалиями при различной интенсивности морфофункциональных нарушений / И.А.Базиков, В.А.Зеленский, Э.Г.Ведешина [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2015. - Т. 10. - № 3 (39). - С. 238-241.
- Базиков, И.А. Оценка микробиологического статуса у детей с аномалиями зубочелюстной системы по результатам бактериологических и молекулярно-генетических исследований / И.А.Базиков, В.А.Зеленский, А.Г.Карслиева [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2014. - Т. 9. - № 4 (36). - С. 344-348.
- Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. - М.: Медицина, 1991. - 304 с.
- Быков, И.М. Оценка кариесогенной ситуации у детей с сахарным диабетом первого типа с учётом минерализующего потенциала ротовой жидкости и эмалевой резистентности / И.М.Быков, Ф.Н.Пильмирова, Д.А.Доменко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - Т. 25. - № 4. - С. 22-36.
- Ведешина, Э.Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть I) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменко, С.В.Дмитренко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 2 (71). - С. 74-77.
- Ведешина, Э.Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть II) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменко, С.В.Дмитренко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 3 (72). - С. 58-61.
- Ведешина, Э.Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть I) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменко, С.В.Дмитренко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2015. - № 4 (69). - С. 98-101.
- Ведешина, Э.Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть II) / Э.Г.Ведешина, Д.А.Доменко, С.В.Дмитренко [и др.] // Институт Стоматологии. - 2016. - № 1 (70). - С. 64-66.
- Виноградова Т.Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей. Учебное пособие / Т.Ф.Виноградова. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 168 с.
- Пильмирова, Ф.Н. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть I / Ф.Н.Пильмирова, Б.Н.Давыдов, Л.И.Ивченко [и др.] // Пародонтология. - 2017. - Том XXII. - № 2 (83). - С. 53-60.
- Пильмирова, Ф.Н. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть II / Ф.Н.Пильмирова, Б.Н.Давыдов, Л.И.Ивченко [и др.] // Пародонтология. - 2017. - Том XXII. - № 3 (84). - С. 36-41.
- Давыдов, Б.Н. Оптимизация диагностики кариеса зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями на основе выявления прогностических факторов (Часть I) / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменко, В.А.Зеленский [и др.] // Институт стоматологии. - 2014. - № 3 (64). - С. 37-39.
- Давыдов, Б.Н. Оптимизация диагностики кариеса зубов у пациентов с зубочелюстными аномалиями на основе выявления прогностических факторов (Часть II) / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменко, В.А.Зеленский [и др.] // Институт Стоматологии. - 2014. - № 4 (65). - С. 60-63.
- Давыдов, Б.Н. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы. Часть I / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменко, В.А.Зеленский [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2014. - Т. 13. - № 3 (50). - С. 40-47.
- Давыдов, Б.Н. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы. Часть II / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменко, В.А.Зеленский [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2014. - Т. 13. - № 4 (51). - С. 51-60.
- Давыдов, Б.Н. Changes of the morphological state of tissue of the paradental complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study) / Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменко, С.В.Дмитренко [и др.] // Пародонтология. - 2018. - Т. 23. - № 1 (86). - С. 69-78.
- Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. В.К.Леонтьева, Л.П.Кисельниковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2010. - 896 с.
- Дмитриченко, С.В. Алгоритм определения размеров искусственных зубов по морфометрическим параметрам лица у людей с полной адентией / С.В.Дмитриченко, В.В.Шкарин, Б.Н.Давыдов [и др.] // Стоматология. - 2018. - № 97 (6). - С. 57-60.
- Доменко, Д.А. Возможности микрокомпьютерной томографии в диагностике ранних форм кариеса жевательной поверхности постоянных моляров у детей. Часть I / Д.А.Доменко, Б.Н.Давыдов // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2018. - № 4 (67). - С. 61-64.
- Доменко, Д.А. Оценка кариесогенной ситуации у детей с зубочелюстными аномалиями по микробиологическим и биохимическим показателям ротовой жидкости / Д.А.Доменко, А.Г.Карслиева, И.М.Быков [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2014. - № 5. - С. 36-46.
- Доменко, Д.А. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио- и гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов / Д.А.Доменко, Б.Н.Давыдов, С.В.Дмитренко [и др.] // Медицинский алфавит. - 2018. - Стоматология. - Том № 3. - 24(361). - С. 18-25.
- Доменко, Д.А. Применение компьютерной микротомографии в изучении морфофункциональных особенностей твёрдых тканей зубов при ранних формах кариозных поражений / Д.А.Доменко, С.З.Чуков, О.И.Анфиногенова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. - 2018. - Т. 25. - № 6. - С. 57-67.
- Конусно-лучевая компьютерная томография: прикладное использование в стоматологии и смежных областях медицины. Научно-практическое руководство / Дэвид Сармент, пер. с англ. Под науч. ред. С.А.Кутяева. - М.: ТАРКОМ, 2014. - 316 с.
- Коробкев А.А., Доменко Д.А., Ведешина Э.Г., Орфанова Ж.С. Особенности морфогенеза челюстно-лицевой области

в сменном прикусе: Монография. - Ставрополь: Изд-во СГМУ, 2016. - 134 с.

26. Коробкев, А.А. Особенности типов роста лицевого отдела головы при физиологической окклюзии / А.А. Коробкев, В.В. Шаркин, С.В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2018. - Т. 13. - № 4. - С. 627-630.

27. Кузьмина, Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов, распространенность зубочелюстных аномалий, потребность в протезировании. - Москва, МГМСУ, 2009. - 236 с.

28. Курякина Н.В., Морозова С.И. Кариез и некаринозные поражения твердых тканей зубов. Учебное пособие. - СПб.: ООО "МЕДИ издательство", 2005. - 110 с.

29. Луцкая И.К. Рентгенологическая диагностика в стоматологии / И.К. Луцкая. - М.: Мед. лит., 2018. - 128 с.

30. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / гл. ред. тома А.Ю. Васильев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с.

31. Минчина О.В., Якуц А.И., Ковальчук Н.В. Диагностика и особенности кариеза зубов у детей: Учебное пособие. - Минск: БГМУ, 2011. - 40 с.

32. Персин, Л.С. Стоматология детского возраста / Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова // Учебная литература для медицинских вузов. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: "Медицина", 2006. - 640 с.

33. Сайфуллина Х.М. Кариез зубов у подростков / Х.М. Сайфуллина. - М.: МЕД-пресс, 2001. - 95 с.

34. Справочник по детской стоматологии / Под ред. А.С. Cameron, R.P. Widmer; перевод с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой, Н.В. Гинали, О.З. Топольницкого. - М.: МЕДпресс-информ, 2003. - 288 с.

35. Americano G.C., Jacobsen P.E., Soviero V.M. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries // Int. J. Paediatr. Dent. - 2017. - № 27. - P. 11-21.

36. Domyuk D., Porfyriadis M., Dmitrienko S. Major telerentogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv EuroMedica. 2018. - Т. 8. - № 1. - С. 19-24.

37. Domyuk D.A., Zelensky V.A., Rzhepakovsky I.V., Anfingenova O.I., Pushkin S.V. Application of laboratory and x-ray general studies in early diagnostics of metabolic disturbances of bone tissue in children with autoimmune diabetes mellitus // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 1-12.

38. Domyuk D.A., Zelensky V.A., Dmitrienko S.V., Anfingenova O.I., Pushkin S.V. Peculiarities of phosphoric calcium exchange in the pathogenesis of dental caries in children with diabetes of the first type // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 49-64.

39. Domyuk D.A., Konnov V.V., Pichugina E.N., Anfingenova O.I., Goncharenko A.N., Pushkin S.V. Microcomputed tomography in qualitative and quantitative evaluation of dental enamel demineralization // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 72-83.

40. Dowker S.E.P., Elliott J.C., Davis G.R., Wilson R.M., Cloetens P. Synchrotron X-ray microtomographic investigation of mineral concentrations at micrometre scale in sound and carious enamel. // J. Caries Res. - 2004. - № 38. - P. 514-522.

41. Fearne J., Anderson P., Davis G.R. 3D X-ray microscopic study of the extent of variations in enamel density in first permanent molars with idiopathic enamel hypomineralisation // Br Dent J. - 2004. - 196. - P. 634-638.

42. Goldberg M. Dental mineralization // Int. J. Dev. Biol. - 1995. - № 39. - С. 93-110.

43. Neboda C., Anthonappa R.P., King, N.M. Tooth mineral density of different types of hypomineralised molars: a micro-CT analysis // European Academy of Paediatric Dentistry. - 2017. - № 1. - P. 3-8.

44. Neves A.A., Coutinho E., Cardoso M.V., Jacques S.V., Meerbeek B.V. Micro-CT based quantification evaluation of caries excavation // J. Dent. Mater. - 2010. - № 26. - P. 579-588.

45. Schwass D.R., Swain M.V., Purton D.G., Leichter J.W. A system of calibrating microtomography for use in caries research // J. Caries Res. - 2009. - № 43. - P. 314-321.

REFERENCES:

1. Arzhantsev, A.P. Rentgenologicheskiye issledovaniya v stomatologii i chelyustno-litsevoy khirurgii: atlas / A.P. Arzhantsev. - M.: GEOTAR-Media, 2016. - 320 s.

2. Bazikov, I.A. Poluklichestvennaya otsenka kariyesogennykh mikroflory u detey s zubochelestnyimi anomaliami pri razlichnoy intensivnosti morfolofunktsionalnykh narusheniy // I.A. Bazikov, V.A. Zelenskiy, E.G. Vedeshina [i dr.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2015. - Т. 10. - № 3 (39). - С. 238-241.

3. Bazikov, I.A. Otsenka mikrobiologicheskogo statusa u detey s anomaliami zubochelestnyykh sistem na rezul'tatam bakteriologicheskikh i molekulyarno-geneticheskikh issledovaniy // I.A. Bazikov, V.A. Zelenskiy, A.G. Karsliyeva [i dr.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2014. - Т. 9. - № 4 (36). - С. 344-348.

4. Borovskiy Ye.V., Leont'ev V.K. Biologiya pllosti rta. - M.: Meditsina, 1991. - 304 s.

5. Bykov, I.M. Otsenka kariyesogennykh situatsiy u detey s sakharным диабетом первого типа s uchotom mineralizuyushchego potentsiala rotovoy zhidkosti i emalevoy rezistentnosti // I.M. Bykov, F.N. Gil'miyarova, D.A. Domyuk [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2018. - Т. 25. - № 4. - С. 22-36.

6. Vedeshina, E.G. Sovrshenstvovaniye metodov diagnostiki zubochelestnykh anomaliy po rezul'tatam izucheniya funktsionalnykh sdvigoв v sisteme oral'nogo gomeostaza (Chast' I) / E.G. Vedeshina, D.A. Domyuk, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Institut stomatologii. - 2016. - № 2 (71). - С. 74-77.

7. Vedeshina, E.G. Sovrshenstvovaniye metodov diagnostiki zubochelestnykh anomaliy po rezul'tatam izucheniya funktsionalnykh sdvigoв v sisteme oral'nogo gomeostaza (Chast' II) / E.G. Vedeshina, D.A. Domyuk, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Institut stomatologii. - 2016. - № 3 (72). - С. 58-61.

8. Vedeshina, E.G. Izmeneniye markerov metabolizma kostnoy tkani v syvorotke krovi i rotovoy zhidkosti u patsiyentov s zubochelestnymi anomaliami (Chast' I) / E.G. Vedeshina, D.A. Domyuk, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2015. - № 4 (69). - С. 98-101.

9. Vedeshina, E.G. Izmeneniye markerov metabolizma kostnoy tkani v syvorotke krovi i rotovoy zhidkosti u patsiyentov s zubochelestnymi anomaliami (Chast' II) / E.G. Vedeshina, D.A. Domyuk, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2016. - № 1 (70). - С. 64-66.

10. Vinogradova T.F. Atlas po stomatologicheskim zabolevaniy u detey. Uchebnoye posobiye // T.F. Vinogradova. - M.: MEDpress-inform, 2010. - 168 s.

11. Gil'miyarova, F.N. Vliyaniye tyazhesti techeniya sakharного diabeta I tipa u detey na stomatologicheskiy status i immunologicheskiye, biokhimicheskiye pokazateli syvorotki krovi i rotovoy zhidkosti. Chast' I / F.N. Gil'miyarova, B.N. Davydov, L.G. Ivchenko [i dr.] // Parodontologiya. - 2017. - Том XXII. - № 2 (83). - С. 53-60.

12. Gil'miyarova, F.N. Vliyaniye tyazhesti techeniya sakharного diabeta I tipa u detey na stomatologicheskiy status i immunologicheskiye, biokhimicheskiye pokazateli syvorotki krovi i rotovoy zhidkosti. Chast' II / F.N. Gil'miyarova, B.N. Davydov, L.G. Ivchenko [i dr.] // Parodontologiya. - 2017. - Том XXII. - № 3 (84). - С. 36-41.

13. Davydov, B.N. Optimizatsiya diagnostiki kariyesa zubov u patsiyentov s zubochelestnymi anomaliami na osnove vyvayleniya prognosticheskikh faktorov (Chast' I) / B.N. Davydov, D.A. Domyuk, V.A. Zelenskiy [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2014. - № 3 (64). - С. 37-39.

14. Davydov, B.N. Optimizatsiya diagnostiki kariyesa zubov u patsiyentov s zubochelestnymi anomaliami na osnove vyvayleniya prognosticheskikh faktorov (Chast' II) / B.N. Davydov, D.A. Domyuk, V.A. Zelenskiy [i dr.] // Institut Stomatologii. - 2014. - № 4 (65). - С. 60-63.

15. Davydov, B.N. Sistemnyy analiz faktorov riska vozникoveniya i razvitiya kariyesa u detey s anomaliami zubochelestnyykh sistem. Chast' I / B.N. Davydov, D.A. Domyuk, V.A. Zelenskiy [i dr.] // Stomatologiya detского возраста i profilaktika. - 2014. - Т. 13. - № 3 (50). - С. 40-47.

16. Davydov, B.N. Sistemnyy analiz faktorov riska vozникoveniya i razvitiya kariyesa u detey s anomaliami zubochelestnyykh sistem. Chast' II / B.N. Davydov, D.A. Domyuk, V.A. Zelenskiy [i dr.] // Stomatologiya detского возраста i profilaktika. - 2014. - Т. 13. - № 4 (51). - С. 51-60.

17. Davydov, B.N. Changes of the morphological state of tissue of the paradental complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study) / B.N. Davydov, D.A. Domyuk, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Parodontologiya. - 2018. - Т. 23. - № 1 (86). - С. 69-78.

18. Detskaya terapevticheskaya stomatologiya. Natsional'noye rukovodstvo / pod red. V.K. Leont'eva, L.P. Kiselnikovy. - M.: GEOTAR-Media. - 2010. - 896 s.

19. Dmitriyenko, S.V. Algoritm opredeleniya razmerov iskusstvennykh zubov po morfometricheskim parametram litsa u lyudey s polnoy adentivoy / S.V. Dmitriyenko, V.V. Shkarin, B.N. Davydov [i dr.] // Stomatologiya. - 2018. - № 97 (6). - С. 57-60.

20. Domyuk, D.A. Vozможности mikrokomп'юттерной tomografii v diagnostike rannikh form kariyesa zhevat'noj poverhnosti postoyannykh molyarov u detey. Chast' I / D.A. Domyuk, B.N. Davydov // Stomatologiya detского возраста i profilaktika. - 2018. - Т. 18. - № 4 (67). - С. 61-64.

21. Domyuk, D.A. Vozможности mikrokomп'юттерной tomografii v diagnostike rannikh form kariyesa zhevat'noj poverhnosti postoyannykh molyarov u detey. Chast' II / D.A. Domyuk, B.N. Davydov // Stomatologiya detского возраста i profilaktika. - 2018. - Т. 18. - № 4 (67). - С. 61-64.

22. Domyuk, D.A. Personalizirovanny podkhod k morfoloficheskoy otsenke kraniо- i gnatometricheskikh

sootnosheniy u lyudey s fiziologicheskim prikusom postoyannykh zubov / D.A. Domyuk, B.N. Davydov, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Meditsinskiy alfavit. - 2018. Stomatologiya. - Том № 3. - № 24 (361). - С. 18-25.

23. Domyuk, D.A. Primeneniye komp'юттерnoy mikrotomografii v izucheniі morfostrukturnykh osobennostey tvordykh tkany zubov pri rannikh formakh karioznykh porazheniy // D.A. Domyuk, S.Z. Chukov, O.I. Anfingenova [i dr.] // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. - 2018. - Т. 25. - № 6. - С. 57-67.

24. Konusno-luchevaya komp'юттерnaya tomografiya: prikladnoye ispol'zovaniye v stomatologii i smezhnykh oblastyakh meditsiny. Nauchno-prakticheskoye rukovodstvo / Devid Sarment; per. s angl. Pod nauch. red. S.A. Kutuyeva. - M.: TARKOMM, 2014. - 316 s.

25. Korobkeev A.A., Domyuk D.A., Vedeshina E.G., Orfanova Z.H.S. Osobennosti morfogeneza chelyustno-litsevoy oblasti v smennom prikuсе: Monografiya. - Stavropol': Izd-vo SГМУ, 2016. - 134 s.

26. Korobkeev, A.A. Osobennosti tipov rosta litsevoгo otdela golovy pri fiziologicheskoy okklyuzii / A.A. Korobkeev, V.V. Shkarin, S.V. Dmitriyenko [i dr.] // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. - 2018. - Т. 13. - № 4. - С. 627-630.

27. Kuz'mina, E.M. Stomatologicheskaya zabolevayemost' naseleniya Rossii. Sostoyaniye tvordykh tkany zubov, rasprostranennost' zubochelestnykh anomaliy, potrebnost' v protezirovaniі. - Moskva, MGMSU, 2009. - 236 s.

28. Kuryakina N.V., Morozova S.I. Karies i nekarioznye porazheniya tvrdykh tkany zubov. Uchebnoye posobiye. - SPb.: ООО "МЕДИ издательство", 2005. - 110 s.

29. Lutskaia I.K. Rentgenologicheskaya diagnostika v stomatologii / I.K. Lutskaia. - M.: Med. lit., 2018. - 128 s.

30. Luchevaya diagnostika v stomatologii: natsional'noye rukovodstvo / gl. red. тома A.YU. Vasil'yev. - M.: GEOTAR-Media, 2010. - 288 s.

31. Minchina O.V., Yatsuk A.L., Koval'chuk N.V. Diagnostika i osobennosti kariyesa zubov u detey: Uchebnoye posobiye. - Minsk: BГМУ, 2011. - 40 s.

32. Persin, L.S. Stomatologiya detского возраста / L.S. Persin, V.M. Yelizarova, S.V. Dyakova // Uchebnaya literatura dlya meditsinskiykh vuzov. - Izd. 5-ye, pererab. i dop. - M.: "Meditsina", 2006. - 640 s.

33. Sayfullina K.H.M. Kariyes zubov u podrostkov / K.H.M. Sayfullina. - M.: MED-press, 2001. - 95 s.

34. Sправочник по детской стоматологии / Под ред. А.С. Cameron, R.P. Widmer; перевод с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой, Н.В. Гинали, О.З. Топольницкого. - М.: МЕДпресс-информ, 2003. - 288 с.

35. Americano G.C., Jacobsen P.E., Soviero V.M. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries // Int. J. Paediatr. Dent. - 2017. - № 27. - P. 11-21.

36. Domyuk D., Porfyriadis M., Dmitrienko S. Major telerentogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv EuroMedica. 2018. - Т. 8. - № 1. - С. 19-24.

37. Domyuk D.A., Zelensky V.A., Rzhepakovsky I.V., Anfingenova O.I., Pushkin S.V. Application of laboratory and x-ray general studies in early diagnostics of metabolic disturbances of bone tissue in children with autoimmune diabetes mellitus // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 1-12.

38. Domyuk D.A., Zelensky V.A., Dmitrienko S.V., Anfingenova O.I., Pushkin S.V. Peculiarities of phosphoric calcium exchange in the pathogenesis of dental caries in children with diabetes of the first type // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 49-64.

39. Domyuk D.A., Konnov V.V., Pichugina E.N., Anfingenova O.I., Goncharenko A.N., Pushkin S.V. Microcomputed tomography in qualitative and quantitative evaluation of dental enamel demineralization // Entomology and Applied Science Letters. - 2018. - Т. 5. - № 4. - P. 72-83.

40. Dowker S.E.P., Elliott J.C., Davis G.R., Wilson R.M., Cloetens P. Synchrotron X-ray microtomographic investigation of mineral concentrations at micrometre scale in sound and carious enamel. // J. Caries Res. - 2004. - № 38. - P. 514-522.

41. Fearne J., Anderson P., Davis G.R. 3D X-ray microscopic study of the extent of variations in enamel density in first permanent molars with idiopathic enamel hypomineralisation // Br Dent J. - 2004. - 196. - P. 634-638.

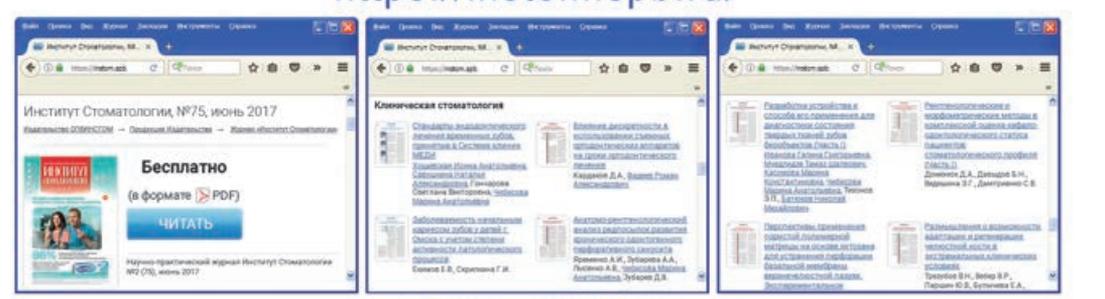
42. Goldberg M. Dental mineralization // Int. J. Dev. Biol. - 1995. - № 39. - С. 93-110.

43. Neboda C., Anthonappa R.P., King, N.M. Tooth mineral density of different types of hypomineralised molars: a micro-CT analysis // European Academy of Paediatric Dentistry. - 2017. - № 1. - P. 3-8.

44. Neves A.A., Coutinho E., Cardoso M.V., Jacques S.V., Meerbeek B.V. Micro-CT based quantification evaluation of caries excavation // J. Dent. Mater. - 2010. - № 26. - P. 579-588.

45. Schwass D.R., Swain M.V., Purton D.G., Leichter J.W. A system of calibrating microtomography for use in caries research // J. Caries Res. - 2009. - № 43. - P. 314-321.

Научно-практический журнал "Институт Стоматологии" на сайте <https://instom.spb.ru/>



Бесплатный доступ к архивным электронным версиям статей журнала "Институт Стоматологии": <https://instom.spb.ru/catalog/article/>



СРАВНИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ метилметакрилата в ряде базисных акриловых пластмасс

Ю.В.Чижов

• д.м.н., профессор, кафедра-клиника стоматологии института последипломного образования, ГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" МЗ РФ
Адрес: г. Красноярск, ул. Джамбульская, д. 19 в
Тел.: +7 (391) 212-88-18
E-mail: gullever@list.ru

Л.Е.Маскадынов

• врач-стоматолог-ортопед, стоматологическая поликлиника "Вивап-Дент"
Адрес: 665017, г. Абакан, пр. Дружбы народов, д. 23
Тел.: +7 (3902) 35-66-03
E-mail: Vivapdent@rambler.ru

Н.Г.Максимов

• к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории спектроскопии и анализа, ИХХТ СО РАН
Адрес: г. Красноярск, Академгородок, д. 50/24
Тел.: +7 (391) 2-90-51-28, 2-90-72-61
E-mail: burmakina@ksc.krasn.ru

А.И.Рубайло

• д.х.н., профессор, зав. лабораторией спектроскопии и анализа (лаб. 2-6), Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХХТ СО РАН). Исполнительный директор Красноярского регионального центра коллективного пользования СО РАН (КРЦКП СО РАН)
Адрес: г. Красноярск, Академгородок, д. 50/24
Тел.: +7 (391) 2-90-55-40
E-mail: rai@icct.ru

Е.А.Бриль

• д.м.н., доцент кафедры-клиники стоматологии детского возраста и ортодонтии, ГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" МЗ РФ
Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1
Тел.: +7 (391) 220-13-95
E-mail: e.a.b.27@mail.ru

Л.Н.Лученок

• врач-стоматолог-ортопед, КГБУЗ КМБ №2
Адрес: 660119, г. Красноярск, ул. 40 лет Победы, д. 2, стр. 3
Тел.: +7 (391) 225-41-48

Резюме. Спектрофотометрическим методом определено содержание ММА в исходных образцах акриловых пластмасс ("протакрил", "вертекс", "бесцветная", "этакрил" и "фторекс"). Показано, что содержание ММА (метилметакрилата) в исследованных образцах меняется на порядок в зависимости от типа получаемой пластмассы. Это свидетельствует о наличии зависимости между строением и структурой пластической массы и остаточным содержанием мономера. Таким образом, величину остаточного содержания ММА в базисных акриловых пластмассах можно использовать для оценки качества стоматологических изделий.

Ключевые слова: акриловая пластмасса, содержание мономера, влияние состава, УФ-спектры.

The comparative content of methylmethacrylate in a number of basic acrylic plastic (Y.V.Chizhov, L.E.Maskadynov, N.G.Maximov, A.I.Rubaylo, E.A.Brill, L.N.Splinters).

Summary. The Spektrofotometrichesky method determined the maintenance of MMA in initial samples of acrylic plastic (I "protakrit", "verteks", "colourless", I "etakrit" and "ftoreks"). It is shown that the maintenance of MMA (methylmethacrylate) in the studied samples changes much depending on type of the received plastic. It testifies to existence of dependence between a structure and structure of plastic and the residual content of monomer. Thus, the size of the residual maintenance of MMA in basic acrylic plastic can be used for an assessment of quality of stomatologic products.

Key words: acrylic plastic, content of monomer, influence of structure, UF ranges.

ВВЕДЕНИЕ

Разработанные санитарно-эпидемиологические нормы [8] содержания метилметакрилата (ММА) в акриловых пластмассах (ГОСТ 31572-2012 от 2 до 4 мг/гр в зависимости от способа получения) и в жидкостях (ГОСТ 22648-77 не более 0,25 мкг/мл в растворах после контакта жидкости с пластмассой) делают необходимым количественное определение ММА в стоматологических изделиях. Поэтому использование акриловых пластмасс в качестве базисных материалов требует более точного определения содержания метилметакрилата (ММА) в стоматологических изделиях для оценки их качества [1-8]. Это делает необходимым более точное определение остаточного содержания мономера (ММА) в акриловых пластмассах. Использование существующих методик [3] для количественного определения содержания ММА в акриловых пластмассах требует разрушения анализируемых образцов (растворение или диспергирование пластмассы). Деструктивные процессы, необходимые для выполнения этих методов анализа, могут приводить к повышению содержания ММА в анализируемых образцах [4]. Использование экстракционных методов (выделение мономера из пластмассы в раствор) позволяет определять содержание ММА в анализируемых растворах спектрофотометрическим методом [1, 2, 3, 10]. Однако в этих работах после экстракции не были проведены исследования остаточного содержания ММА в различных акриловых материалах, что ограничивает точность определения содержания мономера в этих исходных материалах. Это затрудняет сравнение относительного качества стоматологических изделий на основе различных базисных акриловых пластмасс. В представленной работе рассматривается содержание ММА в различных базисных акриловых ма-

териалах ("протакрил", "вертекс", "бесцветная", "этакрил" и "фторекс"), полученных в одинаковых условиях [7]. Это позволяет сравнить относительное качество стоматологических изделий, получаемых на основе этих базисных акриловых пластмасс, и сопоставить их с результатами, представленными в публикациях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальные исследования проводились на базе Института химии и химической технологии СО РАН, ФИЦ "Красноярский научный центр СО РАН" под руководством д.х.н., профессора А.И.Рубайло и ведущего научного сотрудника к.ф.-м.н. Н.Г.Максимова. Образцы базисных акриловых пластмасс ("протакрил", "вертекс", "бесцветная", "этакрил" и "фторекс") были изготовлены методом полимеризации в новой кювете двойного винтового дозирования (патент на изобретение №2640390 РФ) в виде трапециевидных брусков весом от 5 до 10 грамм (размер сечения — 5-6 мм × 4-5 мм, длина — 50 мм). Далее образцы пластмасс помещались в стеклянные пробирки (общим объемом до 50 мл) и заливались раствором в соотношении 4 мл жидкости на грамм акриловой пластмассы. При этом образцы пластмасс были полностью погружены в раствор, что обеспечивало более равномерную экстракцию ММА из этих образцов. Для достижения квазиравновесных концентраций ММА в процессе экстракции образцы акриловых пластмасс выдерживались в течение длительного времени в этих растворах (до 20 дней). Согласно результатам исследований, приведенных в литературе [1, 3, 5, 10], после недельной выдержки образцов акриловых пластмасс в различных растворах (вода, электролиты, водно-спиртовые растворы и др.) концентрация ММА в этих растворах выходит на плато (наступает квазиравновесное состояние между содержанием мономера в растворе и в исходной пластмассе). Дополнительными исследованиями было показано, что более точные результаты при определении содержания ММА в акриловых пластмассах достигаются, если в качестве жидкости использовать 10% раствор этилового спирта в воде.

Для уточнения остаточного содержания мономера в образцах базисных акриловых пластмасс проводилась повторная экстракция 10% раствором спирта. Для этого образцы вынимались из пробирки и далее сушились фильтровальной бумагой или белыми салфетками. Повторное взвешивание этих образцов подтвердило отсутствие у них поглощения веществ из раствора (вес образцов практически не изменился). Далее образцы повторно помещались в стеклянные пробирки и заливались 10% раствором этилового спирта в воде из расчета 4 мл на один грамм пластмассы. Дополнительная экстракция проводилась до

■ **Таблица 1.** Величины отношений концентраций остаточного мономера в пластмассах к концентрациям мономера в растворе 10% спирта (D), полученных методом УФ-измерений

Пластмасса	Номер образца					Среднее
	1	2	3	4	5	
Протакрил	1,29	0,98	1,12	1,21	0,92	1,1
Вертекс	2,19	4,0	3,31	1,82	2,12	2,7
Бесцветная	2,86	3,18	3,25	3,28	3,2	3,2
Этакрил	2,28	3,0	2,82	2,89	2,38	2,7
Фторекс	5,47	4,8	3,2	4,9	1,7	4,0

■ **Таблица 2.** Величины исходных содержаний (в весовых процентах) мономера (ММА) в акриловых пластмассах (согласно ГОСТу 31572-2012 ПДК равен 0,2 вес. %)

Пластмасса	Номер образца					Среднее значение содержания
	1	2	3	4	5	
Протакрил	0,050	0,050	0,045	0,050	0,050	0,050
Вертекс	0,045	0,035	0,050	0,035	0,055	0,043
Бесцветная	0,0075	0,0050	0,0070	0,0070	0,0060	0,0065
Этакрил	0,020	0,015	0,015	0,015	0,020	0,017
Фторекс	0,0060	0,0045	0,0060	0,011	0,0090	0,0070

20 дней для выяснения наличия предела содержания ММА в течение этого срока (т.е. состояния близкого к равновесию).

Результаты исследования содержаний мономера (ММА) в растворах после первой экстракции и повторной экстракции были использованы для определения коэффициента распределения D [11] между пластмассой и раствором [D= концентрация (мкг/мл)/в акриловой пластмассе/концентрация (мкг/мл) в растворе].

Спектры в УФ-области (в диапазоне 200-300 нм) регистрировались в водно-спиртовых растворах на спектрофотометре UV-3600 Plus фирмы "Shimadzu" (Япония) в 1 см кюветках UNICUM с фторопластовыми крышками. Для получения первой производной от спектра поглощения использовалось приложение к стандартной программе для работы на спектрофотометре (UV probe 2.60).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В табл.1 представлены результаты, полученные для значений величины коэффициента распределения D между остаточной концентрацией ММА в базовых акриловых пластмассах ("протакрил", "вертекс", "бесцветная", "этакрил" и "фторекс") и в растворах 10% этилового спирта. Как видно из таблицы, наблюдаются существенные различия в средних величинах коэффициента распределения для пластмасс "протакрил" и "фторекс" от других типов акриловых пластмасс. Величина D характеризует способность пластмассы удерживать мономер в акриловом материале. Это можно связать с наличием различного количества пор в базовых акриловых материалах, в которых содержится свободный мономер и из которых он более эффективно удаляется. Таким образом, в пластмассе "протакрил" имеется наибольшее количество полостей, содержащих свободный мономер. В пластмассе "фторекс" — наименьшее количество таких полостей. Полученные значения коэффициентов распределения позволяют использовать методы экстракции 10% спиртом для прогнозирования снижения уровня мономера в стоматологических изделиях до безопасного уровня.

В табл. 2 представлены обобщенные результаты по определению исходного содержания ММА в различных акриловых

пластмассах. Согласно ГОСТу 31572-2012, содержание ММА не должно превышать ПДК (0,2 вес. %) в акриловых пластмассах. Выборка наибольших значений концентраций из представленных в табл. 2 показывает, что содержание ММА в полученных образцах пластмасс значительно меньше ПДК. Сравнение этих результатов с имеющимися данными в литературных источниках [1-8] для лучших образцов базисных акриловых пластмасс (содержание ММА на уровне 0,1% и менее) показывает, что для ряда полученных в данной работе образцов базисных акриловых пластмасс верхняя граница содержаний ММА существенно ниже значений содержаний в ранее опубликованных работах. Анализ содержания свободного мономера в различных образцах акриловых пластмасс (табл. 2) позволяет построить следующий ряд по убыванию концентрации: "протакрил" ≥ "вертекс" > "этакрил" > "бесцветная" ≈ "фторекс". Следует отметить, что содержание мономера меняется почти в десять раз при переходе от акрилового материала типа "протакрил" к материалу "фторекс".

Выводы

1. Для ряда акриловых материалов определены коэффициенты распределения мономера (ММА) между пластмассами и растворителем (10% спирт), что позволяет использовать их для прогнозирования уменьшения содержания ММА в стоматологических изделиях (гарантировано в течение недели).
2. Определены остаточные содержания ММА в образцах базисных акриловых пластмасс ("протакрил", "вертекс", "бесцветная", "этакрил" и "фторекс"), величины которых значительно меньше ПДК (ГОСТ 31572-2012) и, по литературным данным, соответствуют лучшим известным образцам.
3. Значения величин коэффициента распределения можно использовать для оценки качества базисных стоматологических пластмасс.
4. Образцы акриловых пластмасс, полученные с использованием метода полимеризации в новой кювете двойного винтового дожатия (патент), по содержанию мономера отвечают лучшим образцам (согласно опубликованным результатам).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Басиева Э.В., Ромонова О.Э., Калагова Ф.В., Хетагуров С.К., Плиева А.Г. Влияние способа полимеризации на активность и сроки миграции метилметакрилата из базисных материалов // Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. - С. 56-57.
2. Белоконова Н.А., Костров Я.В., Жолудев С.Е., Вшивков С.А., Галяс А.Г. Влияние состава базисных стоматологических полимеров на их термомеханические свойства и устойчивость к внешним средам // Успехи современного естествознания. - 2016. - № 5-0. - С. 9-13.
3. Власова Н.В., Кузьмин Г.В., Блишников А.В. Спектрофотометрическое определение метилметакрилата как способа контроля качества стоматологических изделий // Вестник ОмГУ. - 1999. - Вып. 1. - С. 33-34.
4. Ермаков С.Н., Кербер М.Л., Кравченко Т.П., Шитов Д.Ю., Костягина В.А., Горбунов Н.Ю. Химические реакции полимеров. Некоторые принципы современной классификации // Пластические массы. - 2014. - № 1-2. - С. 10-18.
5. Косенко К.Н., Жижикин О.Н., Терешина Т.П. Оценка различных способов снижения выхода остаточного мономера из акриловых пластмасс // Вестник стоматологии. - 2011. - № 4. - С. 68-69.
6. Костров Я.В., Белоконова Н.А., Жолудев С.Е., Вшивков С.А., Галяс А.Г. Влияние различных факторов на свойства базисного стоматологического полимерного материала // Проблемы стоматологии. - 2016. - Т. 12 (1). - С. 78-84.
7. Маскадынов Л.Е., Чижов Ю.В., Маскадынов Е.Н., Березовой А.А., Енутина Т.А., Афанасьев В.Е., Алямовский В.В. Кювета. Патент РФ№2640390 от 28 декабря 2017 г.
8. Материаловедение в стоматологии / под ред. Рыбакова А.Н. - М.: Медицина, 1984. - 424 с.
9. Поздняков С.Н., Цимбалистов А.В., Чуев В.В., Миняйло Ю.А., Оганесян А.А. Сравнительная характеристика акриловых базисных пластмасс // Институт Стоматологии. - 2016. - № 4 (73). - С. 98-99.
10. Чижов Ю.В., Маскадынов Л.Е., Маскадынов Е.Н., Алямовский В.В., Багинский А.Л., Жидкова С.В., Корякина О.С., Моисеенко С.А. Контроль содержания свободных акриловых мономеров в отечественных базисных пластмассах съемных зубных протезов // Сибирское медицинское образование. - 2015. - № 6. - С. 69.
11. Korenman Ya. I, Mokshina N.Ya, and Zykova A.V. Distribution Coefficients of Vitamin B2 in Hydrophilic Organic Solvent-Aqueous Salt Solution Systems - ISSN 0036_0244, Russian Journal of Physical Chemistry A, 2010. - Vol. 84 (3). - P. 415-418.

REFERENCES:

1. Basieva E.V., Romonova O.E., Kalagova F.V., Hetagurov S.K., Plieva A.G. Vliyaniye sposobа polymerizatsii na aktivnost' i sroki migratsii metilmetakrilata iz bazisnykh materialov // Zdorove i obrazovanie v XXI veke. - 2016. - С. 56-57.
2. Belokonova N.A., Kostrov Ya.V., Zholudev S.E., Vshivkov S.A., Galyas A.G. Vliyaniye sostava bazisnykh stomatologicheskikh polymerov na ih termomekhanicheskiye svoystva i ustojchivost' k vneshnim sredam // Uspekhi sovremennoyo estestvoznaniya. - 2016. - № 5-0. - С. 9-13.
3. Vlasova N.V., Kuz'min G.V., Blinnikova A.V. Spektrofotometricheskoye opredeleniye metilmetakrilata kak sposobа kontrolya kachestva stomatologicheskikh izdeliy // Vestnik OmGU. - 1999. - Vyp. 1. - С. 33-34.
4. Ermakov S.N., Kerber M.L., Kravchenko T.P., Shitov D.YU., Kostyagina V.A., Gorbunov N.YU. Himicheskiye reakcii polymerov. Nekotorye principy sovremennoy klassifikatsii // Plasticheskiye massy. - 2014. - № 1-2. - С. 10-18.
5. Kosenko K.N., Zhizhikin O.N., Tereshina T.P. Ocenka razlichnykh sposobov snizheniya vykhoda ostatochnoyo monomera iz akrilovyykh plastmass // Vestnik stomatologii. - 2011. - № 4. - С. 68-69.
6. Kostrov Ya.V., Belokonova N.A., Zholudev S.E., Vshivkov S.A., Galyas A.G. Vliyaniye razlichnykh faktorov na svoystva bazisnoyo stomatologicheskogo polymernoyo materiala // Problemy stomatologii. - 2016. - T. 12 (1). - С. 78-84.
7. Maskadynov L.E., Chizhov YU.V., Maskadynov E.N., Beregovoy A.A., Enyatina T.A., Afanasev V.E., Alyamovskiy V.V. Kyuveta. Patent RF№2640390 ot 28 dekabrya 2017 g.
8. Materialovedeniye v stomatologii / pod red. Rybakova A.N. - M.: Medicina, 1984. - 424 c.
9. Pozdnyakov S.N., Cimbalistov A.V., Chuev V.V., Chuev V.P., Minyailo YU.A., Oganesyan A.A. Sravnitel'naya harakteristika akrilovyykh bazisnykh plastmass // Institut Stomatologii. - 2016. - № 4 (73). - С. 98-99.
10. Chizhov YU.V., Maskadynov L.E., Maskadynov E.N., Alyamovskiy V.V., Baginskij A.L., Zhidkova S.V., Koryakina O.S., Moiseenko S.A. Kontrol' soderzhaniya svobodnykh akrilovyykh monomerov v otechestvennykh bazisnykh plastmassah s'emnykh zubnykh protezov // Sibirskoye medicinskoye obrazovanie. - 2015. - № 6. - С. 69.
11. Korenman Ya. I, Mokshina N.Ya, and Zykova A.V. Distribution Coefficients of Vitamin B2 in Hydrophilic Organic Solvent-Aqueous Salt Solution Systems - ISSN 0036_0244, Russian Journal of Physical Chemistry A, 2010. - Vol. 84(3). - P. 415-418.



АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ с детонационными наноалмазами различной концентрации на поверхность пломбировочных материалов

С.И.Абакаров

• д.м.н., профессор, засл. врач России, декан стоматологического факультета, зав. кафедрой ортопедической и общей стоматологии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Адрес: 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1
Тел.: +7 (499) 252-21-04
E-mail: abadent@yandex.ru

С.П.Бойкова

• к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава России
Адрес: 127473, Москва, ул. Десятская, д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 366-23-26
E-mail: boykovasp@yandex.ru

В.М.Золотухина

• врач-стоматолог высшей категории, зав. стоматологическим отделением, ФКУ ЦЭПП МЧС России
Адрес: 127055, Москва, Угловой пер., д. 27, стр. 2
Тел.: +7 (495) 989-50-92
E-mail: zoveron@yandex.ru

Д.В.Сорокин

• д.м.н., профессор кафедры ортопедической и общей стоматологии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Адрес: 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1
Тел.: +7 (499) 252-21-04
E-mail: sorokin.med@yandex.ru

Д.С.Абакарова

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Адрес: 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1
Тел.: +7 (499) 252-21-04
E-mail: abadent@yandex.ru

Резюме. Оценивали абразивное влияние зубной пасты с наноалмазами детонационного синтеза различных концентраций на пломбировочные материалы.

Анализ сканирующей электронной микроскопии показал различное абразивное и полирующее влияние наноалмазов на пломбировочные материалы во всех наблюдаемых зонах. При всех концентрациях паст, содержащих наноалмазы, на поверхности заготовок наблюдались плотно прикрепленные наноалмазы, была выявлена тенденция образования депо.

Исследование показало, что зубные пасты с наноалмазами в зависимости от их концентрации обладают различным абразивным, полирующим эффектом по отношению к пломбировочным материалам, способны уменьшать их пористость, образовывать на поверхности депо наноалмазов, выравнивать поверхность, тем самым возможно уменьшать адгезию микроорганизмов к поверхности материала. Пасты с наноалмазами 2% и 2,5% концентрации показали наибольший полирующий эффект в отношении всех пломбировочных материалов, при этой концентрации полностью выравнивалась поверхность заготовок, на поверхности заготовки оставались лишь единичные открытые поры или вовсе отсутствовали.

Ключевые слова: детонационные наноалмазы, паста с наноалмазами.

Effect of toothpaste with detonation nanodiamonds of different concentrations on dental filling materials (S.I.Abakarov, S.P.Boikova, V.M.Zolotukhina, D.V.Sorokin, D.S.Abakarova).

Summary. The abrasive effect of toothpaste with nanodiamonds of detonation synthesis of different concentrations on filling materials was evaluated.

The analysis of microphotographs obtained by scanning electron microscopy showed different abrasive and polishing effects of nanodiamonds on filling materials in all observed zones. At all concentrations of pastes containing nanodiamonds, tightly attached nanodiamonds were observed on the surface of the blanks, there was a tendency to form a depot, which is important for the formation of a protective layer.

Pastes with nanodiamonds of 2% and 2.5% concentration showed the greatest polishing effect for all sealing materials, at this concentration the surface of the blanks was completely aligned, only single pores remained on the surface of the workpiece or were absent altogether.

The study showed that toothpastes with nanodiamonds, depending on their concentration, have a different abrasive, polishing effect in relation to the filling material, are able to reduce their porosity, form nanodiamonds on the surface of the depot (protective film), align the surface thereby reducing the adhesion of microorganisms to the surface of the material and increase caries resistance.

Key words: detonation nanodiamonds, toothpaste with nanodiamonds.

Каждый день во всем мире тысячи врачей-стоматологов выполняют реставрации различных зубов. Важную роль в качестве реставраций играют финишная обработка пломбы и то, чем она выполняется. Плохо отполированная поверхность пломбы способствует повышенной адгезии микроорганизмов к поверхности реставрации, впоследствии — возникновению вторичного кариеса на границе реставрации, а также наличие нависающих краев реставрации может явиться причиной заболевания тканей пародонта. Проводя окончательную обработку поверхности реставрации, необходимо стремиться к созданию гладкой и блестящей поверхности, которая сохранит свое качество в отдаленные сроки [2, 3]. Получение “сухого блеска” у ряда материалов требует применения губок и полировочных паст. Полировка пломб необходима и производится для исключения у пациента возможного дискомфорта: на гладких отполированных реставрациях налет меньше осаждается, что важно для гигиены полости рта (ПР) [2]. В результате окончательной обработки поверхность реставрации должна быть абсолютно гладкой, а зонд — свободно скользить по всей поверхности, включая области перехода “композит—эмаль”. Кроме окончательной обработки реставрации на приеме у врача-стоматолога, немаловажно, какое средство ежедневной гигиены ПР будет использоваться в дальнейшем. Повреждения поверхности эмали, границы “эмаль-композит” способствуют проникновению микрофлоры и протолитических

ферментов к структурным слоям эмали, тем самым разрушают основное вещество зуба, развивается кариозный процесс [2, 5, 10]. Безусловно, развитие кариозного процесса зависит от разных факторов, таких как характер питания, гигиена, а также используемые гигиенические средства. Зубные пасты являются неотъемлемым атрибутом ежедневной гигиены и занимают главное место среди средств гигиены ПР. Если знать, какую пасту выбрать, и не пренебрегать регулярной чисткой зубов дважды в день, значительно снижается риск возникновения кариеса и проблем с тканями пародонта. Зубные пасты играют важную роль в формировании кариесрезистентности [3, 6, 7, 10].

Целью исследования было оценить воздействие зубной пасты с наноалмазами детонационного синтеза различных концентраций на поверхность разных пломбировочных материалов.

Воздействие зубной пасты изучалось на 30 заготовках пломбировочного материала (табл. 1).

В эксперименте использовали 6 образцов разработанной нами зубной пасты (Патент РФ № 2015131460, 29.07.2015.) [8]; 5 образцов различались концентрацией наноалмазов; 6-й образец наноалмазов не содержал и служил контролем.

Введенные в зубную пасту модифицированные детонационные наноалмазы получают при детонации сильных взрывчатых веществ по технологии, разработанной в Институте биофизики Сибирского отделения Российской академии наук (Красноярск); эти наноалмазы адаптированы для медицинских и биологических исследований [1].

Кроме наноалмазов, в состав зубной пасты входили: основа (вода очищенная); загуститель (целлюлоза монокристаллическая); наполнитель (цинка оксид); увлажняющий компонент (глицерин) (табл. 2).

Исследование проводили на поверхности отдельной заготовки, фиксированной в разработанной нами лабораторной машине трения (Патент РФ № 2010153483, 27.12.2010) [9], с исследуемыми пастами с помощью электрической зубной щетки по 3 минуты на каждую заготовку (табл. 3).

Из 5 видов пломбировочных материалов делались идентичные заготовки путем помещения их в одинаковые формы. Фотополимеризующиеся материалы подвергались фотополимеризации, материал химического отверждения после смешивания двух паст оставался для окончательного полного затвердевания, материал двойного отверждения подвергался фотополимеризации и самоотверждению. После окончательного затвердевания заготовку фиксировали в лабораторную машину трения с электрической зубной щеткой, работающей от аккумулятора. Длительность испытаний составила по 10 минут на каждый образец, что соответствует 2 месяцам (по методике С.М.Ремизова и др., 1983 г.).

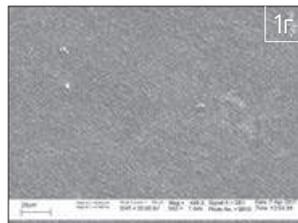
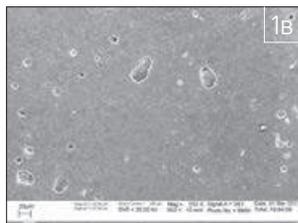
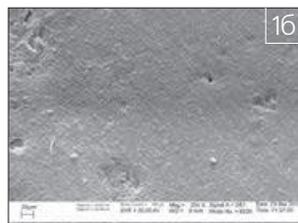
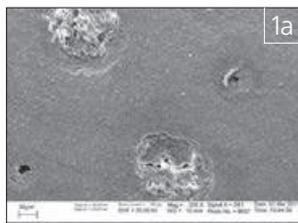
После чистки в лабораторной машине трения, заготовки промывали под проточной дистиллированной водой. Влияние наноалмазов на пломбировочный материал оценивали с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ). Использовали сканирующий электронный микроскоп LEO-1430 VP (Carl Zeiss, Германия). Образцы наклеивали на алюминиевые пластины, напыляли

■ Таблица 1. Характеристика используемых пломбировочных материалов

Обозначения, способ отверждения	Характеристика	Показания к применению
Композит микрогибридный фотополимеризуемый (КМФ)	Матрица: основа Bis-GMA. Наполненность — 61%. Барий алюмофтористое стекло и преполимеризованный наполнитель без содержания диоксида кремния. Диапазон дисперсности частиц наполнителя: Ø 0,005 - 10 µm. Рентгеноконтрастность — 253 % Al	Эстетические реставрации полостей I-V классов. Нарращивание культи зуба. Фиксация подвижных зубов при шинировании. Пломбирование полостей I-V (VI) классов по Блеку
Композит химического отверждения (КХО)	Содержит 65% (об.) наполнителя, из них 46% (об.) неорганического наполнителя, бариево-алюминиево-фтористое силикатное стекло (0,02-2 мкм) и преполимеризованный наполнитель, высокодисперсную двуокись кремния (0,02-70 мкм). Adhesive SC содержит 23% наполнителя	Реставрации полостей III, IV и V классов; I и II классов. Фиксация подвижных зубов. Восстановление культи зуба
Наноккомпозит фотополимеризуемый (НКФ)	Наполнители: комбинация неагломерированного/неагрегированного 20 нм кремниевого наполнителя, неагломерированного/неагрегированного 4-11 нм циркониевого наполнителя и дисперсного циркониевого/кремниевого кластерного наполнителя (состав - частицы кремния размером 20 нм и частицы циркония размером 4-11 нм)	Прямые реставрации во фронтальном и жевательном отделах. Надстройки культи. Шинирование. Непрямые реставрации
Композит фотополимеризуемый текучий (КФТ)	Наполнители: комбинация трифторида иттербия с частицами 0,1-5,0 мкм, неслипающегося/неагрегированного наполнителя из поверхностно-модифицированного диоксида кремния с частицами 20 нм, неслипающегося/неагрегированного наполнителя из поверхностно-модифицированного диоксида кремния с частицами 75 нм и поверхностно-модифицированного агрегирующего наполнителя из циркониево-кремниевых кластеров размером 4-11 нм. Средний размер кластерных частиц конгломерата составляет 0,6-10 мкм. Доля неорганического наполнителя составляет около 65% по весу (46% по объему)	Реставрация дефектов III и V классов. Основа/прокладка под прямые реставрации. Герметик ямок и фиссур
Композитный цемент двойного отверждения (КЦДО)	Самоадгезивный композитный фиксационный цемент двойного отверждения	Постоянное крепление вкладок, накладок, коронок, мостов и корневых штифтов из металлов, безметалловой керамики

■ Таблица 2. Компоненты исследуемых образцов, %

Компонент	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5	Образец №6 (К)
Наноалмазы	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	-
Целлюлоза микрокристаллическая	17,91	17,82	17,73	17,64	17,56	17,56
Глицерин	11,94	11,88	11,82	11,76	11,70	11,56
Цинка оксид	17,91	17,82	17,73	17,64	17,56	17,56
Вода очищенная	51,74	51,48	51,22	50,96	50,68	53,18



- Рис. 1а. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%; увеличение 200
- Рис. 1б. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%; увеличение 500
- Рис. 1в. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%; увеличение 200
- Рис. 1г. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%; увеличение 500
- Рис. 1д. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%; увеличение 1000

золотом (методом катодного напыления в среде аргона) и просматривали в режиме высокого вакуума. С помощью детектора вторичных электронов SE 1, при ускоряющем напряжении 20 кВ, рабочем расстоянии до препаратов 9 мм, увеличениях в 200-2500 раз, делали микрофотографии поверхности эмали зубов человека [4].

Поверхность образца была условно разделена на 3 зоны: 1-я — верхняя — соответствовала верхней трети заготовки; 2-я — средняя — соответствовала середине заготовки; 3-я — нижняя — соответствовала нижней трети заготовки.

Полученные данные показали, что в 1-й группе после применения пасты с наноалмазами в концентрации 0,5%, на поверхности заготовки КМФ в 1-й зоне — верхней трети заготовки, средней и нижней зонах наблюдались единичные отложе-

ния наноалмазов, плотно прикрепленных и иногда закрывающих единичные поры. В большей степени по всей поверхности заготовки оставались открытые поры диаметром 35-40 нм, отмечалось наличие неровностей, шероховатостей поверхности (рис. 1а).

Во всех наблюдаемых зонах на поверхности заготовки КХО отмечались единичные мелкие отложения наноалмазов, имелись неровности поверхности, открытые поры диаметром до 35 нм (рис. 1б).

Поверхность заготовки НКФ в верхней, средней и нижней зонах была мелкозернистой, отмечалось наличие открытых пор до 35-40 нм в диаметре, единичные отложения наноалмазов (рис. 1в).

На поверхности заготовки КФТ в 1-й зоне — верхней трети — имелись единичные отложе-

ния наноалмазов. Во 2-й зоне — средней трети, и в 3-й зоне — нижней трети — отмечались единичные отложения плотно прикрепленных наноалмазов (рис. 1г).

В верхней, средней и нижней зонах поверхности заготовки КЦДО наблюдались отложения наноалмазов диффузного и очагового характера. Отмечались обильные скопления плотно прикрепленных наноалмазов в области единичных мелких дефектов и пор (рис. 1д).

Во 2-й группе после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,0% на пористой поверхности заготовки КМФ в верхней, средней и нижней трети наблюдались единичные, плотно прикрепленные наноалмазы. Оставались неровности поверхности, на больших увеличениях отмечались открытые поры диаметром до 25 нм (рис. 2а).

Во всех наблюдаемых зонах на поверхности заготовки КХО отмечались единичные отложения наноалмазов, местами выравнивающие поверхность и закрывающие поры (рис. 2б).

Поверхность заготовки НКФ в верхней, средней и нижней зонах была ровной, отмечались открытые поры диаметром до 25 нм и очаговые отложения наноалмазов (рис. 2в).

■ Таблица 3. Характеристики используемой зубной щетки

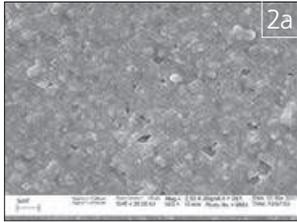
Возвратно-вращательные движения, об/мин	8800
Число режимов	1
Пульсирующие движения, дв. в минуту	20 000
Датчик нажима на зуб	+
Индикация зарядки, износа щетинок насадки	+
Питание	От аккумулятора
Насадка	medium

На поверхности заготовки КФТ в 1-й зоне — верхней трети, 2-й зоне — средней трети, а также в 3-й зоне — нижней трети — отмечались отложения наноалмазов, закрывающие поры и выравнивающие поверхность (рис. 2г).

В верхней, средней и нижней зонах заготовки КЦДО на ровной пористой мелкозернистой поверхности наблюдались множественные отложения плотно прикрепленных наноалмазов, выравнивающие поверхность и закрывающие большую часть пор, диаметр оставшихся пор был до 10 нм (рис. 2а).

Во всех наблюдаемых зонах на поверхности заготовки КХО отмечались поры, местами диаметром до 10 нм, имелись единичные отложения наноалмазов чаще в области крупных пор (рис. 3б).

В верхней, средней и нижней зонах ровной поверхности заготовки НКФ наблюдались отло-



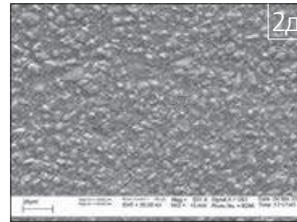
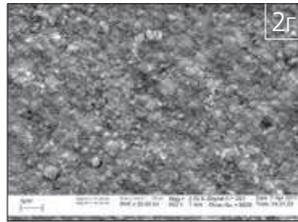
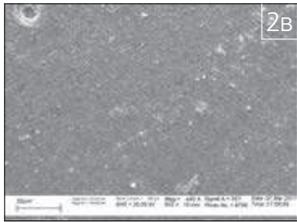
■Рис. 2а. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1%; увеличение 2500

■Рис. 2б. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1%; увеличение 500

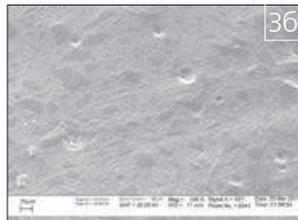
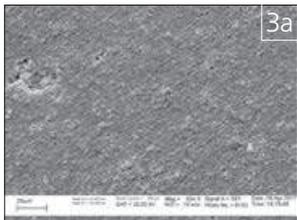
■Рис. 2в. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1%; увеличение 500

■Рис. 2г. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1%; увеличение 2500

■Рис. 2д. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1%; увеличение 500



В 6-й группе, которая служила контролем, использовалась паста без наноалмазов. На поверхности заготовок материалов: КМФ (рис. 6а), КХО (рис. 6б), НКФ (рис. 6в), КФТ (рис. 6г), КЦДО (рис. 6д) — во всех исследуемых зонах наблюдались множество неровностей, шероховатостей, царапин, мелкие трещины, полосы, открытые поры диаметр некоторых был до 40 нм.



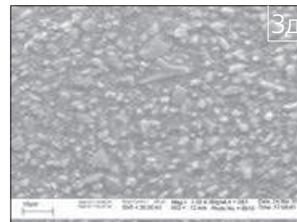
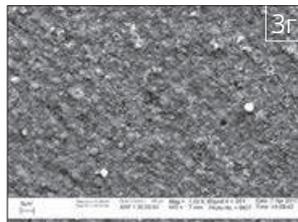
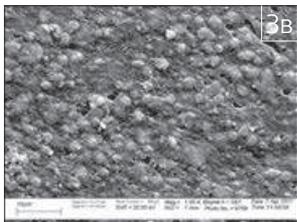
■Рис. 3а. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,5%; увеличение 500

■Рис. 3б. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,5%; увеличение 200

■Рис. 3в. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,5%; увеличение 1500

■Рис. 3г. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,5%; увеличение 1000

■Рис. 3д. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО после применения пасты с наноалмазами в концентрации 1,5%; увеличение 500



Анализ сканирующей электронной микроскопии выявил различный эффект абразивного и полирующего влияния наноалмазов на пломбировочные материалы — на всех видах пломбировочного материала, во всех наблюдаемых зонах. Так, применение пасты 0,5% концентрацией наноалмазов не имело полирующего потенциала на все виды пломбировочного материала, хотя на всех заготовках, во всех исследуемых зонах наблюдались единичные отложения наноалмазов; по сравнению с контролем, размер оставшихся пор был меньше.

При всех концентрациях паст, содержащих наноалмазы, на поверхности заготовок наблюдались плотно прикрепленные наноалмазы, была тенденция образования депо, что важно для формирования защитного слоя. Следует отметить, что после обработки пастой, содержащей 0,5%-1% наноалмазов, полировочный эффект был мал, так как на поверхностях заготовок оставались царапины, неровности, в меньшей степени заполнялись поры, диаметр пор незначительно отличался от контрольной группы, слабо происходило выравнивание поверхности пломбировочного материала.

Зубные пасты, содержащие 1,5% наноалмазов, показали неплохой полирующий эффект на весь пломбировочный материал посредством отложений наноалмазов; образовывалось депо, за счет чего были закрыты почти все поры, их диаметр значительно уменьшался, либо поры вовсе отсутствовали на поверхности материалов, поверхность пломбировочного материала выравнивалась, уменьшались царапины, шероховатости, неровности.

Формирование депо наноалмазов на заготовках КХО наблюдалось при всех концентрациях исследуемой пасты с наноалмазами, но полирующий эффект был выражен слабее по сравнению с другими пломбировочными материалами (полирующий эффект был выражен только при применении 2,5% концентрации пасты с наноалмазами), при этом оставались открытыми поры, сохранялись некоторые неровности, шероховатости.

Пасты с наноалмазами 2% и 2,5% концентрации показали наибольший полирующий эффект в отношении всех пломбировочных материалов.

жения плотно прикрепленных наноалмазов, закрывающих некоторые поры (рис. 3в).

На мелкозернистой поверхности заготовок пломбировочного материала КФТ во всех наблюдаемых зонах имелись очаговые и диффузные отложения наноалмазов, которые выравнивали поверхность, закрывали поры, диаметр оставшихся пор составлял не более 10 нм (рис. 3г).

На поверхности заготовки КЦДО во всех наблюдаемых зонах имелись диффузные, плотно прикрепленные скопления наноалмазов, закрывающие поры, выравнивающие поверхность (рис. 3д).

В 4-й группе после применения пасты с наноалмазами в концентрации 2% на ровной мелкозернистой поверхности заготовки КМФ в 1-й зоне — верхней трети заготовки, средней и нижней зонах наблюдались плотно прикрепленные наноалмазы очагового и диффузного расположения по всей поверхности заготовки, закрывающие поры и полностью выравнивающие поверхность (рис. 4а).

Во всех наблюдаемых зонах на поверхности заготовки КХО отмечались ровные, мелкозернистые участки поверхности с отложениями наноалмазов, которые закрывали поры, полностью выравнивали поверхность, однако на больших увеличениях наблюдались еще единичные поры диаметром от 0,5 до 1 нм, в области пор образовывались скопления наноалмазов (рис. 4б).

Поверхность заготовки НКФ в верхней, средней и нижней зонах была ровной, с отложениями плотно прикрепленных наноалмазов, закрывающими поры и выравнивающими поверхность. Даже на большом увеличении открытыми оставались единичные поры диаметром от 0,5 до 1 нм (рис. 4в).

На мелкозернистой ровной поверхности заготовки КФТ в 1-й зоне — верхней трети заготовки,

средней и нижней зонах наблюдались диффузные отложения наноалмазов, закрывающие поры и полностью выравнивающие поверхность, открытые поры на поверхности заготовки не наблюдались даже при больших увеличениях (рис. 4г).

В верхней, средней и нижней зонах поверхности заготовки КЦДО наблюдались отложения наноалмазов, закрывающие все поры, выравнивающие всю поверхность (рис. 4д).

В 5-й группе после применения пасты с наноалмазами в концентрации 2,5% на ровной мелкозернистой поверхности заготовки КМФ в верхней, средней и нижней трети наблюдались диффузные скопления плотно прикрепленных наноалмазов, полностью выравнивающие поверхность и закрывающие все поры, даже на больших увеличениях не наблюдалось пор (рис. 5а).

Во всех наблюдаемых зонах на поверхности заготовки КХО отмечались лишь единичные открытые поры диаметром 0,2 до 0,5 нм, диффузные отложения наноалмазов во всех наблюдаемых зонах, поверхность заготовки полностью выравнивалась (рис. 5б).

В верхней, средней и нижней зонах ровной поверхности заготовки НКФ имелись диффузные отложения наноалмазов, закрывающие все поры и выравнивающие поверхность (рис. 5в).

На поверхности заготовки КФТ в 1-й зоне — верхней трети, 2-й зоне — средней трети, а также в 3-й зоне — нижней трети — отмечались диффузные отложения наноалмазов, полностью выравнивающие поверхность, закрывающие все поры (рис. 5г).

Во всех наблюдаемых зонах на ровной пористой мелкозернистой поверхности заготовки КЦДО отмечались отложения наноалмазов, закрывающие поры и выравнивающие поверхность (рис. 5д).

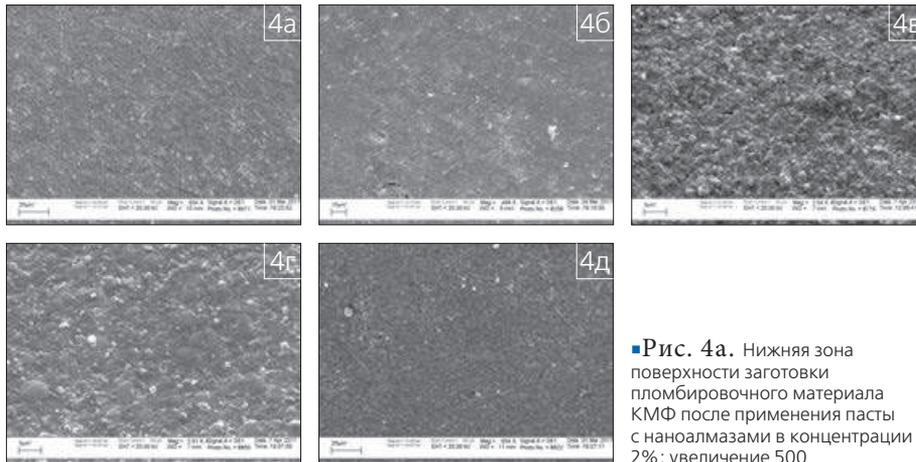


Рис. 4а. Нижняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2%; увеличение 500

Рис. 4б. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2%; увеличение 500
 Рис. 4в. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2%; увеличение 2500
 Рис. 4г. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2%; увеличение 2500
 Рис. 4д. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2%; увеличение 500

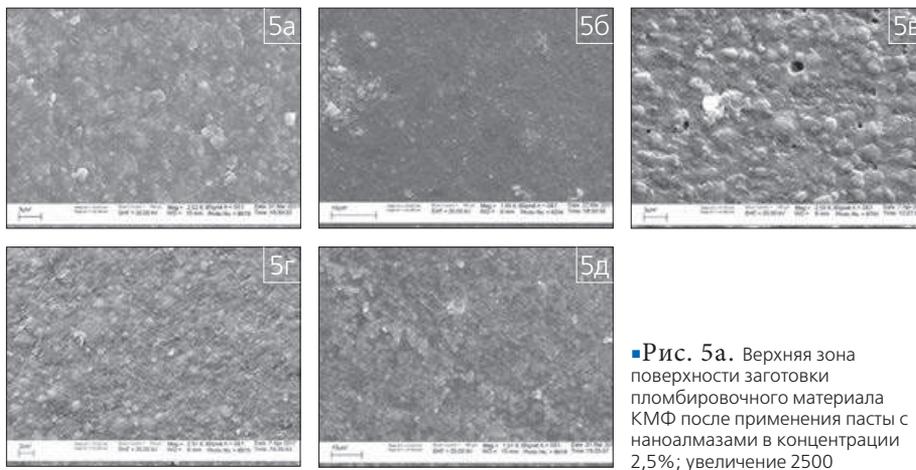


Рис. 5а. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2,5%; увеличение 2500

Рис. 5б. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2,5%; увеличение 1500
 Рис. 5в. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2,5%; увеличение 2500
 Рис. 5г. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2,5%; увеличение 2500
 Рис. 5д. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО после применения пасты с нанодиамазами в концентрации 2,5%; увеличение 1000

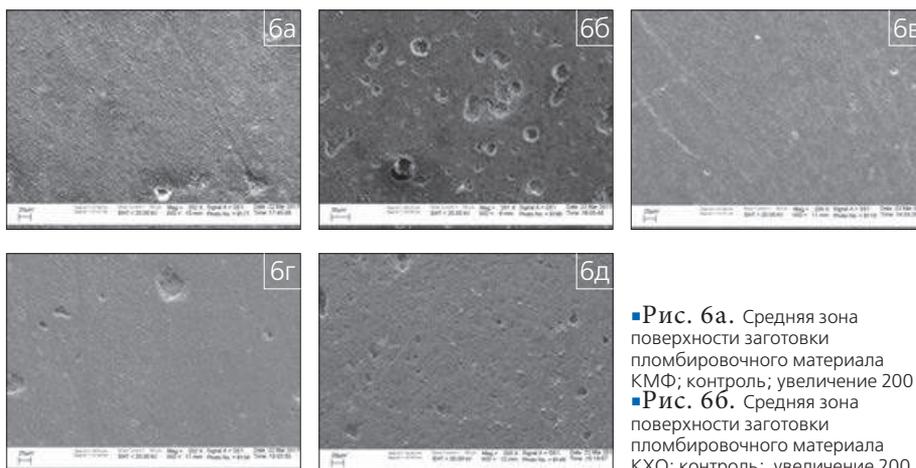


Рис. 6а. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КМФ; контроль; увеличение 200
 Рис. 6б. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КХО; контроль; увеличение 200

Рис. 6в. Средняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала НКФ; контроль; увел. 200
 Рис. 6г. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КФТ; контроль; увеличение 200
 Рис. 6д. Верхняя зона поверхности заготовки пломбировочного материала КЦДО; контроль; увеличение 200

В отличие от всех материалов, на заготовках КЦДО полировочный эффект наблюдался уже при использовании 1% концентрации пасты с нанодиамазами, при этой концентрации полностью выравнивалась поверхность заготовок.

По сравнению с опытом в контрольной группе, когда использовалась паста без нанодиамазов, на поверхности заготовок материалов во всех исследуемых зонах наблюдались множество неровностей, шероховатостей, царапин, мелкие трещины, полосы, открытые поры различного диаметра.

Выводы

Наше исследование показало, что зубные пасты с нанодиамазами в зависимости от их концентрации обладают различным абразивным, полирующим эффектом по отношению к поверхности пломбировочных материалов. Наиболее эффективными оказались пасты с концентрацией нанодиамазов 2-2,5%, эти пасты способны уменьшать пористость материалов, образовывать на их поверхности депо нанодиамазов, выравнивать поверхность и тем самым, возможно, уменьшать адгезию микроорганизмов к поверхности материала. Таким образом, наше исследование показало эффективность предложенной зубной пасты с нанодиамазами, и она может быть рекомендована к использованию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарь В.С. Нанодиамазы для биологических исследований // В.С.Бондарь, А.П.Пузырь // Физика твердого тела. - 2004. - Т. 46. - № 4. - С. 698-701.
2. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта 2-е изд., стереотип. - М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. - 304 с.
3. Громова С.Н., Румянцев В.А. Влияние современных средств гигиены на микробный, кислотно-основной и минеральный баланс в полости рта // Стоматология. - 2012. - Т. 91. - № 2. - С. 16-19.
4. Доменюк Д.А. Сравнительная оценка микроструктуры микрорельефа поверхности композиционных пластмасс и эмали естественных зубов с применением методов лазерной профилометрии и сканирующей электронной микроскопии // Д.А.Доменюк, С.Н.Гаража, Е.Н.Иванчева // Кубанский науч. мед. вестн. - 2009. - Т. 112. - № 7. - С. 52-57.
5. Леонтьев В.К. Эмаль зубов как биокристаллическая система // В.К.Леонтьев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 72 с.
6. Собакин А.С., Солдатова С.Ю. Современные абразивы в составе зубных паст. В сборнике: Биотехнология и продукты биоорганического синтеза Сборник материалов национальной научно-практической конференции. - 2018. - С. 281-283.
7. Яковлева О.Г. Синтез ультрадисперсного карбоната кальция и возможность его использования в качестве абразива зубных паст // Молодежный научно-технический вестник. - 2017. - № 5. - С. 27.
8. Патент РФ № 2015131460, 29.07.2015. Зубная паста с нанодиамазами // Патент России № 2603464. 2016. Бул. №33 / Абакаров С.С., Сорочкин Д.В., Золотухина И. д.р.
9. Патент РФ № 2010153483, 27.12.2010 Устройство для исследования степени абразивности зубной пасты // Патент России № 105452. 2011. Бул. №16 / Золотухина В.М., Манашев Г.Г.
10. D Franzo, CJ Philpotts, TF Cox, A Joiner. The effect of toothpaste concentration on enamel and dentine wear in vitro. J. Dent, Dec 2010; 38(12): 974-9.

REFERENCES:

1. Bondar V.S. Nanoalmazы dlya biologicheskikh issledovaniy // V.S.Bondar, A.P.Puzyr // Fizika tverdogo tela. - 2004. - T. 46. - № 4. - S. 698-701.
2. Borovskiy E.V., Leontev V.K. Biologiya polosti rta 2-e izd., stereotip. - M.: Medicinskaya kniga, N. Novgorod: Izd-vo NGMA, 2001. - 304 s.
3. Gromova S.N., Rumyanцев V.A. Vliyanie sovremennykh sredstv gigieny na mikrobnyy, kislотно-osnovnoy i mineral'nyy balans v polosti rta // Stomatologiya. - 2012. - T. 91. - № 2. - S. 16-19.
4. Domenyuk D.A. Sravnitel'naya ocenka mikrostruktury mikrorel'efa poverhnosti kompozitsionnykh plastmass i emali estestvennykh zubov s primeneniem metodov lazernoy profilometrii i skaniruyushchey elektronnoy mikroskopii // D.A.Domenyuk, S.N.Garazha, E.N.Ivancheva // Kubanskiy nauch. med. vestn. - 2009. - T. 112. - № 7. - S. 52-57.
5. Leontev V.K. Emal' zubov kak biokristalicheskaya sistema // V.K.Leontev. - M.: GEOTAR-Media, 2016. - 72 s.
6. Sobakin A.S., Soldatova S.YU. Sovremennye abrazivy v sostave zubnykh past. V sbornike: Biotekhnologiya i produkty bioorganicheskogo sinteza Sbornik materialov nacional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2018. - S. 281-283.
7. Yakovleva O.G. Sintez ultradispersnogo karbonata kaltsiya i vozmozhnost' ego ispol'zovaniya v kachestve abraziva zubnykh past // Molodezhnyy nauchno-tekhnicheskij vestnik. - 2017. - № 5. - S. 27.
8. Patent RF № 2015131460, 29.07.2015. Zubnaya pasta S nanoalmazami // Patent Rossii № 2603464. 2016. Byul. №33 / Abakarov S.S., Sorokin D.V., Zolotuhina I. d.r.
9. Patent RF № 2010153483, 27.12.2010 Ustrojstvo dlya issledovaniya stepeni abrazivnosti zubnoy pasty // Patent Rossii № 105452. 2011. Byul. №16 / Zolotuhina V.M., Manashev G.G.
10. D Franzo, CJ Philpotts, TF Cox, A Joiner. The effect of toothpaste concentration on enamel and dentine wear in vitro. J. Dent, Dec 2010; 38(12): 974-9.

Москва, Россия
23-26.09.2019

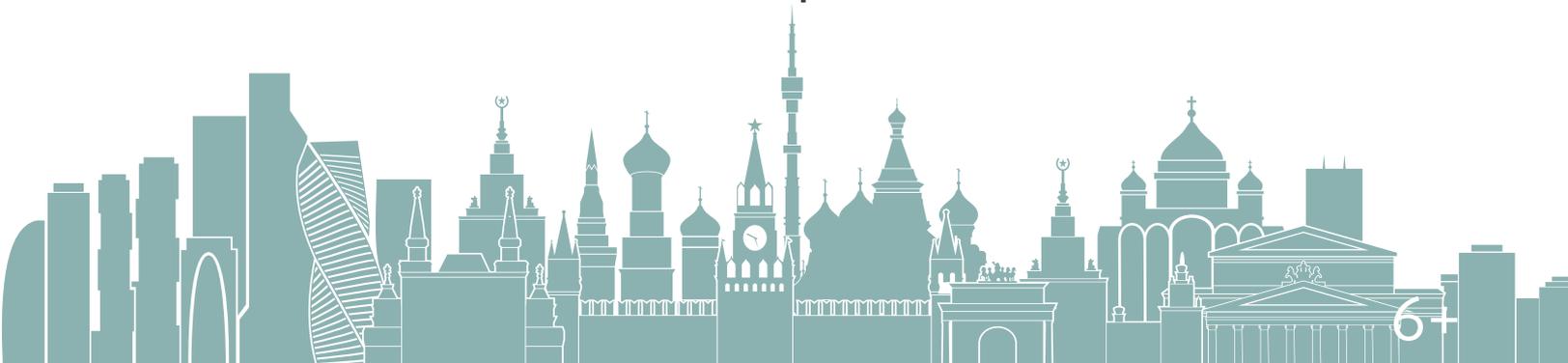


ДЕНТАЛ ЭКСПО

46-Й МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Крокус Экспо,
павильон 2, залы 5, 6, 7, 8

www.dental-expo.com



КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

DENTALEXPO®

Стратегический
партнер



СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ РОССИИ

Генеральный
научно-информационный
партнер



R.O.C.S.[®]

REMINERALIZING ORAL CARE SYSTEMS

BIO WHITENING

БЕЗОПАСНОЕ ОТБЕЛИВАНИЕ

SMART ORAL CARE

НАТУРАЛЬНЫЕ
АКТИВНЫЕ
КОМПОНЕНТЫ

98%



Товар сертифицирован. Реклама. * Минная гигиена полости рта.

ОТБЕЛИВАЮЩАЯ ЗУБНАЯ ПАСТА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ПЕПТИДАМИ

- ОТБЕЛИВАЕТ ЭМАЛЬ ЗУБОВ
- ЗАЩИЩАЕТ ОТ КАРИЕСА*
- НАСЫЩАЕТ ЭМАЛЬ МИНЕРАЛАМИ
- ПРИДАЕТ ДЛИТЕЛЬНУЮ СВЕЖЕСТЬ ДЫХАНИЮ
- ПОДХОДИТ ДЛЯ РЕГУЛЯРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Биоформула для отбеливания зубов и комплексной защиты полости рта. Содержит запатентованный комплекс на основе пептидов растительного происхождения, ксилита и биодоступных минералов.



БЕЗ ФТОРА



НЕ СОДЕРЖИТ SLS



НЕ СОДЕРЖИТ ПАРАБЕНЫ



ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЛИНИЧЕСКИ ПОДТВЕРЖДЕНА



Personal-Care.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН



rocs_russia



rocs.smart.toothpaste



rocssussia



@rocs_official



toothpasterocs

www.rocs.ru



ООО «Диарси Центр» ОГРН 1067746306495, юр. адрес: 142800, Россия, Московская область, г. Ступино, село Старая Ситня, километр 5-й (Автодорога Ступино-Малино тер.), вл. 1, стр. 1

* Подтверждено клиническими исследованиями и тестами. ** По данным розничного ежемесячного аудита фармацевтического рынка 2018 года маркетингового агентства «DSM Group» в сегменте зубные пасты, бренд R.O.C.S.[®] был самым продаваемым на территории РФ за 2018 год в стоимостном выражении.

Награды Townie Choice® Признано лучшим в 5 категориях

**Лучшая мебель
для кабинета &
стерилизационной**
(2010-2017)

**Лучшие
кресла
пациента**
(2003-2017)

**Лучшие
модули врача**
(2003-2017)

**Лучшие
операционные
светильники**
(2003-2017)

**Лучшие
стулья**
(2005-2017)

Благодаря Вам.

Мы в A-dec тратим тысячи часов на то, чтобы каждая деталь гарантировала долгую и безотказную работу Вашего оборудования. Это те мелочи, которые имеют значение и которые отличают нашу продукцию. Спасибо за то, что выбираете A-dec.

Для получения дополнительной информации посетите наш сайт:
a-dec.com/DentistsChoose.



©2017 A-dec Inc. | All rights reserved.

000 «Дентекс»
125284, Москва,
Хорошевское шоссе,
д. 12, стр. 1, 3 этаж
+7 (495) 974 30 30
8 (800) 700 80 58
Москва, Санкт-Петербург, Краснодар
info@dentex.ru
www.dentex.ru

000 «Стома-Денталь»
680028, г. Хабаровск,
ул. Истомина, д. 71,
помещение I (1-14)
+7 (4212) 46 00 70 (Хабаровск)
+7 (4212) 46 00 71 (Хабаровск)
+7 (495) 781 00 76 (Москва)
mail@dent.ru
www.dent.ru

000 «Витал ЕВВ»
620144,
г. Екатеринбург,
ул. Шейнкмана, д. 136
+7 (343) 257 62 44 (Екатеринбург)
+7 (343) 214 00 22 (Пермь)
+7 (351) 790 71 43 (Челябинск)
office@vitalevv.ru
www.vitalevv.ru