

Эндодонтия

today

3/2018

В НОМЕРЕ:

**«ТОРК-АУТ» ТЕСТ — НОВЫЙ МЕТОД
ИЗМЕРЕНИЯ АДГЕЗИВНОЙ ПРОЧНОСТИ
ФИКСАЦИИ ШТИФТОВ**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВОГО
КАНАЛА ЭРБИЙ-ХРОМОВЫМ ЛАЗЕРОМ
И 3% РАСТВОРОМ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ
С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОБРАБОТКОЙ УЛЬТРАЗВУКОМ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АПИКАЛЬНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОКАЗАТЕЛЕЙ НОРМЫ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ
КОСТНОЙ ТКАНИ В ПЕРИАПИКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДО-ПАРОДОНТАЛЬНОГО
ПОРАЖЕНИЯ ВЕРХНЕГО ПЕРВОГО МОЛЯРА
В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

**ПРЕПАРИРОВАНИЕ УСТЬЕВ КОРНЕВЫХ
КАНАЛОВ — ВАЖНЫЙ ЭТАП КАЧЕСТВЕННОГО
ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**



MANI



ЭНДОДОНТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И БОРЫ

Информация от производителя:

На каждой упаковке оригинальных боров и файлов Mani есть стикер с проверочным кодом.



Боры и файлы Mani без стикера на упаковке - подделка!

Проверьте подлинность товара на www.kraftwaydental.ru



 **kraftway**[®]
PHARMA

Москва, 3-я Мытищинская 16, Тел.: 8-800-100-100-9 (бесплатные звонки из любых регионов)

Рецензируемый, рекомендованный ВАК научно-практический журнал для стоматологов
Учредитель: издательство «Поли Медиа Пресс»
Электронная версия журнала «Эндодонтия Today»: www.dentoday.ru
Подписной индекс: 15626 (в объединенном каталоге «Пресса России – 2018»)

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Эндодонтия Today» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Главный редактор:

Митронин А. В., д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой карисологии и эндодонтии, декан стоматологического факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Научный редактор:

Соловьев М. М., засл. деятель науки, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет»

Редакционная коллегия:

Дмитриева Л. А., д-р мед. наук, профессор кафедры пародонтологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Макеева И. М., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Зайратьянц О. В., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой патологической анатомии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Царёв В. Н., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Орехова Л. Ю., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет»

Иванова Е. В., д-р мед. наук, профессор, кафедра терапевтической стоматологии ГОУ ДПО РМАПО

Петрикас А. Ж., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМА

Алямовский В. В., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии ИПО, руководитель Красноярского государственного Медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, института стоматологии — научно-образовательного центра инновационной стоматологии

Силин А. В., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей стоматологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»

Чибисова М. А., д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой рентгенологии в стоматологии Санкт-Петербургского института стоматологии последиplomного образования (СПБИНСТОМ), ректор Негосударственного общеобразовательного учреждения Санкт-Петербургского института стоматологии последиplomного образования (СПБИНСТОМ)

Кузьмина И. Н., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Аврамова О. Г., д-р мед. наук, заведующая отделом профилактики ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, профессор кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, вице-президент СтАР
Гуревич К. Г., д-р мед. наук, профессор, почетный доктор России, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни — залог успешного развития» ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Пономарева А. Г., д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярно-биологических исследований НИМСИ
Ипполитов Е. В., д.м.н., доцент, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии
Глиненко В. М., д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены, заведующий кафедрой общей гигиены, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Коженикова Н. Г., д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Катаева В. А., д-р мед. наук, профессор кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Николаева Е. Н., д-р мед. наук, профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии главный научный сотрудник НИМСИ, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Международные редакторы:

Paul M. H. Dummer, BDS, MScD, PhD, профессор (Великобритания)
Department of Adult Dental Health Dental School Health, School of Dentistry, Heath Park, Cardiff, CF14 4XY
Karl Behr, DMD (Германия)
Alison J. E., Qualtrough, BChD, MSc, PhD, FDS, MRD, RCS (Ed), профессор (Великобритания)
Gunnar Bergenholtz, MSc, PhD, профессор (Швеция)
Catrin Ricci, DDS, PhD, профессор (Франция)
Moshonov J., профессор, зав. кафедрой эндодонтии факультета стоматологии Иерусалимского университета Хадасса (Израиль)
Скрипникова Т. П., д-р мед. наук, профессор, Украинская медицинская стоматологическая академия (Полтава, Украина)

ИЗДАТЕЛЬСТВО: ООО «ПОЛИ МЕДИА ПРЕСС»

115230, Москва, а/я 332
Тел.: +7(495) 781–28–30, 956–93–70,
+7 (499) 678–26–58,
+7 (903) 969–07–25
E-mail: dostavka@stomgazeta.ru
www.dentoday.ru

Директор: **Адинцова Наталья**
Коммерческий директор:
Адинцов Григорий
Ответственный секретарь:
Васильев Юрий (y_vasiliev@list.ru)
Распространение: **Черноусов Леонид**

Редактор: **Гитуляр Ольга**
Дизайн и верстка: **Галкин Дмитрий**
Корректор: **Перфильева Екатерина**
Санкт-Петербург: **Позднеев Виктор**,
+7 (905) 251–64–09

СТАТЬИ, ПУБЛИКУЕМЫЕ В ЖУРНАЛЕ «ЭНДОДОНТИЯ TODAY», ПРОХОДЯТ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ.

За все данные в статьях и информацию по новым медицинским технологиям ответственность несут авторы публикаций и соответствующие медицинские учреждения. Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты, редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламе. Издание зарегистрировано в Государственном комитете Российской Федерации по печати.

Регистрационный номер:
ПИ №77–7390 от 19.02.01
© «Эндодонтия Today», 2018
© «Поли Медиа Пресс», 2018

Все права авторов охраняются.
Перепечатка материалов без разрешения издателя не допускается.
Отпечатано в типографии ООО «Испо-Принт» (Москва)
Установочный тираж 2000 экз. Цена договорная.

Исследование

Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в процессе диагностики и планирования лечения кариеса и его осложнений

А.К. МХИТАРЯН, Н.К. НЕЧАЕВА, А.А. ДОЛГАЛЕВ, А.Н. БРАЖНИКОВА

The use of cone-beam computed tomography in the diagnosis and planning of treatment of caries and its complications

A.K. MKHITARYAN, N.K. NECHAEVA, A.A. DOLGALEV, A.N. BRAZHNIKOVA

4

Исследование

Выбор тактики лечения пациентов при эндо-пародонтальных поражениях с первичным поражением пародонта и вторичным вовлечением эндодонта

С.Л. БЛАШКОВА, Ю.В. ФАЗЫЛОВА, Л.В. АЛФЕРОВ, Д.Ш. ХАСАНОВ

The choice of tactics of treatment of patients at the endo periodontal defeats with primary defeat of the parodont and secondary involvement of the endodont

S.L. BLASHKOVA, Yu.V. FAZYLOVA, L.V. ALFEROV, D. Sh. KHASANOV

8

Исследование

Клиническая и биохимическая оценка состояния тканей ротовой полости у пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения

Н.Е. ДУХОВСКАЯ, С.В. АБРАМОВ, Т.П. ВАВИЛОВА, Ю.А. МИТРОНИН, Ю.А. ОСТРОВСКАЯ, А.А. ДУХОВСКАЯ

Clinical and biochemical assessment of the state of oral tissue in patients with paranoid schizophrenia of continuous flow

N.E. DUKHOVSKAYA, S.V. ABRAMOV, T.P. VAVILOVA, Yu.A. MITRONIN, Yu.A. OSTROVSKAYA, A.A. DUKHOVSKAYA

13

Исследование

«Торк-аут» тест — новый метод измерения адгезивной прочности фиксации штифтов

А.С. БОБРОВСКАЯ, А.В. МИТРОНИН, С.С. ГАВРИУШИН

«Torque-out» test — a new technique of evaluation of adhesive bond strength of fiber posts

A.S. BOBROVSKAYA, A.V. MITRONIN, S.S. GAVRIUSHIN

18

Оценка шероховатости поверхности формирователей десны в лабораторных условиях

А.М. ПАНИН, А.М. ЦИЦИАШВИЛИ, В.А. МИТРОНИН, А.А. ЖЕКОВА

In vitro study: the waviness assessment of healing abutment

A.M. PANIN, A.M. TSITSIASHVILI, V.A. MITRONIN, A.A. ZHEKOVA

22

Исследование

Элементный состав твердых зубных отложений у больных с соматической патологией

Р.В. ПОЛЯКОВА, Н.А. НИКОЛАЕВ, В.Б. НЕДОСЕКО

Elemental composition of solid dental deposits in patients with somatic pathology

R.V. POLYAKOVA, N.A. NIKOLAEV, V.B. NEDOSEKO

26

Исследование

Сравнительная оценка эффективности антибактериальной обработки корневого канала эрбий-хромовым лазером и 3% раствором гипохлорита натрия с последующей обработкой ультразвуком при хроническом апикальном периодонтите

А.Ю. РОЗЕНБАУМ, В.П. ТЛУСТЕНКО, М.А. ПОСТНИКОВ

A comparative assessment of the effectiveness of antibacterial treatment of the root canal with an erbium-chromium laser and a 3% solution of sodium hypochlorite with ultrasound treatment in chronic apical periodontitis

A. Yu. ROZENBAUM, V.P. TLUSTENKO, M.A. POSTNIKOV

30

Исследование

Сравнительная характеристика показателей нормы оптической плотности костной ткани в периапикальной области у лиц молодого возраста

А.Ф. ЮСУПОВА, Л.П. ГЕРАСИМОВА, И.Н. УСМАНОВА, А.П. СОРОКИН

Comparative characteristic of standards of the optical density of bone tissue in the periapical region at persons of young age

A.F. YUSUPOVA, L.P. GERASIMOVA, I.N. USMANOVA, A.P. SOROKIN

35

Молодёжная наука и практика

Российский этап международного конкурса по эстетической реставрации зубов среди студентов и ординаторов от компании Dentsply Sirona

А. МИТРОНИН, А. ГРИДАСОВА

38

Клинический случай

Клинический случай эндо-пародонтального поражения верхнего первого моляра в детской стоматологии

Г.Р. РУВИНСКАЯ, Е.В. КУЗЬМЕНКО, З.И. ЯРУЛИНА

Clinical case of endo-periodontal defeat of the first maxillary molar in paediatric dentistry

G.R. RUVINSKAYA, E.V. KUZMENKO, Z.I. YARULINA

40

В помощь педагогу-практическому врачу

Методика составления клинической ситуационной задачи и чек-листа для профессионально ориентированного экзамена

Е.Ю. ВАСИЛЬЕВА, Н.В. СКРИПОВА, Н.Г. ДАВЫДОВА

Methodology for compiling a clinical situation task and a checklist for a professionally based exam

E. Yu. VASILIEVA, N.V. SKRIPOVA, N.G. DAVYDOVA

45

<p>В помощь практическому врачу Современные аспекты в лечении хронического апикального периодонтита <i>С.А. ДЕМЬЯНЕНКО, Ю.В. ТОФАН</i></p>	<p>Modern aspects in the treatment of chronic apical periodontitis <i>S.A. DEMYANENKO, Yu.V. TOFAN</i></p>	51
<p>В помощь практическому врачу Препарирование устьев корневых каналов — важный этап качественного эндодонтического лечения <i>И.К. ЛУЦКАЯ, О.А. ЛОПАТИН</i></p>	<p>Preparation of the orifices of the root canals is an important step quality of endodontic treatment <i>I.K. LUTSKAYA, O.A. LOPATIN</i></p>	57
<p>В помощь практическому врачу Эстетическая реставрация фронтальной группы зубов верхней челюсти нанокерамическим материалом: клинический случай <i>А.В. МИТРОНИН, А.Ш. ПЛАТОНОВА, Д.А. ОСТАНИНА</i></p>	<p>Esthetic smile restoration of anterior teeth by treatment with Ceram.X® duo: a case report <i>A.V. MITRONIN, A. Sh. PLATONOVA, D.A. OSTANINA</i></p>	66
<p>Молодёжная наука и практика Выступление СНК кафедры кариеологии и эндодонтии на 66-й итоговой студенческой научной конференции МГМСУ <i>В.В. ВЕДМИЦКАЯ, М. ЗАБЛОЦКАЯ, С. ВОВК</i></p>		70
<p>В помощь практическому врачу Внедрение дистанционных методов генетического консультирования родителей детей с синдромами краниофациальной микросомии. Определение частоты наследования форм ушных раковин <i>О.З. ТОПОЛЬНИЦКИЙ, Т.А. ТУТУЕВА, Н.И. ИМШЕНЕЦКАЯ, М.А. МАМЕДОВ</i></p>	<p>Introduction of the distance methods of genetic counseling for the parents of children with craniofacial microsomia. Determination of the frequency of inheritance of the shape of the auricle <i>O.Z. TOPOLNITSKIY, T.A. TUTUEVA, N.I. IMSHENETSKAYA, M.A. MAMEDOV</i></p>	72
<p>В помощь практическому врачу Особенности реставрации зубов при несовершенном амелогенезе <i>В.В. ВЕДМИЦКАЯ, О.С. КОВЫЛИНА, Л.А. ХРОМОВА, Ю.А. МИТРОНИН</i></p>	<p>Teeth restoration features for patients with amelogenesis imperfecta <i>V.V. VEDMITSKAYA, O.S. KOVYLINA, L.A. KHROMOVA, Yu.A. MITRONIN</i></p>	76

ЧИТАЙТЕ ЛЮБИМЫЕ ИЗДАНИЯ НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ

ПОСЕТИТЕ НАШ САЙТ
WWW.DENTODAY.RU
 Оформляйте подписку на печатные издания!
 Москва, 115230,
 Варшавское ш., 46, оф. 334

Для писем: 115230, Москва, а/я 332
 Тел./факс: (495) 781-28-30,
 (495) 956-93-70,
 (495) 969-07-25,
 (499) 678-26-58
 E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

QR-коды для оформления подписки на электронную версию

«Стоматология детского возраста и профилактика»

Журналы

«Эндодонтия Today»

«Пародонтология»



Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в процессе диагностики и планирования лечения кариеса и его осложнений

А.К. МХИТАРЯН*, к.м.н., доцент

Н.К. НЕЧАЕВА***, к.м.н., хирург стоматолог-имплантолог

А.А. ДОЛГАЛЕВ**, д.м.н., доцент

А.Н. БРАЖНИКОВА*, к.м.н., доцент

*Кафедра организации стоматологической помощи, менеджмента и профилактики стоматологических заболеваний

**Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии

ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава РФ

***Клиника «Диана-Плюс», Санкт-Петербург

The use of cone-beam computed tomography in the diagnosis and planning of treatment of caries and its complications

A.K. MKHITARYAN, N.K. NECHAEVA, A.A. DOLGALEV, A.N. BRAZHNIKOVA

Резюме

Лечение осложненных форм кариеса остается важнейшей задачей в практике врача-стоматолога. Удаление зубов при отсутствии эндодонтического лечения или неправильном его проведении приводит к нарушению качества жизни человека. На современном этапе развития эндодонтологии — науки об искусстве тактильных ощущений в сочетании с высокотехнологичными методами — к основной материально-технической составляющей (Ni-Ti-инструменты, ультразвук, операционный микроскоп и т.д.) добавилась новая высокотехнологичная диагностическая методика — конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). С ее помощью повышается процент успешного исхода лечения в клинических ситуациях, которые раньше представлялись безнадежными. Ни одно эндодонтическое вмешательство не может считаться адекватным без дентального мониторинга [2, 3].

Ключевые слова: кариес зубов, осложнения кариеса, компьютерная томография, конусно-лучевая компьютерная томография, эндодонтическое лечение.

Abstract

Treatment of complicated forms of caries remains the most important task in the practice of a dentist. Tooth extraction in the absence of endodontic treatment or its improper conduct leads to a violation of the quality of human life. At the present stage of development of endodontics—the science of the art of tactile sensations in combination with high-tech methods, to the main material and technical component: Ni-Ti-tools, ultrasound, operating microscope, etc. added a new high — tech diagnostic technique—cone-beam computed tomography (CBCT). With its help, increases the percentage of successful outcome of treatment in clinical situations that previously seemed hopeless. No endodontic intervention can be considered adequate without detailed monitoring.

Key words: dental caries, complications of caries, computed tomography, cone-beam computed tomography, endodontic treatment.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Кариес и его осложнения в структуре терапевтических стоматологических заболеваний взрослого населения в Российской Федерации по-прежнему занимают лидирующее положение. Исследования, направленные на устранение очагов периапикальной инфекции, актуальны в связи с тем, что очаги воспаления в тканях периодонта способны нарушить иммунологический статус макроорганизма, понизить неспецифическую резистентность, и в результате они могут стать причиной распространения одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой обла-

сти, осложнять течение заболеваний внутренних органов и систем и являются источником сенсбилизации [1, 4].

Для диагностики состояния твердых тканей зуба и верхушечного периодонта в практической стоматологии применяются стандартные методы рентгенологического исследования. Чаще применяются внутриротовая рентгенография и ортопантомография, но их результаты не всегда дают достаточно информации о топографо-анатомических особенностях строения зубов. Для уточнения в постановке диагноза, планирования лечения у пациентов с осложненными формами

кариеса необходима точная рентгенологическая визуализация [5, 6].

Для этого был предложен новый метод лучевой диагностики — конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Данный метод предназначен непосредственно для обследования челюстно-лицевой области. Основное отличие КЛКТ от предшественников заключается в получении трехмерного цифрового изображения в течение 1-2 минут, при этом есть возможность просмотреть снимок в трех проекциях, послойно, с интервалом 1 мм. В результате КЛКТ отображает мельчайшие детали челюстно-лицевой области [4, 5]. Также, что немаловажно, происходит значительное снижение дозы лучевой нагрузки в сравнении с традиционными томографами, что дает право считать этот метод безопасным для здоровья пациента.

Таким образом, высокий уровень распространенности различных форм осложненного кариеса, недостаточная информатизация стандартных методик рентгенологического исследования зубов подтолкнули к необходимости проведения данного исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение КЛКТ для повышения эффективности диагностики и лечения кариеса и его осложнений на аппарате PaX-i3D FOV 10X8.5 (12X9) фирмы Vatech.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование было проведено в период 2015-2017 гг. на базе Северо-Кавказского медицинского учебно-методического центра г. Ставрополя. В ходе работы были обследованы 98 пациентов с различными клиническими формами осложненного кариеса. В процессе лечения был проведен текущий и ретроспективный анализ данных клинического материала (истории болезней стационарных больных, амбулаторные карты пациентов) и лучевого компьютерного архива — CD-диски с результатами компьютерных томограмм, выполненных на аппарате PaX-i3D FOV 10X8.5 (12X9) фирмы Vatech (рис. 1).



Рис. 1. Аппарат рентгеновский цифровой панорамный с функцией компьютерного томографа PaX-i3D FOV 10X8.5 (12X9) фирмы Vatech

Преимуществами аппарата PaX-i3D FOV 10X8.5 (12X9) являются:

- Одно сканирование с PaX-i3D позволяет получить не только СТ, но и панорамное изображение. Это означает, что пациенты, которым нужны оба исследования, не будут подвергаться дополнительному облучению.
- Используя 2D- и 3D-изображения одновременно, мы получаем множество преимуществ. Нет необходимости в двух различных программах, что демонстрирует пациенту более профессиональный подход к диагностике и планированию лечения.
- Инновационная форма объема PaX-i3D обеспечивает сканирование в форме зубной дуги и показывает весь зубной ряд, в отличие от других аппаратов с аналогичным по размеру FOV. Обычно FOV 12 x 8,5 см достаточно для сканирования 38 и 48 зубов. Тем не менее, когда они лежат на боку, существует высокая вероятность того, что они не попадут в зону сканирования. FOV в форме зубной дуги устраняет эту вероятность, показывая скрытую область.

Цифровой анализ изображений выполняли по разработанной стандартизированной программе (негативное изображение, детальное изучение теневой картины на экране монитора, амплитудный рельеф, динамическая денситометрия, объемное 3D-изображение) на портативных персональных компьютерах Acer, Asus.

Нами обследованы 98 пациентов — 40 мужчин и 58 женщин. Все обследованные пациенты были разделены на группы в зависимости от возраста и пола (табл. 1).

Таблица 1. Распределение пациентов с различными клиническими формами осложненного кариеса по полу и возрасту (%)

Возраст, лет	Женщины 59,1%	Мужчины 40,9%
17-28	6 (10,1%)	3 (7,3%)
29-38	13 (22,0%)	10 (24,5%)
39-48	25 (42,3%)	20 (49,0%)
49-58	8 (13,5%)	3 (7,3%)
59 и выше	6 (10,1%)	4 (9,8%)
Всего	98 (100%)	

Из данных таблицы 1 следует, что основную возрастную группу составили пациенты в возрастной категории с 39 до 48 лет (42,3% и 49,0% среди мужчин и женщин соответственно).

Далее было проведено эпидемиологическое обследование, для выявления наиболее часто встречающихся форм осложненного кариеса. Эндодонтическое лечение было проведено у 96 пациентов в области 156 зубов, в большинстве случаев диагностирован хронический периодонтит — 112 зубов (71,8%), в 2,5 раза реже — обострившийся хронический периодонтит — 44 зуба (28,2%).

Для проведения эндодонтических манипуляций были использованы эндодонтический мотор X Smart (Dentsply, США), машинные эндодонтические ни-

кель-титановые инструменты типа ProTaper, Profile (Dentsply, США), ручные эндодонтические инструменты, 2% раствор гипохлорита натрия, 3% раствор перекиси водорода.

В процессе эндодонтического лечения для диагностики и дифференциальной диагностики различных клинических форм хронического периодонтита применяли прицельное внутриротовое рентгенологическое исследование, а также КЛКТ с применением аппарата PaX-i3D FOV 10X8.5 (12X9) фирмы Vatech. Во всех случаях все виды рентгенологических обследований проводились исключительно по показаниям [8, 9].

Алгоритм анализа прицельного внутриротового рентгенологического снимка.

1. Оценка состояния рентгеноанатомической структуры зуба: твердые ткани зуба (коронка зуба, корни, корневые каналы).
2. Качество obturации корневых каналов (степень заполнения, качество пломбировки и характер прилегания пломбировочного материала к стенкам каналов).
3. Состояние периапикальных структур (периодонтальной щели, компактной пластинки альвеолы, сохранность замыкательной компактной пластины, наличие пародонтальных карманов).

АЛГОРИТМ АНАЛИЗА ИЗУЧЕНИЯ КЛКТ

Процедура является современной, поэтому использует минимальное облучение для получения максимальной информации. Обследование обладает высокой информативностью, оптимальным качеством, позволяющим использовать процедуру во всех сферах стоматологии [2-4].

1. Оценивается и качество изображения (его четкость, контрастность, яркость, наличие артефактов).
2. Распознавание объекта исследования и объема отображаемой зоны.
3. Анализ изображения — положение, форма, размеры, контуры, интенсивность, структура всех отображенных анатомических объектов:
 - а) кости: форма и размеры, контуры, структура;
 - б) окружающих мягких тканей;
 - в) зуба: коронка, соотношение с полостью, наличие пломбировочного материала; полость зуба; корень и корневые каналы; периодонтальная щель; состояние окружающей костной ткани.
4. Идентификация отклонений от нормы как патологических симптомов и синдромов, их анализ и сопоставление.
5. Оформление протокола исследования, клинико-рентгенологическое заключение.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенной работы при анализе КЛКТ было выявлено 10,3% корней зубов, которые не были ранее диагностированы при проведении прицельных вну-

триротовых рентгеновских снимков. Это могло привести к осложнениям. Анатомические особенности корневых каналов (апикальная дельта, анастомозы между каналами) при проведении прицельных внутриротовых рентгеновских снимков не выявлялись. При использовании КЛКТ (в сагиттальной плоскости) данные признаки достоверно определялись в 32,6% наблюдений. Дополнительный канал выявлен у 23,8% пациентов на прицельных внутриротовых рентгеновских снимках (37 корней) и у всех пациентов при КЛКТ (рис. 2, 3). Изгибы канала зуба одновременно в двух плоскостях достоверно были определены при КЛКТ

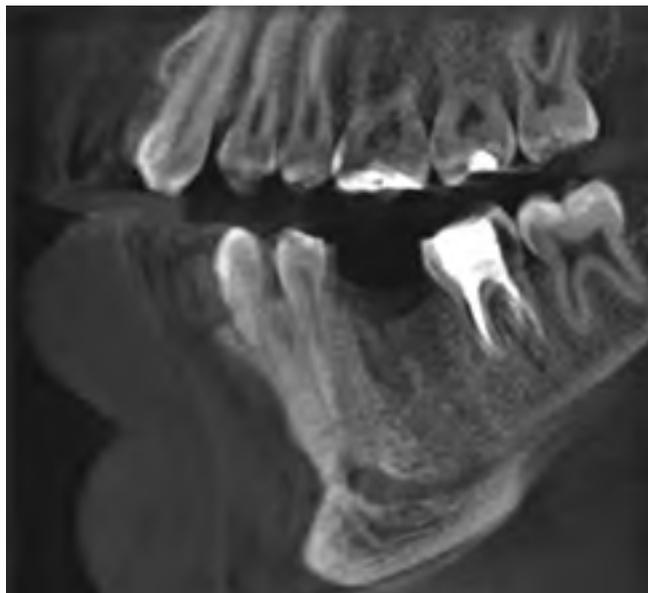


Рис. 2. На рентгенограмме дополнительный канал в области заднего корня 3.7 зуба



Рис. 3. Разряжение костной ткани в области переднего и заднего корней 3.7 зуба с четкими границами, предположительно радикулярная киста 3.7 зуба

у 29,2% пациентов (105 корней), в то время как по данным прицельных внутриротовых рентгеновских снимков выявление двух изгибов корня не представлялось возможным.

На контактных поверхностях зубов кариозные полости выявлены у 19,7% (28 зубов) пациентов (на прицельных внутриротовых рентгеновских снимках), при КЛКТ у 35% (39 зубов). Наличие дентиклей в полости зуба, размеры и его плотность при КЛКТ достоверно определены у 19,3% (28 зубов) пациентов, что статистически значимо выше, чем при проведении прицельных внутриротовых рентгеновских снимков, — только у 9,1% (17 зубов) пациентов.

Выводы

1. Методика проведения конусно-лучевой компьютерной томографии на аппарате фирмы Vatech в оценке рентгеноанатомических особенностей строения зубов является диагностически более эффективной в сравнении с прицельными внутриротовыми рентгеновскими снимками и позволяет достоверно выявлять количество корней, корневых каналов, искривления и форму их поперечного сечения [10, 11]. Чувствительность КЛКТ на 17,4% выше таковой в сравнении с проведением анализа прицельных внутриротовых рентгеновских снимков при выявлении отдельных корней зубов и на 38,4% — дополнительных корневых каналов.

2. На основании данных КЛКТ возможно планирование и выбор оптимальных комбинаций средств и методов инструментального препарирования и медикаментозной обработки корневых каналов зубов различного строения у пациентов с хроническими формами верхушечных периодонтитов в зависимости от анатомических особенностей и клинической формы воспаления, клиническое благополучие в сочетании с рентгенологическими признаками ликвидации воспалительного процесса отмечено более чем у 57% пациентов.

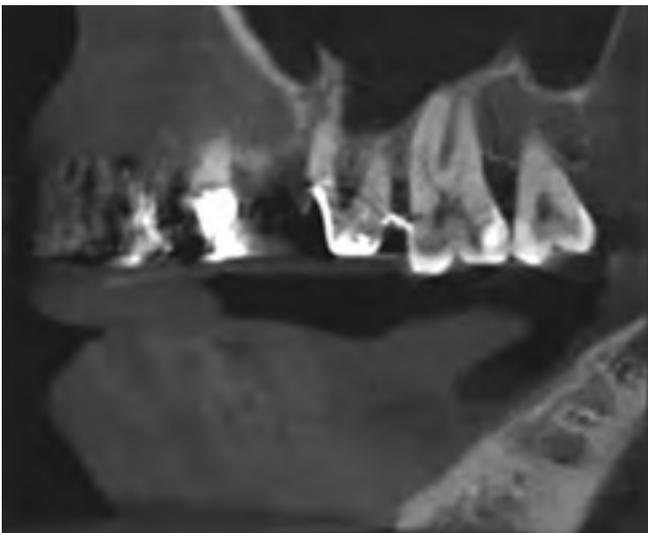


Рис. 4. На рентгенограмме четкая линия, проходящая в области шеек корней 2.6 зуба, предположительно поперечный перелом корней 2.6 зуба

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Бражникова А. Н., Мажаров В. Н., Мхитарян А. Н., Варуха А. П. Актуальные аспекты профилактики стоматологических заболеваний // Dental Forum. 2017. № 4 (67). С. 50-51.
- Brazhnikova A. N., Mazharov V. N., Mhitarjan A. N., Varuha A. P. Aktual'nye aspekty profilaktiki stomatologicheskikh zabolevanij // Dental Forum. 2017. № 4 (67). S. 50-51.
- Долгалев А. А., Нечаева Н. К., Иванчева Е. Н., Нагорянский В. Ю. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в эндодонтии (часть I). Анализ топографии корневых каналов // Эндодонтия today. 2017. № 1. С. 61-78.
- Dolgalev A. A., Nechaeva N. K., Ivancheva E. N., Nagorjanskij V. Ju. Primenenie konusno-luchevoj komp'juternoj tomografii v endodontii (chast' I). Analiz topografii kornevykh kanalov // Endodontija today. 2017. № 1. S. 61-78.
- Долгалев А. А., Нечаева Н. К., Иванчева Е. Н. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в эндодонтии (часть II). Диагностика и оценка одонтогенных очагов разрушения челюстной кости // Эндодонтия Today. 2017. № 2. С. 69-73.
- Dolgalev A. A., Nechaeva N. K., Ivancheva E. N. Primenenie konusno-luchevoj komp'juternoj tomografii v endodontii (chast' II). Diagnostika i ocenka odontogennykh ochagov destrukcii cheljustnoj kosti // Endodontija today. 2017. № 2. S. 69-73.
- Долгалев А. А., Соловьева О. А., Винниченко Ю. А., Гоман М. В., Заборовец И. А. Роль конусно-лучевой томографии при создании малоинвазивного эндодонтического доступа // Эндодонтия today. 2018. № 1. С. 71-74.
- Dolgalev A. A., Solov'eva O. A., Vinnichenko Ju. A., Goman M. V., Zaborovec I. A. Rol' konusno-luchevoj tomografii pri sozdanii maloinvazivnogo endodonticheskogo dostupa // Endodontija today. 2018. № 1. S. 71-74.
- Мхитарян А. К., Агранович Н. В. Вопросы организации профилактических мероприятий стоматологических заболеваний и взаимосвязь между состоянием тканей пародонта и уровнем индивидуальной гигиены полости рта // Российский стоматологический журнал. 2014. № 2. С. 51-53.
- Mhitarjan A. K., Agranovich N. V. Voprosy organizacii profilakticheskikh meroprijatij stomatologicheskikh zabolevanij i vzaimosvjaz' mezhdu sostojaniem tkanej parodonta i urovnem individual'noj gigieny polosti rta // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2014. № 2. S. 51-53.
- Мхитарян А. К., Агранович Н. В. Вопросы организации профилактических мероприятий стоматологических заболеваний и взаимосвязь между состоянием тканей пародонта и уровнем индивидуальной гигиены полости рта // Российский стоматологический журнал. 2014. № 2. С. 51-57.
- Mhitarjan A. K., Agranovich N. V. Voprosy organizacii profilakticheskikh meroprijatij stomatologicheskikh zabolevanij i vzaimosvjaz' mezhdu sostojaniem tkanej parodonta i urovnem individual'noj gigieny polosti rta // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2014. № 2. S. 51-57.
- Durack C., Patel S., Davies J., Wilson R., Mannocci F. Diagnostic accuracy of small volume cone beam computed tomography and intraoral periapical radiography for the detection of simulated external inflammatory root resorption // Int Endod J. 2011. № 44. P. 136-147.
- Kavitha R. Prabhat singh cone beam computed tomography in endodontics // Journal of Dental and Medical Sciences. 2015. Vol. 14. Issue 10. Ver. XI. Oct. P. 18-21.
- Kirkevang L. L., Vaeth M., Horsed-Bindslev P. et al. Risk factors for developing apical periodontitis in general population // Int. Endod. J. 2007. Vol. 20. № 4. P. 290-299.
- Patel S., Durack C., Abella F., Roig M., Shemesh H., Lambrechts P., Lemberg K. European society of endodontology position statement: The use of CBCT in Endodontics // International Endodontic Journal. 2014. № 47. P. 502-504.
- Theodorakou C., Walker A., Horner K., Pauwels R., Bogaerts R., Jacobs R. Estimation of paediatric organ and effective doses from dental cone beam CT using anthropomorphic phantoms // The British Journal of Radiology. 2012. № 85. P. 153-160.

Поступила 03.09.2018

Координаты для связи с авторами:
355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310

Выбор тактики лечения пациентов при эндопародонтальных поражениях с первичным поражением пародонта и вторичным вовлечением эндодонта

С.Л. БЛАШКОВА*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии

Ю.В. ФАЗЫЛОВА*, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

Л.В. АЛФЕРОВ*, клинический ординатор

Д.Ш. ХАСАНОВ**, врач стоматолог-терапевт

*ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава РФ

**ООО «Стоматологическая поликлиника № 9 г. Казани»

The choice of tactics of treatment of patients at the endo periodontal defeats with primary defeat of the parodont and secondary involvement of the endodont

S.L. BLASHKOVA, Yu.V. FAZYLOVA, L.V. ALFEROV, D. Sh. KHASANOV

Резюме

Актуальность проблемы сочетанных поражений пародонта и эндодонта обусловлено высокой распространенностью патологии и отсутствием единых подходов к комплексному лечению данной категории пациентов, что определило цель исследования — оптимизация методов лечения эндо-пародонтальных поражений с учетом патогенеза заболевания. Исследование проводилось в двух группах — основная (n = 12) и сравнения (n = 13), которые составили пациенты с первичным поражением пародонта и вторичным вовлечением в процесс эндодонта, у которых проведено обследование с использованием компьютерной конусно-лучевой томографии и автоматизированной измерительной системы Florida Probe, и лечение, включающее базовую терапию патологии пародонта, эндодонтическое лечение и поддерживающую терапию пародонта. В основной группе базовая и поддерживающая терапия патологии пародонта включала обработку пародонтальных карманов системой VectortmParo. Полученные результаты в виде исчезновения кровоточивости, подвижности зубов, сокращения глубины пародонтального кармана до значений $\leq 3,5$ мм и восстановления структуры костной ткани до 1/3 длины корня с сохранением данных показателей на отдаленных сроках наблюдения в основной группе по сравнению с показателями группы сравнения свидетельствовали об эффективности включения вектор-терапии в лечение пациентов с эндопародонтальными поражениями.

Ключевые слова: эндо-пародонтальные поражения, тактика лечения, пародонтит, апикальный периодонтит, вектор-терапия.

Abstract

Relevance of a problem of the combined defeats of the parodont and endodont it is caused by high prevalence of pathology and lack of uniform approaches to complex treatment of this category of patients that has defined a research objective: optimization of methods of treatment the endoparodontalnykh of defeats taking into account pathogenesis of a disease. The research was conducted in 2 groups — main (n = 12) and comparisons (n = 13) which were made by patients with primary defeat of the parodont and secondary involvement in process of the endodont at which examination with use of a computer conical and beam tomography and the automated measuring system «Florida Probe» is conducted, and treatment included basic therapy of pathology of the parodont, endodonticheskyy treatment and the supporting therapy of the parodont. In the main group the basic and supporting therapy of pathology of the parodont included processing the parodontalnykh of pockets the VectortmParo system. The received results in the form of disappearance of bleeding, mobility of teeth, reduction of depth of a parodontalny pocket to values of $\leq 3,5$ mm and restoration of structure of a bone tissue up to 1/3 lengths of a root with preservation of these indicators on the remote terms of observation in the main group in comparison with indicators of group of comparison «vector therapy» in treatment of patients with endoparodontalny defeats demonstrates efficiency of inclusion.

Key words: endoparodontalny defeats, treatment tactics, periodontal disease, apikalny periodontitis, vector therapy.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Лечение эндодонто-пародонтальных поражений с первичным поражением тканей пародонта и вторичным включением в процесс тканей эндодонта целесообразно начинать с комплекса традиционного базового (начального) пародонтологического лечения.
2. Включение в комплексную терапию эндодонто-пародонтальных поражений вектор-терапии позволяет в короткие сроки достичь ремиссии пародонтальной патологии с сохранением полученных результатов в отдаленные сроки наблюдения.
3. Поддерживающая терапия с применением вектор-терапии способствует восстановлению костных структур пародонта с уменьшением клинического пародонтального кармана до 3,5 мм и полному восстановлению тканей в области апекса корня зуба.

Актуальность проблемы сочетанных поражений пародонта и эндодонта обусловлено высокой распространенностью патологии и отсутствием единых подходов к комплексному лечению данной категории пациентов.

По данным современной литературы, в практике врачей-стоматологов отмечается рост частоты осложнений кариеса и воспалительных заболеваний пародонта [3, 7, 8]. Эти процессы могут иметь различную этиологию и протекать независимо друг от друга. В то же время не редкими являются случаи, когда симптомы заболеваний проявляются практически одновременно, и достоверно провести границу между ними бывает очень сложно. По данным Еловиковой Т.М. с соавт. (2012), изменения в пародонте и периодонте появляются независимо, однако при прогрессировании процесса они образуют единый очаг и усугубляют состояние пациента [4]. Для определения таких состояний в литературе употребляется термин «эндодонтопародонтальные («эндодонтопародонтальные») очаги» [3]. Связь между этими заболеваниями была впервые описана Simring, Goldberg (1964).

Патогенетической основой взаимного влияния патологических процессов в эндодонте и пародонте являются общие пути распространения инфекции — апикальное отверстие, система боковых, вспомогательных каналов и дентинные каналы [1, 2]. Воспалительный процесс в эндодонте вызывает взаимодействие между клетками эндотелия, иммунными клетками лимфоцитами, полиморфно-ядерными лейкоцитами и остеокластами, что приводит к остеолизису костных структур пародонта. Повреждения эндодонта сопровождаются бактериальной контаминацией пульпы зуба, ее воспалением и некрозом, развитием воспаления в периапикальной области, костной резорбцией и формированием гранулемы или кисты [1, 2, 11]. При воспалительно-деструктивных поражениях пародонта бактериальные биопленки в области десневой борозды и зубного налета ведут к воспалению десны и костной резорбции с формированием пародонтальных карманов [3, 6-8]. Таким образом,

патогенез двух заболеваний имеет общие черты, связанные с резорбцией кости, увеличением числа остеокластов и их активацией после бактериального воспаления мягких тканей.

В настоящее время существует большое количество классификаций эндо-пародонтальных поражений. Наиболее известной является классификация Simon's (1972), которая основывается на этиологии, диагностике, прогнозе и лечении при эндодонтопародонтальном синдроме [16]. Согласно этой классификации выделяют:

1. Первичное поражение эндодонта.
2. Первичное поражение эндодонта с вторичным вовлечением пародонта.
3. Первичное поражение пародонта.
4. Первичное поражение пародонта с вторичным вовлечением эндодонта.
5. Комбинированные поражения имеют место, когда некроз пульпы и пародонтит прогрессируют одновременно и поражают один и тот же зуб.

Belk С. Е. и Gutmann J. L. (1990) выделили еще одну группу эндо-пародонтальных поражений, отсутствующую в классификации Simon's (1972) — сопутствующие поражения пульпы зуба и пародонта, при которой воспалительные процессы пульпы зуба и пародонта существуют одновременно, но вызываются различными микробами, имеют разную этиологическую причину [14]. На выборе тактики лечения основаны классификация Grosmann (2002) [15].

Современные тенденции лечения в стоматологии таковы, что предпочтение отдается минимально инвазивным и зубосохраняющим методам лечения. В то же время при эндодонтопародонтальных поражениях вопрос о сохранении или удалении зуба нередко решается достаточно однозначно и радикально. Поэтому чрезвычайно важно выработать оптимальную тактику терапевтического лечения при данном виде патологии.

Так, Шапошникова А. А. и соавт. (2007) считает, что основная задача врача-стоматолога при эндо-пародонтальных поражениях — это выявление образовавшейся взаимосвязи и по возможности устранение причины возникновения эндо-пародонтального очага. При этом очень важно установить степень вовлечения в воспалительный процесс тканей пародонта, потому как это является основным прогностическим критерием для сохранения зуба [12].

Леонова Е. В. с соавт. (2015) ведущую роль в назначении эндодонтического лечения при эндо-пародонтальных поражениях отводит определению состояния витальности зубов. Предложенный авторами протокол диагностики позволяет установить первичность поражений и в соответствии с этим определить тактику лечения [5].

Силин А. В. с соавт. (2015) предлагают собственные протоколы лечения эндо-пародонтальных поражений, где особая роль отводится поддерживающей терапии патологии пародонта [10].

Янушевич О. О. с соавт. (2014) считают, что в лечении эндодонто-пародонтальных поражений ведущую

роль играет качество дезинфекции корневых каналов и пародонтальных карманов, предлагая для повышения результативности этого этапа применение фотодинамической терапии [13].

Многообразие лечебных подходов, высокая распространенность патологии пародонта и частота встречаемости эндодонтальных поражений (ЭПП), недостаточная информированность специалистов и отсутствие единых междисциплинарных подходов к лечению пациентов с указанной патологией определили цель исследования — оптимизация методов лечения эндо-пародонтальных поражений с учетом патогенеза заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общее число обследованных составило 25 человек, в возрасте от 28 до 55 лет. Критерием отбора пациентов явилось наличие эндо-пародонтальных поражений, дифференциальная диагностика которых проводилась с учетом классификации Simon's (1972). Большинство (20 человек (80,0%)) из числа обследованных имели первичное поражение пародонта с вторичным вовлечением эндодонта, а именно хронический генерализованный пародонтит средней и тяжелой степени тяжести (K05.31 пародонтит хронический генерализованный). Патология эндодонта была представлена диагнозами «K04.5 — хронический апикальный периодонтит» и «K04.03 — хронический пульпит». Клинически сочетанная патология проявлялась следующей картиной: маргинальный периодонтит у ряда пациентов достигал верхушки корня зуба, глубина пародонтальных карманов составляла в среднем $5,78 \pm 0,31$ мм, патология эндодонта проявлялась как ретроградное поражение. Выборка по полу была произвольна.

Критерием исключения стали пациенты с тяжелыми соматическими заболеваниями (сахарный диабет 2 типа, патология щитовидной железы, парентеральные вирусные гепатиты, наличие кардиостимулятора), отсутствие мотивации к длительному лечению и регулярным посещениям для поддерживающей терапии патологии пародонта (не реже одного раза в 11 недель), отягощенный аллергологический анамнез, особенно в отношении лекарственных средств, применяемых на этапе медикаментозной терапии пародонтита, онкологические заболевания, подвижность зубов III степени.

Диагностика патологии пародонта и эндодонта проводилась на основании оценки субъективных (жалобы пациента, анамнез заболевания), объективных клинических признаков (определения глубины пародонтальных карманов, пародонтальных индексов, степени разрушенности зуба, его цвета, подвижности, результатов термометрии и электроодонтодиагностики) и результатов лучевой диагностики — всем пациентам проводилась диагностическая конусно-лучевая компьютерная томография, на этапах наблюдения — сразу после эндодонтического лечения, через 6 и 12 месяцев — внутриротовая денальная рентгенография. Для более полной оценки состояния тканей пародонта, а также повышения мотивации пациента к про-

водимому лечению и возможности оценки качества проводимой терапии патологии пародонта всем пациентам проводилось обследование с применением автоматизированной измерительной системы Florida Probe.

Все пациенты были разделены на две группы: основную и группу сравнения. Формирование групп проводилось в зависимости от тактики лечения. В обеих группах лечение начиналось с пародонтологического этапа, далее следовало эндодонтическое лечение, на всех этапах которого и после него проводилась поддерживающая терапия тканей пародонта.

Алгоритм эндодонтического лечения в обеих группах включал в себя инструментальную обработку корневых каналов с формированием апикального упора до размера 30.04 по ISO и применением пассивной ультразвуковой ирригации растворами 3,0% гипохлорита натрия и 17% раствора этилендиаминтетраацетата (ЭДТА), временное пломбирование корневых каналов пастой, содержащей гидроокись кальция (экспозиция материала в корневом канале в целом составила до 1 месяца) и постоянную obturation методом латеральной компрессии с использованием гуттаперчевых штифтов и силера на основе эпоксидных смол. Все эндодонтические манипуляции проводились с использованием стоматологического микроскопа Leica M320 F12 (KaVo Dental, Германия).

В связи с тем, что авторы исследования придерживаются концепции максимального применения в лечении патологии пародонта консервативных методов лечения, пародонтологическое лечение, проводимое в обеих группах, не предусматривало хирургических методов и соответственно включало в себя базовую терапию, состоящую из удаления над- и поддесневых зубных отложений механическим и физическим (ультразвуковым) методами, местной и общей медикаментозной терапии (без включения антибиотиков местно и per os), процедуры root planning с использованием зонспецифических и универсальных кюрет, и традиционной поддерживающей терапии на сроках каждые 11 недель.

Перечисленные виды лечения получали пациенты группы сравнения ($n = 13$). В основной группе лечения ($n = 12$) в состав начальной и поддерживающей терапии патологии пародонта была включена обработка пародонтальных карманов с использованием системы VectortmParo (Dürr Dental, Германия). Первичная вектор-терапия проводилась в области всех зубов, по общепринятой схеме по одной челюсти в одно посещение [9]. Повторные курсы однократно проводились на этапах поддерживающей терапии каждые 11 недель наблюдения.

Результаты исследования оценивались через 3, 6 и 12 месяцев наблюдения.

Результаты исследования показали, что при ЭПП с первичным поражением тканей пародонта со вторичным включением в процесс тканей эндодонта лечение целесообразно начинать с тщательного удаления зубных отложений, путем выполнения комплекса процедур scaling и root planning с местным примене-

нием антисептиков (0,12% хлоргексидина биглюконат, 0,1% р-р бетадина), на фоне общей противовоспалительной и противомикробной терапии (метронидазол в таблетках по 0,5 г два раза в день после еды. Курс: 5-7 дней). Эффективность такого подхода показала субъективная оценка пациентов в обеих группах — 23 пациента (92,0%) отметили практически полное отсутствие кровоточивости при механическом раздражении десны, уменьшение болевого синдрома в деснах и причинных зубах, улучшение внешнего вида десны. Данные объективного обследования также выявили положительную динамику пародонтального статуса, но не имели достоверных отличий в обеих группах исследования. Включение же в комплексную терапию пародонтита при ЭПП обработки карманов аппаратом VectortmParo способствовало клинически достоверному восстановлению тканей пародонта и эндодонта в короткие сроки с сохранением полученных результатов на отдаленных сроках наблюдения в основной группе по сравнению с показателями группы сравнения. Так, у пациентов основной группы показатели гигиены (индекс OHIS) улучшились на 40% сразу после лечения и сохранялись на значениях «хороший уровень гигиены» на сроках до 12 месяцев наблюдения, тогда как в группе сравнения состояние гигиенического статуса улучшилось сразу после лечения только на 30% и к 6 месяцу наблюдения вернулось к исходным значениям. Динамика пародонтального индекса (PI по Russell) в основной группе свидетельствовала

ла об уменьшении выраженности воспалительного процесса в пародонте в два раза уже через 3 месяца и 2,5 раза через 6 месяцев наблюдения, достигнув по клиническим проявлениям начальных признаков патологии. В группе же сравнения значения данного критерия снизились только в 1,7 раза и продолжали оставаться на всем протяжении наблюдения на этих значениях. Исчезновение кровоточивости, подвижности зубов, сокращение глубины пародонтального кармана до значений $\leq 3,5$ мм и восстановление структуры костной ткани до 1/3 длины корня с сохранением данных показателей на отдаленных сроках наблюдения в основной группе по сравнению с показателями группы сравнения свидетельствовали об эффективности выбранной тактики лечения. Результаты сравнительной характеристики эндодонтальных поражений в зависимости от выбора тактики лечения представлены в таблице 1.

ВЫВОДЫ

Комплексный подход к лечению эндо-пародонтальных поражений позволяет достичь положительных результатов, в виде стойкой ремиссии в течении патологии пародонта и восстановления периапикальных тканей. Включение в комплексную терапию эндодонто-пародонтальных поражений вектор-терапии позволяет в короткие сроки достичь ремиссии пародонтальной патологии с сохранением полученных результатов в отдаленные сроки наблюдения. Поддерживающая

Таблица 1. Сравнительная клиническая характеристика эндодонтальных поражений в зависимости от выбора тактики лечения

Критерии оценки	До начала лечения		После лечения		Через 3 месяца наблюдения		Через 6 месяцев наблюдения		Через 12 месяцев наблюдения	
	Группа 1*	Группа 2**	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2	Группа 1	Группа 2
Индекс гигиены OHIS (1964)	2,81 ± 0,33	2,76 ± 0,21	1,70 ± 1,12	1,90 ± 1,23	1,21 ± 0,37	1,91 ± 0,21	1,72 ± 0,19	2,31 ± 0,11	1,68 ± 0,23	2,31 ± 0,21
PI по Russell (1956)	3,86 ± 1,21	3,71 ± 1,17	2,03 ± 1,12	2,79 ± 0,37	1,92 ± 0,19	2,03 ± 0,21	1,21 ± 0,33	2,13 ± 1,12	1,01 ± 0,21	2,27 ± 0,23
Индекс Мюлемана-Коиуэла (1975)	2,73 ± 0,31	2,78 ± 0,19	1,93 ± 0,11	1,89 ± 0,17	0,11 ± 1,01	1,12 ± 0,17	0,02 ± 0,17	1,97 ± 1,12	0,09 ± 0,12	2,27 ± 0,33
Глубина ПК $\leq 3,5$ мм	- (≥ 5)	- (≥ 5)	+	- ($\geq 3,5$)	+	- ($\geq 3,5$)	+	- (≥ 4)	+	- (≥ 4)
Подвижность зубов (по Евдокимову)	I-II	I-II	I-II	I-II	0-I	I	0	I	0	I-II
Индекс Fuchs (1946)	1\4	1\4	1\2	1\4	1\2	1\2	3\4	1\2	3\4	1\2

* основная группа, где проводилась «Вектор-терапия»;

** группа сравнения

терапия с применением вектор-терапии способствует восстановлению костных структур пародонта с уменьшением клинического пародонтального кармана до 3,5 мм и полному восстановлению тканей в области апекса корня зуба.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галеева З. Р. Морфофункциональные и этиопатогенетические связи при патологии эндодонта и пародонта // Эндодонтия today. 2012. № 2. С. 3-7.

Galeeva Z. R. Morfofunkcional'nye i ehtiopatogeneticheskie svyazi pri patologii ehndodonta i parodonta // Endodontiya today. 2012. № 2. С. 3-7.

2. Галеева З. Р., Мухамеджанова Л. Р. Значение плотности дентинных канальцев в патоморфогенезе эндодонтальных поражений // Эндодонтия today. 2012. № 3. С. 28-32.

Galeeva Z. R., Muhamedzhanova L. R. Znachenie plotnosti dentinnykh kanal'cev v patomorfogeneze ehndoparodontal'nykh porazhenij // Endodontiya today. 2012. № 3. С. 28-32.

3. Галиева Д. Т., Атрушкевич В. Г., Царев В. Н., Митронин А. В. Эндодонто-пародонтальные поражения: актуальные вопросы // Лечение и профилактика. 2015. № 4. С. 85-91.

Galieva D. T., Atrushkevich V. G., Carev V. N., Mitronin A. V. Endodontoparodontal'nye porazheniya: aktual'nye voprosy // Lechenie i profilaktika. 2015. № 4. С. 85-91.

4. Еловицова Т. М., Баранова И. А. Прогностические аспекты пародонтита: эндо-пародонтальные поражения // Проблемы стоматологии. 2012. № 5. С. 4-7.

Elovikova T. M., Baranova I. A. Prognosticheskie aspekty parodontita: endo-parodontal'nye porazheniya // Problemy stomatologii. 2012. № 5. С. 4-7.

5. Леонова Е. В., Туманова С. А., Киброцашвили И. А., Пастухова А. С. Дифференциальная диагностика эндо-пародонтальных поражений, определяющая объем лечебных мероприятий // Институт Стоматологии. 2015. № 68. С. 59-61.

Leonova E. V., Tumanova S. A., Kibrocashvili I. A., Pastuhova A. S. Differencial'naya diagnostika ehndo-parodontal'nykh porazhenij, opredelayayushchaya ob'em lechebnykh meropriyatij // Institut Stomatologii. 2015. № 68. С. 59-61.

6. Мазур И. П., Поворознюк В. В. Некоторые аспекты патогенеза резорбции альвеолярного гребня при генерализованном пародонтите // Пародонтология. 1999. № 3 (13). С. 19-23.

Mazur I. P., Povoroznyuk V. V. Nekotorye aspekty patogeneza rezorbicii al'veolyarnogo grebnya pri generalizovannom parodontite // Parodontologiya. 1999. № 3 (13). С. 19-23.

7. Мороз П. В. Эндодонтальный синдром: анатомические предпосылки развития, этиология, классификация и тактика лечения // Институт стоматологии. 2014. № 1. С. 91-94.

Moroz P. V. Endo-parodontal'nyj sindrom: anatomicheskie predposylki razvitiya, ehtiologiya, klassifikaciya i taktika lecheniya // Institut stomatologii. 2014. № 1. С. 91-94.

8. Орехова Л. Ю., Кудрявцева Т. В., Осипова В. А., Бармашева А. А. Влияние сочетанных поражений осложненного кариеса и воспали-

тельных заболеваний пародонта на состояние зубочелюстной системы // Пародонтология. 2004. № 2 (31). С. 8-42.

Orekhova L. Yu., Kudryavceva T. V., Osipova V. A., Barmasheva A. A. Vliyanie sochetannykh porazhenij oslozhnennogo kariesa i vospalitel'nykh zabolevanij parodonta na sostoyanie zubochelyustnoj sistemy // Parodontologiya. 2004. № 2 (31). С. 8-42.

9. Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Щербакова Д. С. Антибактериальный и противовоспалительный эффекты пародонтальной терапии с помощью аппарата Vector // Пародонтология. 2011. № 3. С. 31-37.

Orekhova L. Yu., Loboda E. S., Shcherbakova D. S. Antibakterial'nyj i protivovospalitel'nyj ehffekty parodontal'noj terapii s pomoshch'yu apparata Vector // Parodontologiya. 2011. № 3. С. 31-37.

10. Силин А. В., Абрамова Н. Е., Леонова Е. В., Туманова С. А. др. Диагностика и планирование лечения эндодонтальных поражений // Пародонтология. 2015. № 3 (76). С. 74-80.

Silin A. V., Abramova N. E., Leonova E. V., Tumanova S. A. dr. Diagnostika i planirovanie lecheniya ehndoparodontal'nykh porazhenij // Parodontologiya. 2015. № 3 (76). С. 74-80.

11. Цимбалистов А. В., Сурдина Э. Д., Шторина Г. Б., Авдеенко Ю. Л. и др. Состояние пульпы интактных зубов при генерализованном пародонтите (тезисы) // Пародонтология. 2007. № 4 (45). С. 26-27.

Cimbalistov A. V., Surdina E. D., Shtorina G. B., Avdeenko Yu. L. i dr. Sostoyanie pul'py intaktnykh zubov pri generalizovannom parodontite (tezisy) // Parodontologiya. 2007. № 4 (45). С. 26-27.

12. Шапошникова А. А., Харитоновна М. П., Григорьев С. С. Дифференцированный подход к диагностике и лечению эндо-пародонтальных поражений // Здоровье и образование в XXI веке. 2007. Т. 9. № 4. С. 386-387.

Shaposhnikova A. A., Haritonova M. P., Grigor'ev S. S. Differencirovannyj podhod k diagnostike i lecheniyu ehndo-parodontal'nykh porazhenij // Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke. 2007. Т. 9. № 4. С. 386-387.

13. Янушевич О. О., Айвазова Р. А., Соколова Е. Ю. Фотоактивируемая дезинфекция как альтернатива традиционным методам антисептического воздействия в эндодонтии, пародонтологии и гастроэнтерологии // Эндодонтия today. 2014. № 3. С. 3-6.

Yanushevich O. O., Ajvazova R. A., Sokolova E. Yu. Fotoaktiviruemaya dezinfekciya kak al'ternativna tradicionnym metodom antisepticheskogo vozdeystviya v ehndodontii, parodontologii i gastroehnterologii // Endodontiya today. 2014. № 3. С. 3-6.

14. Belk C. E., Gutmann J. L. Perspectives, controversies and directives on pulpal-periodontal relationship // J. Canadian Dent. Assoc. 1990. Vol. 56. P. 1013-1017.

Harrington G. W., Steiner D. R. Periodontal-endodontic considerations // In: Walton R. E., Torabinejad M. Principles and practice of endodontics, 3rd edn.— Philadelphia: W. B. Saunders Co., 2002.— P. 466-484.

16. Simon J. H. S., Glick D. H., Frank A. L. The relationship of endodontic-periodontal lesions // J. Endod. 1972. Vol. 43. P. 202-208.

Поступила 10.05.2018

Координаты для связи с авторами:
420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Клиническая и биохимическая оценка состояния тканей ротовой полости у пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения

Н.Е. ДУХОВСКАЯ*, к.м.н., доцент кафедры пропедевтической стоматологии
С.В. АБРАМОВ**, заместитель главного врача ГБУЗ МО «ЦКПБ»
Т.П. ВАВИЛОВА*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой биохимии
Ю.А. МИТРОНИН*, студент
Ю.А. ОСТРОВСКАЯ*, лаборант кафедры биохимии
А.А. ДУХОВСКАЯ*, лаборант кафедры биохимии
*ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
**ГБУЗ МО «Центральная клиническая психиатрическая больница», Москва

Clinical and biochemical assessment of the state of oral tissue in patients with paranoid schizophrenia of continuous flow

N.E. DUKHOVSKAYA, S.V. ABRAMOV, T.P. VAVILOVA, Yu.A. MITRONIN, Yu.A. OSTROVSKAYA, A.A. DUKHOVSKAYA

Резюме

Цель исследования. Оценить состояние тканей ротовой полости у пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения по биохимическим показателям смешанной слюны и сопоставить с клиническими параметрами. **Материал и методы.** 57 пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения были разделены на пять групп в зависимости от возраста. Рассчитывали скорость слюноотделения, pH, в слюне определяли активность АСТ, АЛТ, ЩФ, ЛДГ, количество общего белка, ИЛ-1 β , -4, -6, -10, ФНО- α . Все полученные результаты были обработаны методами вариационной статистики, корреляционного анализа по Spearman. **Результаты и обсуждение.** У пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения выявлен неблагоприятный клинический статус тканей ротовой полости, который коррелирует с показателями смешанной слюны.

Ключевые слова: шизофрения, смешанная слюна, ферменты, цитокины.

Abstract

Research objective. To assess the state of oral tissue in patients with paranoid schizophrenia of continuous flow according to biochemical indices of mixed saliva and to compare with clinical parameters. **Material and methods.** 57 patients with continuous paranoid schizophrenia were divided into 5 groups according to age. The rate of salivation, pH was calculated, the activity of AST, ALT, APF, LDH, total protein, IL-1 β , -4, -6, -10, TNF- α was determined in saliva. All the results obtained were processed by variational statistics, correlation analysis by Spearman. **Results and discussion.** Patients with paranoid schizophrenia of the continuous course revealed an unfavorable clinical status of the oral tissues, which correlates with the parameters of mixed saliva.

Key words: schizophrenia, the mixed saliva, enzymes, cytokines.

Шизофрения (схизис — «раскалываю» + френия — «ум, рассудок») является одной из самых разрушительных пожизненных психических состояний человека с распространенностью примерно 0,7-1% [10]. Шизофрения и клинически родственные состояния традиционно относятся к группе эндогенных, или наследственно-дегенеративных заболеваний, этиология которых остается неясной [3]. Биологические исследования под руководством Снежневского А.В. (1972) выявили выраженные изменения в иммунологических, морфологических и функциональных показателях, достоверно отличающих больных шизофренией от здоро-

вых лиц, однако данные, объясняющие подобные отличия, в настоящее время отсутствуют [4].

Шизофрения характеризуется специфическими негативными симптомами и с прогрессивным течением, которые представлены следующими явлениями: эмоциональные нарушения, социальная изолированность и аутистическое поведение, расстройства волевой сферы, явления дрейфа [5]. Классификация МКБ-10 объединяет обширную группу заболеваний: шизофрения, шизотипические и бредовые расстройства, что соответствует пунктам F20-F29. В клинических проявлениях непрерывно текущей шизофрении в различных комбинациях сочетаются продуктивные

и негативные симптомы. На всех проявлениях болезни лежит печать инертности, поступательного развития. Степень прогрессивности сильно варьируется: от чрезвычайно вялого с нерезкими изменениями личности, до грубо прогрессивных форм, а через один-два года следует распад личности, что связано с синдромальным полиморфизмом.

Данное психическое состояние является препятствием для больного человека в возможности выполнять работу или осуществлять различные социальные функции, включая посещение врача. Пациенты, находящиеся в тяжелой депрессии, в стадии шизофрении или токсикомании, не понимают важность проведения гигиены полости рта [7]. У них появляются симптомы извращения вкуса, сухости в полости рта [9]. Уменьшение слюноотделения способствует развитию кариеса и эрозии зубов, воспалению мягких тканей полости рта, увеличению языка, хейлитов, инфекционных и грибковых заболеваний в полости рта [11]. Многие стоматогенные проявления в полости рта у пациентов с шизофренией развиваются на фоне приема антипсихотических препаратов, которые частично доказаны рядом исследований [6, 8, 13].

Смешанная слюна, выделяемая в полость рта малыми и большими слюнными железами, является источником множества белковых и небелковых молекул, которые выполняют различные функции. Благодаря саморегуляции в открытой системе слюна в полости рта обеспечивает постоянство различных констант и включает процессы адаптации и координации не только в норме, но и при изменяющихся условиях внешней и внутренней среды [2]. Поэтому изучение ее показателей позволяет достоверно оценить изменения в гомеостазе ротовой полости.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить состояние тканей ротовой полости у пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения по биохимическим показателям смешанной слюны и сопоставить с клиническими параметрами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 57 пациентов (23 женщины и 34 мужчины) в возрасте от 28 до 68 лет с параноидальной шизофренией непрерывного течения (ПШНТ), находящихся под наблюдением врача-психиатра. Все обследованные пациенты находились на разных сроках лечения в изолированном стационаре от 2 до 15 лет. Пациенты с ПШНТ получали симптоматическое лечение основными препаратами — типичными нейролептиками, а при выявлении симптоматики аффективного регистра в зависимости от клинической картины пациентам дополнительно назначались атипичные нейролептики, антидепрессанты, препараты лития, нормотимики и т.д.

Все пациенты с ПШНТ были разделены на пять групп в зависимости от возраста. В I группу ($n = 15$) вошли пациенты в возрасте $25,5 \pm 1,10$ лет, во II ($n = 11$) — $34,50 \pm 0,88$ лет, в III ($n = 6$) — $44,20 \pm 0,95$ лет, в IV ($n = 18$) — $55,20 \pm 0,63$ лет, в V ($n = 7$) — $63,00 \pm$

$1,18$ лет. Осмотр пациентов с ПШНТ проводился в изолированном отдельном помещении под надзором квалифицированного персонала. В план клинического обследования были включены субъективные (опрос, данные анамнеза), объективные параметры (осмотр). По данным амбулаторных карт устанавливали продолжительность заболевания, время появления первых симптомов. Смешанную слюну собирали путем сплевывания без стимуляции в стерильную пластиковую градуированную пробирку в течение 5 минут. Измеряли объем слюны (мл) и рассчитывали скорость слюноотделения (мл/мин), pH слюны определяли потенциометрическим методом. Слюну центрифугировали при 3000 об./15 мин., и в полученном супернатанте спектрофотометрическим методом определяли количество общего белка (г/л), активность аспаратамино-трансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в МЕ/л, а также количество интерлейкина (ИЛ)- 1β , -4 , -6 , -10 , фактора некроза опухоли- α (ФНО- α) в пг/мл фирмы «Вектор-Бест» (Россия). Для сравнения были изучены образцы смешанной слюны 46 волонтеров (VI группа), которые отрицали наличие системных заболеваний и прием лекарственных препаратов. Все полученные результаты были обработаны методами вариационной статистики критерий t-тест Стьюдента, U-тест по Манна-Уитни, корреляционного анализа по Spearman (R&). Достоверными считались значения при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование физико-химических параметров слюны показало, что pH слюны у пациентов с ПШНТ имела сходные значения как в зависимости от возраста, так и по сравнению с контрольной группой (табл. 1). Однако скорость секреции слюны у пациентов с ПШНТ была достоверно ($p < 0,001$; $p < 0,05$) ниже, чем у здоровых лиц. Выявлено, что с возрастом у пациентов с ПШНТ слюноотделение значительно снижается ($p < 0,001$), что, вероятно, связано с длительными сроками болезни и приема антипсихотических препаратов. Однако, несмотря на пониженную скорость слюноотделения, 29,8% пациентов жаловались на обильное выделение слюны в ночное время суток. На наличие ощущения сухости в полости рта указали 71,9% пациентов. Есть мнение, что симптомы сухости в полости рта возникают из-за недостаточной гидратации слизистой оболочки рта, и концентрация белка в пелликуле, покрывающей слизистую рта, при этом резко возрастает [12]. Это подтверждается нашими данными, так как у пациентов с ПШНТ на фоне снижения выделений слюны достоверно ($p < 0,05$) возрастает количество общего белка, при этом значимых различий в содержании белка в слюне в зависимости от возраста пациентов не найдено. У пациентов с ПШНТ выявлялась прямая достоверная положительная взаимосвязь между повышением уровня общего белка в слюне и наличием кариозных дефектов в полости рта ($R = 0,62$; $p < 0,01$).

Таблица 1. Физико-химические параметры слюны и количество общего белка в смешанной слюне пациентов с ПШНТ (M ± m)

Группы	Возраст, лет	n	pH	Vsal, мл/мин.	ОБ, г/л
I	25,50 ± 1,10	15	6,71 ± 0,09	0,35±0,05*	17,50 ± 3,40*
II	34,50 ± 0,88	11	6,74 ± 0,14	0,40±0,08*	17,60 ± 0,88*
III	44,20 ± 0,95	6	6,56 ± 0,12	0,24±0,08**	16,40 ± 5,26*
IV	55,20 ± 0,63	18	6,61 ± 0,10	0,18±0,03**	19,10 ± 5,94*
V	63,00 ± 1,18	7	6,81 ± 0,20	0,10±0,03**	18,80 ± 2,32*
VI Контроль	42,50 ± 1,33	46	6,90 ± 0,10	0,64 ± 0,06	7,54 ± 0,54

Различия достоверны при значениях ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой

Нами была изучена активность ряда ферментов в смешанной слюне пациентов с ПШНТ (табл. 2). Имеется тесная взаимосвязь между степенью нарастания воспалительных изменений в пародонте и уровнем активности ферментов в биологических жидкостях и тканевых структурах. Реакция организма на воспаление отражается синтезом целого ряда ферментов различных классов тканевыми клетками и клетками, участвующими в воспалительном процессе. Эти внутриклеточные ферменты активно выделяются из поврежденных клеток тканей полости рта в слюну.

Таблица 2. Активность ферментов в смешанной слюне пациентов с ПШНТ (M ± m)

Группы	Возраст, лет	n	ЛДГ, МЕ/л	ЩФ, МЕ/л	АСТ, МЕ/л	АЛТ, МЕ/л
I	25,50 ± 1,10	15	342 ± 138**	46,2 ± 13,5*	33,40 ± 9,79	23,2 ± 10,5
II	34,50 ± 0,88	11	202,0 ± 93,5**	49,40 ± 2,35*	38,60 ± 4,13	25,00 ± 6,06
III	44,20 ± 0,95	6	294 ± 160**	62,3 ± 39,5*	98,60 ± 4,04*	39,30 ± 5,80*
IV	55,20 ± 0,63	18	473 ± 101**	44,1 ± 14,2*	90,50 ± 3,27*	35,90 ± 6,80*
V	63,00 ± 1,18	7	144,0 ± 43,4	40,10 ± 4,46*	45,20 ± 4,31*	35,90 ± 3,91*
VI Контроль	42,50 ± 1,33	46	113,0 ± 23,1	23,20 ± 3,48	26,20 ± 4,03	20,50 ± 2,97

Различия достоверны при значениях ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой

Плохая гигиена в полости рта у пациентов с ПШНТ подтверждается значимым ($p < 0,001$; $p < 0,05$) увеличением активности фермента ЛДГ в смешанной слюне, который является продуктом метаболизма анаэробных бактерий, локализирующихся в зубном налете. Согласно полученным нами данным, 40,4% обследованных пациентов никогда не чистят зубы. Давность посещения врача-стоматолога в среднем составила $2,33 \pm 0,44$ года. Обильный зубной налет на поверхности эмали зубов, языке, десне определялся у 82,5% обследованных пациентов, а у 45,6% пациентов имелся неприятный запах из полости рта. Корреляционный анализ выявил достоверную положительную взаимосвязь между увеличением активности ЛДГ в слюне и на-

личием зубного налета у пациентов с параноидальной шизофренией непрерывного течения ($R = 0,47$; $p < 0,05$).

Осмотр состояния твердых тканей зубов всех пациентов показал отсутствие 338 зубов и наличие 97 корней разрушенных зубов, и в большей степени в старшей возрастной группе. Поэтому активность ЛДГ в слюне пациентов V старшей возрастной группы не отличалась от значений лиц контрольной группы, что, вероятно, связано со значительной потерей зубов. Отсутствуют условия для осаждения зубного налета в полости рта. Предполагаемые сведения были достоверно подтверждены результатами корреляционного анализа, который показал, что активность ЛДГ в слюне обратно пропорциональна количеству корней зубов в полости рта пациентов с ПШНТ ($R = -0,54$; $p < 0,05$).

Следствием снижения гигиены полости рта является развитие воспалительных процессов в полости рта, что подтверждалось наличием гиперемии и отека десны у 12,3% пациентов, гиперемии слизистой рта — у 7,02% пациентов и хейлита — у 10,5% больных шизофренией. Клинические данные совпадали с достоверно ($p < 0,05$) повышенной активностью в слюне ЩФ, АСТ, АЛТ. Источниками ЩФ, помимо клеток десны, являются полиморфноядерные лейкоциты, грамотрицательные анаэробные бактерии, появляющиеся при воспалении тканей. Бактериальная ЩФ участвует в гидролизе фосфатосодержащих органических соединений, которые необходимы для жизнедеятельности и размножения самих бактерий.

При воспалении тканей полости рта белки подвергаются протеолизу, увеличивается количество свободных аминокислот, что ведет к повышению активности трансаминаз в слюне и позволяет судить о степени воспаления тканей полости рта. Активность АСТ и АЛТ достоверно ($p < 0,05$) увеличивалась в группах пациентов с ПШНТ в возрасте от 40 лет и выше.

Прием атипичных и типичных нейролептиков пациентами с ПШНТ прямо противоположно влияет на активность ЩФ слюны ($R = 0,15$ и $R = -0,47$; $p < 0,05$). Прием пациентами с ПШНТ холинолитиков совпадает со снижением активности ЩФ и АЛТ в смешанной слюне ($R = -0,59$ и $R = -0,49$; $p < 0,01$). Уровень общего белка в слюне положительно коррелирует с активностью ЩФ ($R = 0,47$; $p < 0,01$), а активность АСТ в слюне прямо пропорциональна активности АЛТ ($R = 0,63$; $p < 0,005$).

Цитокины — небольшие молекулы с молекулярной массой до 30 кДа. Они секретируются лимфоцитами, макрофагами, гранулоцитами, фибробластами, эндотелиальными клетками и другими типами клеток. Все цитокины по структурным особенностям и биологическому действию делятся на провоспалительные, обеспечивающие мобилизацию воспалительного ответа (ИЛ-1,-2,-6,-8, ФНО- α , ИФН- γ) и противовоспалительные, ограничивающие развитие воспаления (ИЛ-4,-10, ТФР- β). Определение их концентрации в слюне дает информацию о функциональной активности различных типов иммунокомпетентных клеток, о тяжести воспалительного процесса, его переходе на системный уровень и о прогнозе заболевания.

В смешанной слюне пациентов с ПШНТ определялось достоверное ($p < 0,001$; $p < 0,05$) повышение уровня провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ФНО- α (табл. 3). Количество изученных цитокинов в слюне варьировало в зависимости от возраста пациентов с ПШНТ. Значимо достоверное ($p < 0,001$) повышение уровня ИЛ-1 β в смешанной слюне пациентов определялось уже в возрасте от 31 до 40 лет, и сохранялось в среднем и старшем возрастном периоде.

Таблица 3. Содержание провоспалительных цитокинов в смешанной слюне пациентов с ПШНТ ($M \pm m$)

Группы	Возраст, лет	n	Провоспалительные цитокины (пг/мл)		
			ИЛ-1 β	ИЛ-6	ФНО- α
I	25,50 \pm 1,10	15	29,70 \pm 4,39*	27,20 \pm 2,67*	37,00 \pm 8,01*
II	34,50 \pm 0,88	11	48,80 \pm 10,8**	26,10 \pm 3,61*	28,00 \pm 7,19*
III	44,20 \pm 0,95	6	53,00 \pm 0,47**	22,60 \pm 0,30*	22,70 \pm 4,55*
IV	55,20 \pm 0,63	18	76,70 \pm 3,38**	23,50 \pm 6,54*	26,40 \pm 8,28*
V	63,00 \pm 1,18	7	27,10 \pm 1,70*	45,80 \pm 3,57**	22,30 \pm 4,61*
VI Контроль	42,50 \pm 1,33	46	13,30 \pm 1,50	10,80 \pm 2,00	16,60 \pm 3,16

Различия достоверны при значениях ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой

Таблица 4. Содержание противовоспалительных цитокинов в смешанной слюне пациентов с ПШНТ ($M \pm m$)

Группы	Возраст, лет	n	Противовоспалительные цитокины (пг/мл)	
			ИЛ-4	ИЛ-10
I	25,50 \pm 1,10	15	0,86 \pm 0,14	11,10 \pm 5,32*
II	34,50 \pm 0,88	11	0,80 \pm 0,23	4,89 \pm 1,45*
III	44,20 \pm 0,95	6	0,90 \pm 0,55	5,20 \pm 1,50*
IV	55,20 \pm 0,63	18	1,24 \pm 0,48*	10,10 \pm 3,03*
V	63,00 \pm 1,18	7	0,96 \pm 0,23	7,15 \pm 1,56*
VI Контроль	42,50 \pm 1,33	46	0,78 \pm 0,17	2,66 \pm 0,58

Различия достоверны при значениях * $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой

Так, содержание ИЛ-1 β было наибольшим ($p < 0,001$) в слюне пациентов с ПШНТ в возрасте от 51 до 60 лет по сравнению со значениями контрольной группы и данных пациентов с ПШНТ других возрастных групп.

У пациентов с ПШНТ в возрасте от 60 лет и старше и от 21 до 30 лет значения ИЛ-1 β в слюне были сходны, но оставались достоверно ($p < 0,05$) выше показателей контрольной группы и были ниже, чем у пациентов с ПШНТ других возрастных категорий. Количество ИЛ-6 в слюне пациентов в возрасте от 21 года и до 60 лет было одинаково и достоверно ($p < 0,05$) выше, чем у здоровых лиц. Однако в группе пациентов от 60 лет и старше уровень этого цитокина в слюне был достоверно ($p < 0,05$) выше, по сравнению с другими возрастными группами пациентов с ПШНТ. Содержание ФНО- α в слюне пациентов всех групп было выше ($p < 0,05$), чем в контроле, но у молодой группы от 20 до 30 лет полученные значения были более значимыми.

Наши исследования подтверждают выдвинутые ранее теоретические постулаты о том, что у пациентов молодых и старших возрастных групп меняется соотношение ИЛ-1 β и ИЛ-6 в биологических жидкостях полости рта [1]. Изучение показателей смешанной слюны позволило установить в слюне пожилых пациентов увеличение содержания ИЛ-6 и снижение уровня ИЛ-1 β по сравнению с самой молодой группой пациентов с ПШНТ.

Корреляционный анализ показал, что повышение количества ФНО- α в слюне достоверно ($R = 0,47$; $p < 0,05$) взаимосвязано с количеством ежедневно проводимых гигиенических процедур в полости рта пациентами с ПШНТ.

Наряду с провоспалительными цитокинами в смешанной слюне пациентов с ПШНТ было исследовано содержание противовоспалительных интерлейкинов -4 и -10 (табл. 4). В смешанной слюне количество ИЛ-4 было достоверно ($p < 0,05$) выше только в группе пациентов с ПШНТ в возрасте от 51 до 60 лет, у остальных групп пациентов с шизофренией уровень данного цитокина не отличался от значений лиц контрольной группы. Содержание ИЛ-10 в слюне всех пациентов с ПШНТ было достоверно ($p < 0,05$) выше значений, полученных в слюне здоровых волонтеров. Однако эти значения превышали таковые у пациентов с ПШНТ в возрасте от 20 лет до 31 года и в возрасте от 50 лет до 61 года. Выявлено, что количество ИЛ-4 в слюне пациентов с ПШНТ имеет прямую отрицательную взаимосвязь с количеством удаленных в полости рта зубов ($R = 0,55$; $p < 0,01$).

Таким образом, выявленные клинические и биохимические изменения в ротовой полости у пациентов с ПШНТ зависят не только от возраста, но и от длительности психического заболевания и приема антипсихотических препаратов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вавилова Т. П., Сажина Е. Н., Митронин А. В. Лабораторная оценка уровня цитокинов при воспалении периодонта у пациентов старших возрастных групп // Кафедра. 2006. № 5 (4). С. 26-28.
Vavilova T. P., Sazhina E. N., Mitronin A. V. Laboratornaya ocenka urovnya citokinov pri vospalenii periodonta u pacientov starshih vozzrastnykh grupp // Kafedra. 2006. № 5 (4). S. 26-28.
2. Вавилова Т. П., Янушевич О. О., Островская И. Г. Слюна. Аналитические возможности и перспективы. — М.: Бинум, 2014. — 312 с.
Vavilova T. P., Yanushevich O. O., Ostrovskaya I. G. Slyuna. Analiticheskie vozmozhnosti i perspektivy. — M.: Binom, 2014. — 312 s.
3. Резник А. М., Костюк Г. П., Ханнанова А. Н. Проблемы предпосылок шизофрении по данным молекулярно-генетических исследований // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. № 26 (3). С. 101-108.
Reznik A. M., Kostyuk G. P., Hannanova A. N. Problemy predposylok shizofrenii po dannym molekulyarno-geneticheskikh issledovaniy // Social'naya i klinicheskaya psichiatriya. 2016. № 26 (3). S. 101-108.
4. Тиганов А. С., Снежневский А. В., Орловская Д. Д. и др. Руководство по психиатрии. В 2-х томах. Т. 1 / под ред. А. С. Тиганова. — М.: Медицина, 1999. — 712 с.
Tiganov A. S., Snezhnevskij A. V., Orlovskaya D. D. i dr. Rukovodstvo po psichiatrii. V 2-h tomah. T. 1 / pod red. A. S. Tiganova. — M.: Medicina, 1999. — 712 s.
5. Шизофрения. Мультидисциплинарное исследование / под ред. А. В. Снежневского. — М.: Медицина, 1972. — 403 с.
Shizofreniya. Mul'tidisciplinarnoe issledovanie / pod red. A. V. Snezhnevskogo. — M.: Medicina, 1972. — 403 s.
6. Becker D. E. Psychotropic drugs: implications for dental practice// Anesth Prog. 2008. № 55. P. 89-99.— <https://doi.org/10.2344/0003-3006-55.3.89>.
7. Doyle P. E., Longley A. J., Brown P. S. Dental-mental connection // Dimensions of Dental Hygiene. 2012. № 10 (11). P. 19-20, 22.
8. Friedlander A. H., Marder S. R. The psychopathology, medical management, and dental implications of schizophrenia // Am J Dent Assoc. 2002. № 133 (5). P. 603-610.— <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2002.0236>.
9. Longley A. J., Doyle P. E. Mental illness and the dental patient // J Dent Hyg. 2003. № 77. P. 190-206.
10. Perala J. et al. Lifetime prevalence of psychotic and bipolar I disorders in a general population // Archives of general psychiatry. 2007. № 64 (1). P. 19-28.— <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.1.19>
11. Steifel D. J. et al. A comparison of the oral health of persons with and without chronic mental illness in community settings // Spec Care Dentist. 1990. № 10. P. 6-12.
12. Zhang G. H., Castro R. Role of oral mucosal fluid and electrolyte absorption and secretion in dry mouth // The Chinese journal of dental research. 2015. № 18 (3). P. 135-154.
13. Drug Interactions in Dental Practice, I-IV (series of articles) // JADA. 1999. January-May; comments in Sept.

Поступила 14.08.2018

Координаты для связи с авторами:

127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1

СТИЛЬ • БЕЗОПАСНОСТЬ • КОМФОРТ

hogies™

НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА
ГЛАЗ ВРАЧА
И ПАЦИЕНТА

PROM.RU Тел.: 8 800 200 6131 (звонок по РФ бесплатный)
e-mail: sale@stomprom.ru, www.stomprom.ru

«Торк-аут» тест — новый метод измерения адгезивной прочности фиксации штифтов

А.С. БОБРОВСКАЯ*, аспирант

А.В. МИТРОНИН*, д.м.н., профессор, декан стомат. фак-та, зав. кафедрой

С.С. ГАВРИУШИН**, д.т.н., профессор, зав. кафедрой

*Кафедра кариесологии и эндодонтии

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

**Кафедра робототехники и комплексной автоматизации МГТУ им. Н.Э. Баумана

«Torque-out» test — a new technique of evaluation of adhesive bond strength of fiber posts

A.S. BOBROVSKAYA, A.V. MITRONIN, S.S. GAVRIUSHIN

Резюме

Излагается новая методика определения адгезивной прочности фиксации стекловолоконных штифтов, названная авторами «торк-аут» тест. В отличие от известных способов испытания, в которых к образцу прикладывается растягивающая или сжимающая нагрузка, нагружение производится крутящим моментом. Образцы для определения адгезивной прочности конкретного сочетания штифт–цемент могут быть изготовлены в клинических условиях без использования специального оборудования. Приводится описание разработанной авторами компактной установки, предназначенной для оценки в клинических условиях адгезивной прочности соединения по величине предельного крутящего момента. Методами математического моделирования проведено сопоставление напряженно-деформированного состояния, возникающего в образцах при проведении «пуш-аут» и «торк-аут» тестов.

Ключевые слова: измерение адгезии, стекловолоконный штифт, торк-аут, постэндодонтическая реставрация.

Abstract

A new technique for evaluation of adhesive bond strength of fiber posts is presented. It called by the authors the “torque-out” test. Unlike the known test methods, in which a tensile or compressive load is applied to the sample, the load is produced by the torque. Samples for testing of a specific combination of post and cement can be manufactured chairside without using of special equipment. A compact installation developed by the authors designed to assess the adhesive bond strength of the connection by the value of the maximum torque is described. Using numerical modeling, the stress-strain state that occurs in the samples during push-out and torque-out tests was compared.

Key words: adhesive bond strength, fiber post, torque-out, postendodontic restoration.

Реставрация зубов со значительным разрушением коронковой части, как правило, требует применения различных штифтовых конструкций [2]. Стекловолоконные штифты приобрели популярность среди клиницистов благодаря своим эстетическим, манипуляционным и прочностным характеристикам [3]. Однако выяснилось, что среди неудач [5] при их применении более 60% связаны с расцементировкой (дебондингом) из-за сниженной способности гладких эластичных полимерных штифтов к ретенции в корневом канале.

Для устранения этого недостатка исследователи по всему миру проводят различные испытания в поисках оптимальных методик подготовки и фиксации штифтов [1]. Большинство исследований, в которых оценивается прочность фиксации стекловолоконных штифтов, носят лабораторный характер, так как такой дизайн исследования позволяет достичь стандартизированных условий оценки и непосредственного измерения величины адгезии стекловолоконных штифтов и фиксирующих цементов. И хотя клинические исследования остаются золотым стандартом качества

для оценки той или иной технологии в медицине, лабораторные тестирования позволяют быстро получить первую достоверную информацию о новых материалах и технологиях [7].

Известны два принципиально различных подхода к проведению тестовых испытаний, применяемых для исследования прочности адгезивного соединения в стоматологии: тесты на микросдвиг и на микрорастяжение [5]. При проведении тестов на микросдвиг один из субстратов адгезии фиксируется неподвижно, а к другому прикладывается усилие, действующее по направлению оси, параллельной плоскости контакта между субстратами. В процессе теста определяется предельное усилие, возникающее в момент разрушения образца. К тестам первой группы относятся так называемые микро «пуш-аут» и «пулл-аут» тесты. При реализации микро «пуш-аут» теста производится выдавливание фрагмента штифта из подготовленного препарата, полученного путем горизонтальных распилов образца. При проведении «пулл-аут» теста производится выдергивание ранее зафиксированного в подготовленном препарате штифта.

Тесты на микросдвиг сегодня широко распространены, но среди их основных недостатков следует отметить значительную частоту случаев когезивного разрушения субстрата. Это происходит вследствие возникновения сложной схемы распределения нагрузки в процессе испытания и может приводить к ошибочной трактовке результатов [6].

Ко второй группе следует отнести тесты на микрорастяжение [8], при которых сила прикладывается по оси, направленной перпендикулярно плоскости адгезивного соединения. Тест на микрорастяжение был первоначально разработан для оценки прочности тканей зуба на растяжение, однако позднее был применен для измерения прочности адгезии к эмали и дентину [7]. При проведении этого теста подготовка тестовых препаратов заключается в распиливании образца на «брусочки», содержащие фрагмент штифта, фиксирующего цемента и участка адгезивного соединения между ними. После чего к препаратам прикладывается растягивающая нагрузка до момента разрушения. Малый размер образцов обеспечивает довольно равномерное распределение нагрузки, что ограничивает возможность когезивных разрывов и помогает оценивать непосредственно прочность адгезивного соединения [10]. К тому же из одного образца можно получить несколько фрагментов для тестирования, что приводит к меньшему разбросу данных [6]. Однако авторы исследования [7], посвященного сравнению различных методов тестирования адгезии, с такими выводами не согласны. В их работе при подготовке образцов для теста на микрорастяжение преждевременному разрушению подверглись 46 образцов из 50, что вынудило авторов исключить этот метод подготовки из дальнейшего анализа.

К недостаткам описанных способов относится сложность подготовки препаратов, используемых при исследовании. Так, например, осуществление распилов требует применения специального высокоточного технологического оборудования. Кроме того, на этапе подготовки образцов возможно изменение физико-механических свойств и структуры препарата вплоть до его разрушения за счет агрессивного воздействия инструмента. Непосредственное проведение эксперимента требует применения дорогостоящего стационарного оборудования (универсальные испытательные машины, типа Instron [9] и др.) и практически недоступно в клинических условиях.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать способ измерения адгезивной фиксации стекловолоконных штифтов, не требующий сложной подготовки образцов и применения стационарного оборудования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установка для определения прочности адгезивного соединения стоматологических штифтов и фиксирующих цементов состоит из жесткой рамы, шаблона для штифтов, цангового зажима, вала, передающего крутящий момент, тензометрического чувствительно-

го элемента, микрометрического винта, создающего усилие, контроллера, соединенного с компьютером проводами через разъем USB (рис. 1).



Рис. 1. Компактная установка для проведения испытаний

Для проведения испытаний на станке с числовым программным управлением с помощью системы SPRUTCAM были изготовлены шаблоны из тетрафторполиэтилена (рис. 2).



Рис. 2. Шаблон для штифтов из ТФПЭ

Для проведения испытания штифты устанавливаются в подготовленный шаблон, в углубление вокруг штифтов вносится цемент для фиксации и проводится полимеризация согласно инструкции производителя. Шаблон фиксируется в специальном гнезде на раме устройства. Исследуемый штифт закрепляется при помощи цангового зажима, при этом тензометрический чувствительный элемент устанавливается в исходное положение, контролируемое микрометрическим винтом. С помощью программы, установленной на компьютере, обнуляется значение крутящего момента. Последовательным вращением микрометрического винта осуществляется воздействие на тензометрический чувствительный элемент, связанный через вал и цангу с испытуемым штифтом. Значение крутящего момента отражается на диаграмме компьютера (рис. 3). По достижении разрушения соединения штифта с цементом максимальное значение крутящего момента фиксируется, а процесс нагружения прекращается.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Новая методика измерения адгезивной прочности фиксации стекловолоконных штифтов получила название «торк-аут» тест. В отличие от известных способов

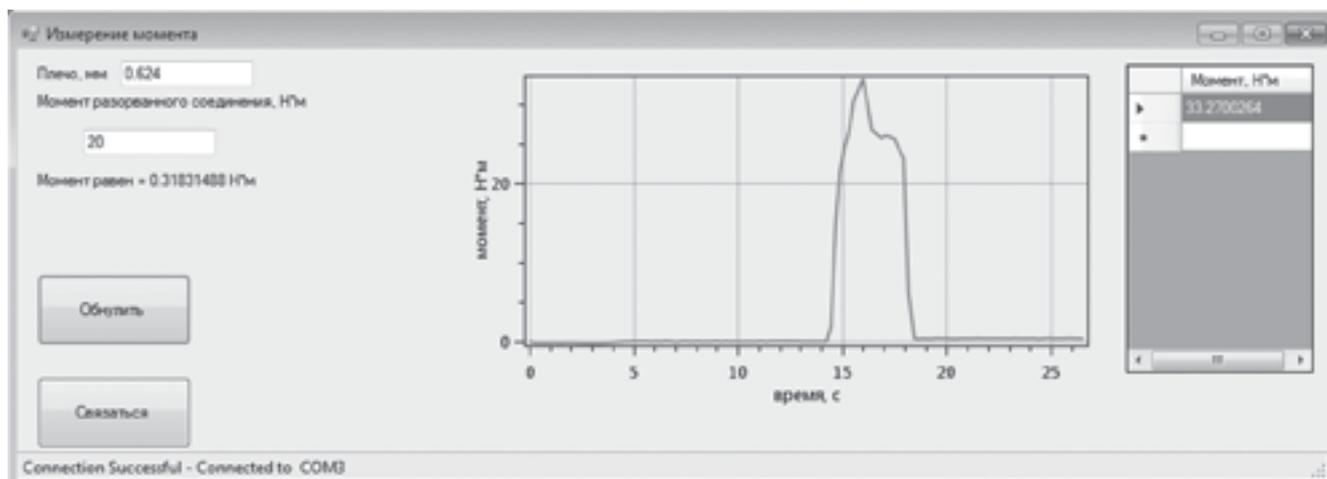


Рис. 3. Скриншот диаграммы проведения испытания

испытания, в которых к образцу прикладывается растягивающая или сжимающая нагрузка, предлагается нагружать образцы крутящим моментом. Образцы для исследования изготавливаются с применением штифтов, цемента (и при необходимости удаленных зубов) в клинических условиях без использования технологического оборудования для распилов. Разработанная компактная установка для измерения крутящего момента позволяет проводить оценку адгезивной прочности соединения без использования стационарного испытательного оборудования.

Методом конечных элементов [11] проведено численное моделирование разработанного «торк-аут» теста и его сравнение с широко известным «пуш-аут» тестом (рис. 4). Модуль упругости первого рода и коэффициент Пуассона для штифта принимались равными характеристикам дентина [4]: $E_1=18,6$ ГПа и $\nu_1 = 0,31$. Соответствующие параметры для цемента равнялись $E_2=5,1$ ГПа, и $\nu_2 = 0,27$. Материалы предполагались изотропными.

Характер распределения эквивалентных напряжений по высоте слоя цемента позволяет сделать вывод о качественном совпадении данных зависимостей для «торк-аут» и «пуш-аут» тестов, что позволяет производить сопоставление экспериментальных данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Таким образом, разработанная методика, получившая название «торк-аут» тест, позволяет оценивать адгезивную прочность фиксации стекловолоконных штифтов и фиксирующих цемента и делать обоснованный выбор способа реставрации в конкретном клиническом случае.
2. Предложенная установка является альтернативой применению дорогостоящего стационарного оборудования и доступна в клинических условиях.
3. Консервативная методика подготовки препаратов является менее трудоемкой, поскольку не требует распилов, и таким образом исключает вероятность изменения физико-механических свойств и структуры образцов в процессе подготовки к исследованию.
4. Результаты численного моделирования показали возможность сопоставления данных «торк-аут» теста с другими известными методиками определения адгезивной прочности фиксации.

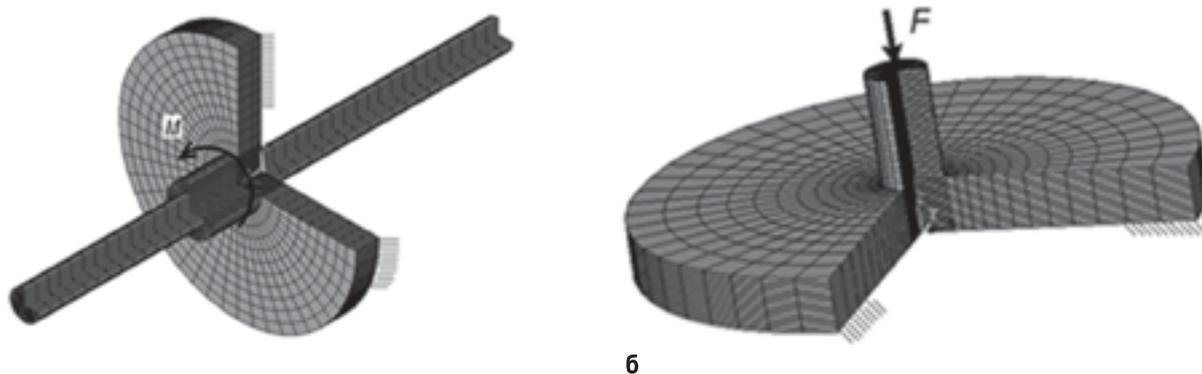


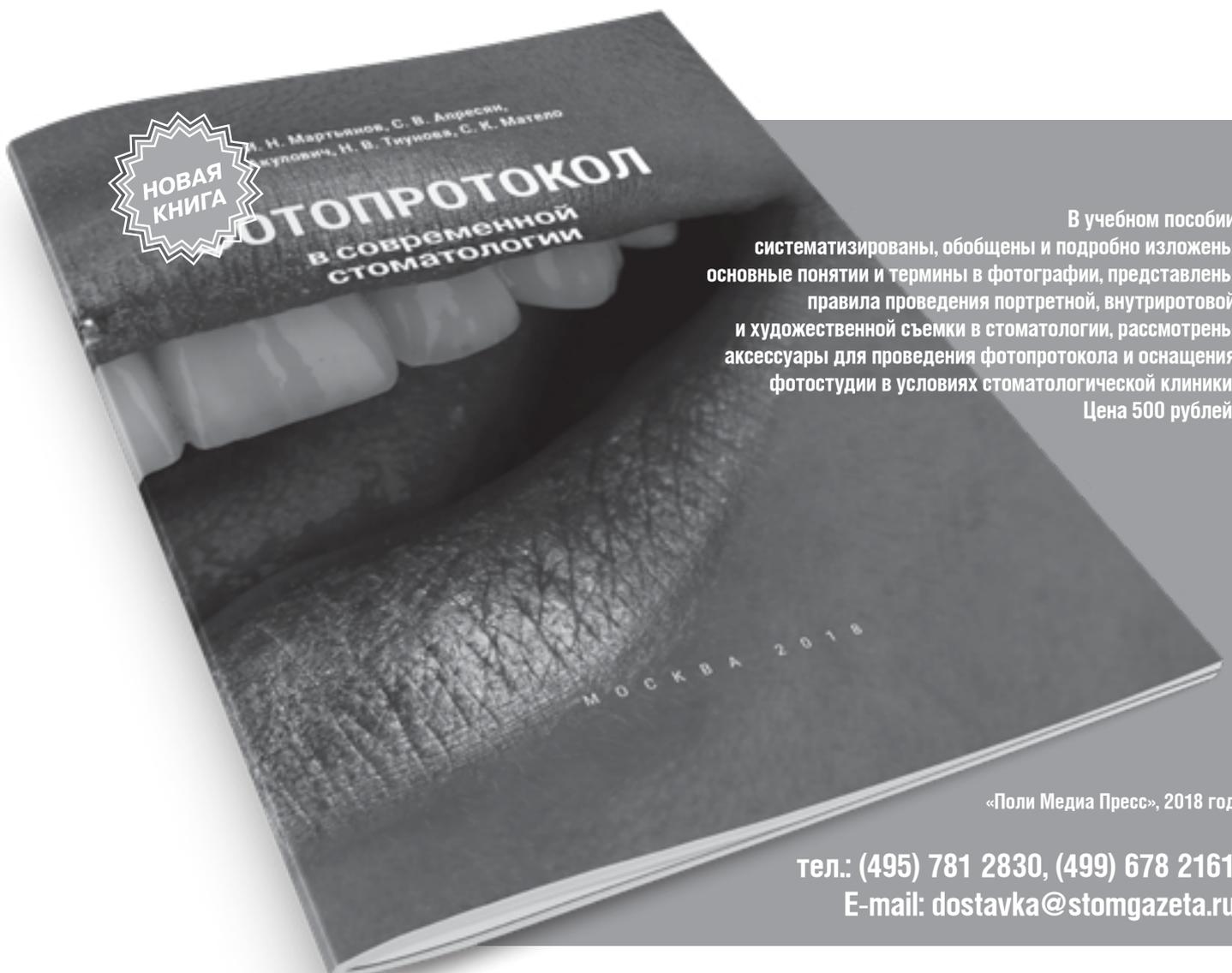
Рис. 4. Конечно-элементные модели образцов для проведения «торк-аут» (а) и «пуш-аут» тестов (б)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотова Л. Ю., Недосеко В. Б., Маршалок О. И., Золотов А. Н., Соловьев С. И., Логунов В. В. Влияние нагрузки на прочностные характеристики комплекса: дентин-фиксирующий цемент — стекловолоконный пост (экспериментальное исследование) // Эндодонтия today. 2016. № 2. С. 16-18.
2. Золотова Л. Ю., Недосеко В. Б., Маршалок О. И., Золотов А. Н., Соловьев С. И., Логунов В. В. Vlijanie nagruzki na prochnostnye karakteristiki kompleksa: dentin-fiksirujushhij cement — steklovolokonnyj post (eksperimental'noe issledovanie) // Endodontija today. 2016. № 2. S. 16-18.
3. Кукушкин В. Л., Никулина В. Ю., Кукушкина Е. А. О постэндодонтической реставрации зубов // Эндодонтия today. 2011. № 4. С. 61-62.
4. Kukulshkin V. L., Nikulina V. Ju., Kukushkina E. A. O postjendodonticheskoj restavracii zubov // Endodontija today. 2011 № 4. S. 61-62.
5. Николаев А. И., Романов А. М., Нестерова М. М., Левченкова Н. С. Эстетические, биомеханические и технологические аспекты восстановления коронковой части эндодонтически леченных зубов // Эндодонтия today. 2018. № 1. С. 72-76.
6. Nikolaev A. I., Romanov A. M., Nesterova M. M., Levchenkova N. S. Est eticheskie, biomehanicheskie i tehnologicheskie aspekty vosstanovlenija koronkovoј chasti jendodonticheski lechennyh zubov // Endodontija today. 2018. № 1. S. 72-76.
7. Asmussen E., Peutzfeldt A., Sahafi A. Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-restored teeth // J. Prosthet. Dent. 2005. № 21. P. 709-715.
8. Castellan C. S., Santos-Filho P. C. F., Soares P.V., Soares C. J., Cardoso P.E.C. Measuring bond strength between fiber post and root dentin: a comparison of different tests // J. Adhes. Dent. 2010. № 12. P. 477-485.
9. Cecchin D., Farina A.P., Vitti R.P., Moraes R.R., Bacchi A., Spazzin A.O. Acid etching and surface coating of glass-fiber posts: bond strength and interface analysis // Brazilian Dental Journal. 2016. V. 27. № 2. P. 228-233.
10. Goracci C., Grandini S., Bossu M., Bertelli E., Ferrari M. Laboratory assessment of the retentive potential of adhesive posts: A review // Journal of Dentistry. 2007. № 35. P. 827-835.
11. Sano H., Shono T., Sonoda H., Takatsu T., Ciucchi B., Carvalho R., Pashley D.H. Relationship between surface area for adhesion and tensile bond strength — evaluation of a micro-tensile bond test // Dent. Mater. 1994. V. 10. № 4. P. 236-240.
12. Soares S. J., Santana F.R., Castro C.G., Santos-Filho P. C. F., Soares P.V., Qian F., Armstrong S.R. Finite element analysis and bond strength of glass post to intraradicular dentin: Comparison between microtensile and push-out tests // Dental Materials. 2008. № 24. P. 1405-1411.
13. Sumitha M., Kothandaraman R., Sekar M. Evaluation of post-surface conditioning to improve interfacial adhesion in post-core restorations // Journal of Conservative Dentistry. 2011. № 14. P. 28-31.
14. Zienkiewicz O.C. The finite element method. 3rd ed.— London: McGraw-Hill, 1977.— 483 p.

Поступила 14.08.2018

Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1



В учебном пособии систематизированы, обобщены и подробно изложены основные понятия и термины в фотографии, представлены правила проведения портретной, внутриротовой и художественной съемки в стоматологии, рассмотрены аксессуары для проведения фотопротокола и оснащения фотостудии в условиях стоматологической клиники. Цена 500 рублей.

«Поли Медиа Пресс», 2018 год

тел.: (495) 781 2830, (499) 678 2161
E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Оценка шероховатости поверхности формировавателей десны в лабораторных условиях

А.М. ПАНИН*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

А.М. ЦИЦИАШВИЛИ*, к.м.н., доцент

В.А. МИТРОНИН**, к.м.н., доцент

А.А. ЖЕКОВА*, врач-стоматолог

*Кафедра хирургической стоматологии

**Кафедра ортопедической стоматологии и гнатологии

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

In vitro study: the waviness assessment of healing abutment

A.M. PANIN, A.M. TSITSIASHVILI, V.A. MITRONIN, A.A. ZHEKOVA

Резюме

В данной статье освещена степень шероховатости, наличие пор, углублений определенного размера на поверхности внутрикостной части дентального имплантата, а также внекостной части, в частности, формировавателей десны. Методом лабораторного исследования было оценено изменение шероховатости поверхности формировавателей десны на этапах лечения.

Ключевые слова: шероховатость поверхности, формироваватель десны, профилометр, сканирующий электронный микроскоп, адгезия.

Abstract

It this scientific abstract was studied and measured the waviness assessment of healing abutment for different producers. The surface area and waviness assessment have paramount value for assessment of probability adhesion of microorganisms. When was studied the waviness assessment of healing abutment, have revealed system with minimum rough surface and have compared by using the scanning electron microscopy. Summing up the result of our science work, it should be noted that the first system has optimum conditions for adhesion hedging microorganisms.

Key words: healing abutment, waviness assessment, scanning electron microscopy, adhesion

Дентальная имплантация хорошо зарекомендовала себя как метод лечения пациентов с частичным вторичным и полным отсутствием зубов и с учетом различной анатомии зубочелюстной области [2, 6-8, 13]. Выбор системы имплантатов зависит от большого количества факторов [14]. Одним из них является степень шероховатости, наличие пор, углублений определенного размера на поверхности внутрикостной части дентального имплантата, а также внекостной, в частности, формировавателя десны. Являясь связующим компонентом между телом дентального имплантата и полостью рта, состояние формировавателя десны играет определенную роль в успешности проводимого лечения [1, 3, 9]. Высокая степень шероховатости способствует адгезии микроорганизмов, а также синтезу специфических белков, что в конечном итоге увеличивает риск возникновения воспалительных процессов вокруг переходного элемента и имплантата [4, 12]. Одними из факторов, способствующих деформации поверхности металлических изделий, могут быть самостоятельная и профессиональная гигиена полости рта (механическая чистка, ультразвуковая обработка, полирование). Гигиенические манипуляции позволяют предотвратить развитие патологии, но они сопряжены с рисками повреждения обрабатываемых изделий [10, 11].

Таким образом, изменчивость шероховатости поверхности формировавателей десны на этапах лечения представляет интерес.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить изменение шероховатости поверхности формировавателей десны на разных этапах в лабораторных условиях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При помощи сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) был проведен качественный элементный анализ поверхностей 33 формировавателей десны трех имплантационных систем (С1 = 11, С2 = 11, С3 = 11). Для проведения исследования формироваватели десны извлекали из упаковок в стерильных перчатках, устанавливали в держатель образцов и помещали в вакуумную камеру СЭМ, который оснащен высокочувствительным детектором отраженных электронов, что позволяет сделать точные выводы об элементном составе исследуемого материала по соответствующим контрастным изображениям (рис. 1).

Затем измеряли шероховатость поверхности формировавателей десны. Изделия поочередно устанавливали на имитируемый столик профилометра TR100



Рис. 1. Сканирующий электронный микроскоп



Рис. 2. Профилометр

— измерителя шероховатости поверхностей металлических изделий в диапазоне (Ra) 0,1-50,0 мкм (рис. 2).

Оценку шероховатости поверхностей формирователей десны различных фирм-производителей проводили при стандартной заводской обработке (рис. 3) и после очищения зубными щетками мягкой и средней степени жесткости, имитируя механическую очистку металлических изделий в полости рта (рис. 4, 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении качественного элементного анализа поверхностей формирователей десны в группе С1 было выявлено преобладание Ti в 59,1% случаев, в С2-71,25%, в С3-63,61%, а также были обнаружены: Al, V,

O, Cl, K, Na, C (рис. 6-8). Дополнительно при сканировании СЭМ были обнаружены потертости, вмятины

и скопившихся в конгломераты некоторых химических соединений. (рис. 9-11).

Среднее значение шероховатости поверхности при заводской обработке формирователей десны первого производителя (С1) составила 13,15 микрон, второго производителя (С2) — 13,17 микрон, третьего производителя (С3) — 13,30 микрон. После обработки мягкой зубной щеткой среднее значение шероховатости первого производителя составило 13,25 микрон, второго — 13,40 микрон, третьего — 13,40 микрон. После обработки зубной щеткой средней степени жесткости средние значения практически не изменились и составили: первого производителя — 13,26 микрон, второго производителя — 13,40 микрон, третьего производителя — 13,41 микрон (рис. 12).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные результаты свидетельствуют о том, что вне зависимости от выбора фирм-производителей системы имплантатов шероховатость поверхности при заводской обработке не меняется в критических пределах. В то же время после обработки зубной щеткой мягкой и средней степени жесткости, при имитации механической очистки металлических изделий в полости рта на этапах лечения, во всех случаях зафиксировано дополнительное увеличение шероховатости, на что дополнительно указывает и наличие вмятин, потертостей, конгломератов химических соединений.

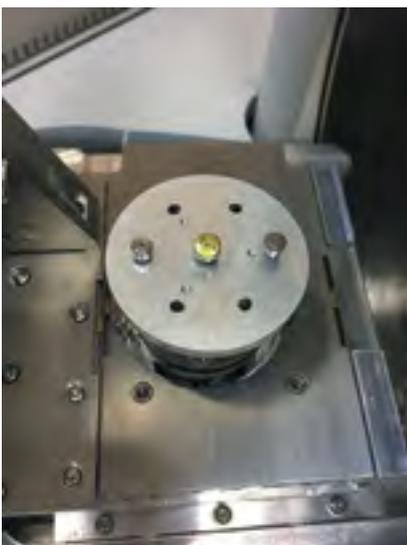


Рис. 3. Оценка шероховатости поверхностей трех различных систем с помощью СЭМ при заводской обработке



Рис. 4. Оценка шероховатости поверхностей трех различных систем с помощью СЭМ после обработки поверхностей мягкой зубной щеткой

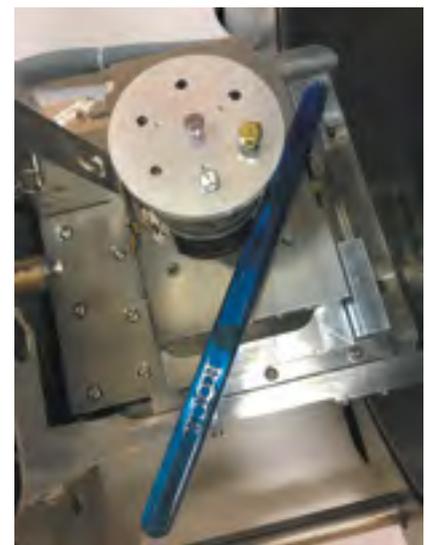


Рис. 5. Оценка шероховатости поверхностей трех различных систем с помощью СЭМ после обработки поверхностей зубной щеткой средней степени жесткости

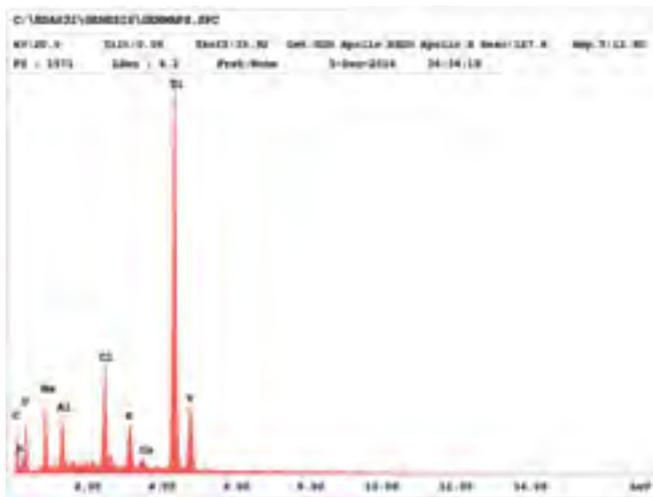


Рис. 6. Элементный анализ образца системы № 1

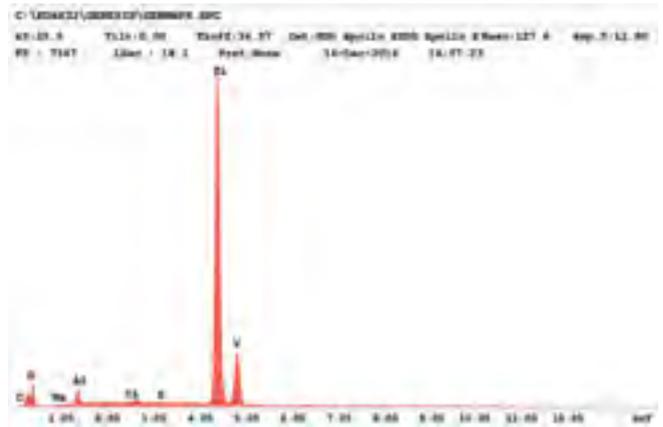


Рис. 7. Элементный анализ образца системы № 2

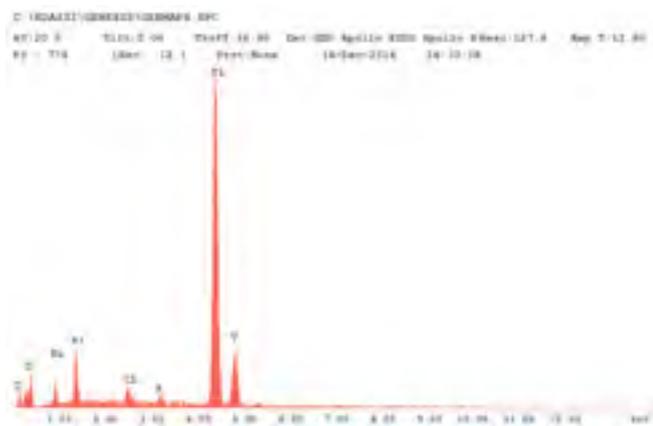


Рис. 8. Элементный анализ образца системы № 3

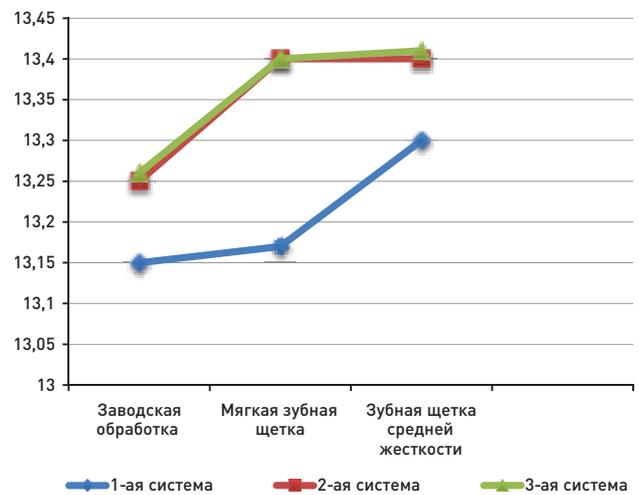


График 1. Изменение шероховатости в зависимости от обработки

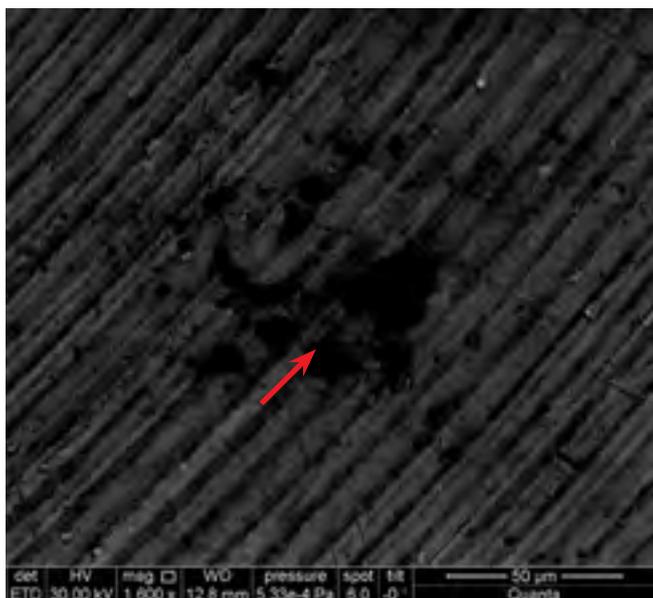


Рис. 9. Образец системы № 1 после обработки мягкой зубной щеткой, увел. x1600

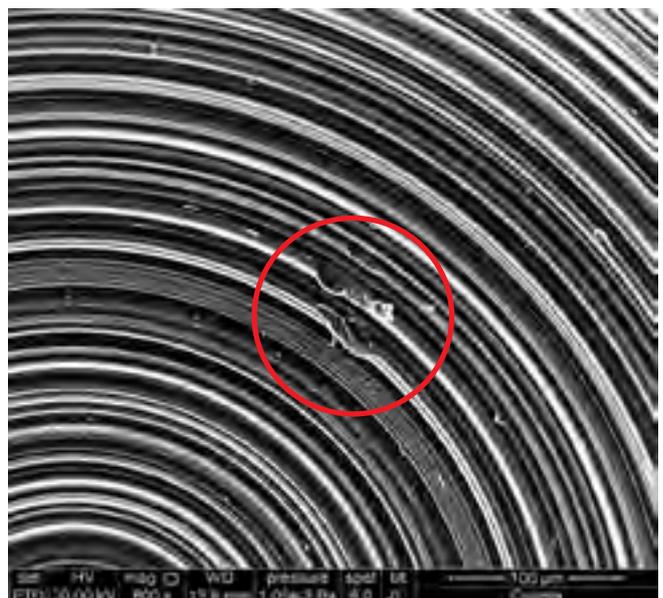


Рис. 10. Образец системы № 2 после заводской обработки, увел. x800

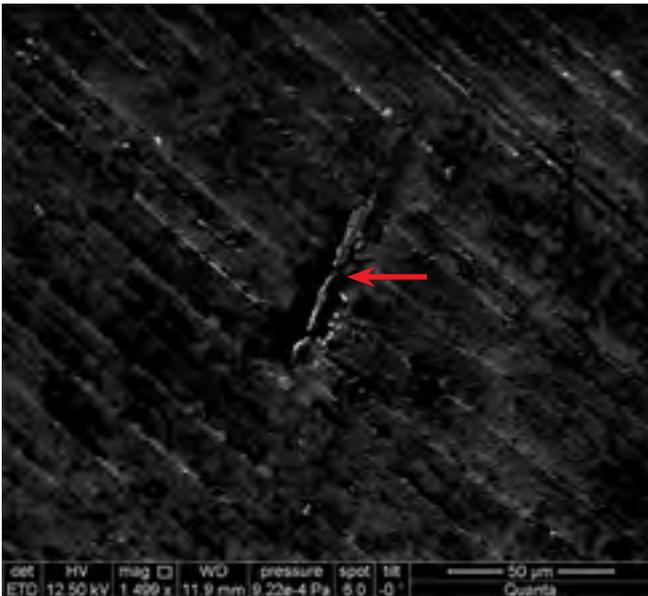


Рис. 11. Образец системы № 3 после обработки зубной щеткой средней степени жесткости, увел. x1500

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие. — М., 2001. — 214 с.
2. Кулаков А. А. Дентальная имплантация: национальное руководство / под ред. А. А. Кулакова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 400 с.
3. Мусин М. Н. Вопросы гигиены с точки зрения современной имплантологии. Клинические и зуботехнические аспекты // Клиническая имплантология и стоматология. 1997. № 2. С. 25-33.
4. Покровская О. М. Совершенствование комплекса гигиенических мероприятий у пациентов с ортопедическими конструкциями на имплантатах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2008. — 27 с.
5. Робустова Т. Г. Воспалительные осложнения зубной имплантации // Вопросы стоматологии и нейростоматологии. 1999. № 3. С. 36-37.
6. Робустова Т. Г. Имплантация зубов. Хирургические аспекты. — М.: Медицина, 2003. — 557 с.
7. Смирнов В. Г., Митронин А. В., Курумова Д. Е., Митронин В. А. Эндо-периоссальная возрастная изменчивость в строении верхней челюсти // Эндодонтия today. 2012. № 4. С. 47-51.
8. Смирнов В. Г., Янушевич О. О., Митронин А. В., Митронин В. А. Клиническая анатомия мышц височно-нижнечелюстного сустава // Эндодонтия today. 2015. № 2. С. 19-22.
9. Улитовский С. Б. Гигиена при зубном протезировании. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 96 с.
10. Bregger U., Heitz — Meyfield L. J. ITI Treatment Guide, Volume 8: Biological and hardware complications in implant dentistry. — Quintessence Pub., 2015. — 232 p.
11. Duddeck D., Maghaireh H., Faber F.-J., Neugebauer J. Анализ поверхности 120 стерильно упакованных имплантатов методом сканирующей электронной микроскопии // Итоговый отчет об исследовании имплантатов, проведенном BDIZ EDI в 2014-2015 гг. С. 24-39.
12. Avila De E. D., Avila-Campos M. J. et al. Structural and quantitative analysis of a mature anaerobic biofilm on different implant abutment surfaces // J Prosthet Dent. 2016. Apr. № 115 (4). P. 428-436. — doi:10.1016/j.prosdent.2015.09.016. Epub 2015 Nov 17.
13. Gupta R., Weber K. K. Dental Implants / Treasure Island (FL). — StatPearls Publishing, 2017.
14. Kopf B. S., Ruch S., Berner S., Speneer N. D., Maniura-Weber K. The role of nanostructures and hydrophilicity in osseointegration: In-vitro protein- adsorption and blood-interaction studies // Journal of biomedical materials research. 2015. — <https://doi.org/10.1002/jbm.a.35401>.

Поступила 12.07.2018

**Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС журнала
«Эндодонтия today» в каталоге
«Пресса России» – 15626**

DENTODAY.RU

Элементный состав твердых зубных отложений у больных с соматической патологией

Р.В. ПОЛЯКОВА*, к.м.н., доцент

Н.А. НИКОЛАЕВ**, д.м.н., доцент, профессор

В.Б. НЕДОСЕКО***, д.м.н., профессор

*Кафедра стоматологии ДПО

**Кафедра факультетской терапии, профессиональных болезней

***Кафедра терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ

Elemental composition of solid dental deposits in patients with somatic pathology

R.V. POLYAKOVA, N.A. NIKOLAEV, V.B. NEDOSEKO

Резюме

Течение ряда соматических заболеваний сопровождается изменением состояния органов и тканей полости рта, проявляющимся более активным течением кариозной болезни, поражениями слизистой оболочки рта и пародонта, образованием зубных отложений. Проведен анализ взаимосвязи в соотношении химических элементов в зубных отложениях у больных гипертонической болезнью (ГБ), сахарным диабетом (СД) и хроническим пиелонефритом (ХП). У лиц с различной соматической патологией установлены различия в соотношении химических элементов в зубных отложениях. Доказано, что для больных гипертонической болезнью характерно повышенное содержание кадмия, ванадия, селена и молибдена, при сниженном содержании рубидия, серебра, бария и хрома. Больных сахарным диабетом характеризует повышенное содержание меди и кадмия, а больных хроническим пиелонефритом отличает повышенное содержание цезия, индия, ванадия и мышьяка при сниженном содержании серебра, титана, хрома, марганца и брома. Твердые зубные отложения оказывают раздражающее действие на десну, являются ретенционными пунктами для накопления зубной бляшки, нарушают процесс самоочищения пародонтального кармана. Элементный состав зубных отложений изучали на оборудовании, аккредитованном РАН для выполнения научных исследований биологического профиля.

Ключевые слова: зубные отложения, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, хронический пиелонефрит, соматическая патология.

Abstract

For a number of systemic diseases accompanied by changes in the state of organs and tissues of the oral cavity, manifested more active over carious diseases, lesions of the oral mucosa and periodontal, dental plaque formation. Correlation analysis carried out in the ratio of chemical elements in dental plaque in patients with essential hypertension (EH), diabetes mellitus (DM) and chronic pyelonephritis (KP). In individuals with different somatic diseases established differences in the ratio of chemical elements in the dental plaque. It proved that for hypertensive patients characterized by an increased content of cadmium, vanadium, selenium, and molybdenum, with reduced content of rubidium, silver, barium and chromium, diabetics have a higher content of copper and cadmium, and patients with chronic pyelonephritis distinguishes high content of cesium, indium, vanadium and arsenic under reduced content of silver, titanium, chromium, manganese and bromine. Solid dental deposits are irritating to the gum, the retention points are for the accumulation of dental plaque, disrupt the process of self-purification of the periodontal pocket. The elemental composition of dental plaque was studied on the equipment, the accredited Academy of Sciences to carry out research of the biological profile.

Key words: dental deposits, hypertension, diabetes, chronic pyelonephritis, somatic pathology.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие воспаления в пародонте — интерактивный процесс между патогенными компонентами зубного налета и тканями организма, сосудистой и иммунными системами, клетками соединительной ткани и ее межклеточным веществом [2, 9, 15, 21].

Характерным патогенным новообразованием, возникающим на зубах 75-80% людей, являются зубные камни — дентолиты. Voucher С. определил зубной камень как отложения на зубах, образующиеся в результате преципитации из слюны фосфатов и карбонатов кальция и магния в органическую матрицу зубного

камня, являющуюся ядром образования. В докладе научной группы ВОЗ зубной камень определяется как минерализованная зубная бляшка, прикрепленная к эмали и покрывающая поверхность корня. Различают два типа зубного камня в соответствии с расположением по отношению к краю десны — наддесневой и поддесневой. Твердые зубные отложения оказывают раздражающее действие на десну, являются ретенционными пунктами для накопления зубной бляшки, нарушают процесс самоочищения пародонтального кармана, поддерживая воспалительно-деструктивные процессы в нем [7, 8, 10, 12, 14]. Эффективность удаления зубного камня для оздоровления пародонта подтверждает мнение о том, что зубной камень способствует хроническому течению и прогрессированию заболевания [4-6]. Установлено, что у лиц с признаками гипосаливации pH ротовой жидкости имеет тенденцию к повышению и ведет к изменению концентрации натрия и калия, что сопровождается увеличением заболеваемости кариесом. Подщелачивание слюны дает обратный эффект: повышаются минерализующие свойства слюны вследствие увеличения степени перенасыщенности гидроксиапатитом, отмечается образование зубных камней [13, 18, 22]. Schroeder H. и соавторы считают, что минерализация зубного налета начинается внутрибактериально или с образования микроскопических кристаллов. Зародыши кристаллизации апатитов могут поступать из слюны и являются важным фактором образования зубного камня [16]. Ряд авторов рассматривает механизм образования зубного камня в неразрывной связи среды полости рта и его тканей (ротовая жидкость, зубной налет, эмаль — цемент зуба, слизистая оболочка). Все эти компоненты составляют единую биологическую систему, на которую постоянно влияют факторы внешней среды (пища, пыль, состав вдыхаемого воздуха, температура, лекарственные вещества). Наддесневые камни локализуются выше уровня десны и визуализируются при осмотре рта, в ряде случаев они имеют не очень плотную консистенцию и довольно легко удаляются, после чего быстро образуются вновь и могут располагаться на некоторых зубах, на определенной группе зубов, реже — генерализованно. Двумя типичными зонами локализации подобных дентолитов являются поверхности верхних моляров и резцов нижней челюсти (в проекции выводных протоков слюнных желез) [26]. Известны случаи, когда дентолиты образуют «мостовидную» структуру через межзубные сосочки соседних зубов и достигают и/или перекрывают окклюзионные поверхности зубов, которые не имеют функциональных антагонистов. Локализация дентолитов в пространстве ниже десневого края (поддесневые зубные отложения) создает клиническую ситуацию, когда их обнаружение возможно только при использовании специализированных зондов, полагаясь на тактильные ощущения стоматолога. По консистенции данные дентолиты значительно более плотные и существенно более прочно фиксированы к поверхности зуба [25]. Имеются различия и по цвету: поддесневые дентолиты — темные, до черного оттенка; наддесневые ден-

толиты — светлые, желтые, до коричневых оттенков. Наддесневые и поддесневые дентолиты могут обнаруживаться у одного пациента, также встречаются самостоятельно. По данным микроскопических исследований, особенностью поддесневого камня является тот факт, что распространенность его в пространстве пародонтального кармана никогда не достигает эпителия прикрепления [28]. По клиническим наблюдениям, наиболее высоко минерализованные дентолиты обнаруживаются на интерпроксимальных поверхностях зубов и могут визуализироваться при выполнении лучевого исследования [1]. На интенсивность отложения зубного камня влияют различные факторы: расположение и размеры зубов, зубных рядов, характер прикуса, интенсивность слюноотделения, состояние тканей пародонта, соблюдение гигиены полости рта, характер питания, состояние неспецифической защиты организма, диета и т.д. [11, 17, 19]. Было показано, что в образовании зубного камня активное участие принимают слюнные муцины, а липиды, ионы калия и магния стимулируют процесс образования и минерализации зубного камня. В ряде исследований показано, что наддесневые дентолиты по составу представлены на 70-90% из неорганических компонентов: в пропорции — 76% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ фосфаты кальция, 3% CaCO_3 карбонат кальция, из других элементов упоминаются следы фосфата магния $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ [24]. Количество неорганического компонента в составе дентолитов напоминает таковой в других минерализованных тканях организма человека и составляет примерно 39% кальция, 19% фосфора, 2% двуокиси углерода, 1% магния, остальные в следовой концентрации: натрий, цинк, стронций, бром, медь, марганец, вольфрам, золото, алюминий, кремний, железо, фтор. Неорганические компоненты образуют кристаллическую структуру в следующем соотношении: 58% гидроксиапатит, 21% магниевый витлокит, 12% октакальцийфосфат, 9% брусит [26]. Показано, что чаще всего в наддесневых дентолитах имеется два вида кристаллов — октакальций фосфат и гидроксиапатит, в области передних нижних резцов чаще обнаруживают брусит, а в более дистально расположенных дентолитах — магниевый витлокит. Состав поддесневых дентолитов отличается тем, что в них обнаруживается больше магниевый витлокит и, соответственно, меньше октакальций фосфата и брусита. Соотношение кальций/фосфаты выше в наддесневых дентолитах, а содержание натрия в сублингвальных дентолитах повышается с увеличением глубины пародонтального кармана, что объясняется сывороточной природой сублингвальных дентолитов [25, 27].

В настоящее время ротовую полость рассматривают как часть ареала единого бассейна внутренней среды организма, динамично взаимосвязанного с ней [3, 20, 23, 27]. Учитывая выявленные различия в состоянии органов и тканей полости рта и свойствах ротовой жидкости у больных с различной соматической патологией, а также самостоятельное влияние на эти показатели наличия твердых зубных отложений, представляет интерес ответ на вопрос: имеются ли разли-

чия в элементном составе твердых зубных отложений у больных с гипертонической болезнью, сахарным диабетом, хроническим пиелонефритом и какова перспектива использования полученных данных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Охарактеризовать и сравнить элементный состав дентолитов у больных с гипертонической болезнью, сахарным диабетом, хроническим пиелонефритом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с целью настоящего исследования на базе МУЗ «Городская клиническая стоматологическая поликлиника № 1» г. Омска, ГУЗ «Областная стоматологическая поликлиника» Минздрава Омской области и МУЗ «Городской клинический кардиологический диспансер» г. Омска обследованы 170 пациентов — жителей Омска (85 мужчин и 85 женщин) в возрасте 30-60 лет, в том числе больных гипертонической болезнью (ГБ) — 68 человек, больных сахарным диабетом типа 2 (СД) — 42 человека, больных хроническим пиелонефритом (ХП) — 32 человека, лиц без указанной соматической патологии с наличием твердых зубных отложений (НЗК) — 28 человек.

Все участники исследования были распределены в основные группы (больные ГБ, ХП и СД) и группы сравнения (лица без изучаемой соматической патологии с наличием зубного камня — НЗК и без твердых зубных отложений — БЗК). Качественный анализ фазового состава образцов дентолитов, полученных от пациентов с различной соматической патологией, проводился путем сопоставления экспериментальных значений с набором соответствующих табличных значений для каждой из предполагаемых фаз. Также для получения дополнительной информации о составе образцов зубных камней был использован метод инфракрасной спектроскопии (ИК-спектры были получены с помощью спектрофотометра SPECORD75 IR, на базе Института ядерной физики СО РАН г. Новосибирск). Идентификацию спектров и полуколичественный анализ проводили сопоставлением экспериментальных спектров со спектрами чистых компонентов и их смесей, приведенных в атласе ИК-спектров. Количественная оценка была выполнена для 25 элементов пери-

одической системы (приведены в порядке увеличения атомной массы): К (калий), Ti (титан), V (ванадий), Cr (хром), Mn (марганец), Fe (железо), Ni (никель), Cu (медь), Zn (цинк), Ga (галлий), As (мышьяк), Se (селен), Br (бром), Rb (рубидий), Sr (стронций), Zr (цирконий), Mo (молибден), Ag (серебро), Cd (кадмий), In (индий), Sb (сурьма), I (йод), Cs (цезий), Ba (барий), La (лантан). Статистически значимые значения наблюдались среди таких элементов как медь, рубидий, серебро, цезий, кадмий, индий, ванадий, мышьяк, хром, селен.

Содержание меди оказалось минимальным у лиц с НЗК, несколько повышалось у больных с ГБ и ХП, и значимо (Wald-Wolfowitzrunstest, $p = 0,034$) превосходило контроль у больных СД. Содержание серебра в зубных отложениях оказалось наибольшим в выборке лиц с НЗК без соматической патологии и значимо (Wald-Wolfowitzrunstest, $p < 0,001$) меньшим у больных ГБ и ХП (достигая в этих выборках следовых величин). У больных СД в целом по выборке содержание серебра оказалось несколько меньшим, чем в контроле, однако различия не достигали предела статистической значимости. Наиболее активный металл цезий присутствовал в равных количествах (рисунок 1) у лиц с НЗК, больных ГБ и СД, однако значимо (Wald-Wolfowitzrunstest, $p < 0,01$) превосходил контроль у больных ХП.

При оценке содержания кадмия оказалось, что при наличии его соединений в следовых количествах у лиц с НЗК и больных ХП, у больных ГБ и СД наблюдается статистически значимое (Wald-Wolfowitzrunstest, $p < 0,001$) увеличение содержания этого элемента. Индий в зубных отложениях лиц с НЗК и больных ГБ и СД присутствовал в следовых количествах (рис. 2), однако у больных ХП его содержание значимо увеличивалось (Wald-Wolfowitzrunstest, $p < 0,05$).

Ванадий у лиц с НЗК и больных СД находился в следовых количествах (рис. 3), однако его содержание значимо увеличивалось у больных ХП и становилось максимальным у больных ГБ (Wald-Wolfowitzrunstest, $p = 0,004$ для ХП, $p = 0,000$ для ГБ). Содержание мышьяка оказалось практически одинаковым у больных ГБ, СД и лиц с НЗК. В то же время оно оказалось значимо (Wald-Wolfowitzrunstest, $p = 0,021$) большим у больных ХП.

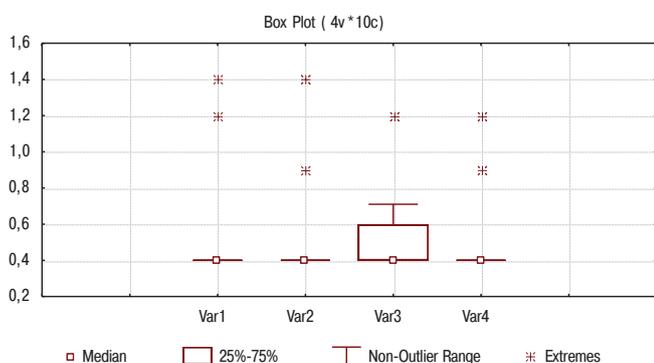


Рис. 1. Содержание цезия в твердых зубных отложениях: Var1 — у больных ГБ, Var2 — у больных СД, Var3 — у больных ХП, Var4 — у лиц без изучаемой соматической патологии

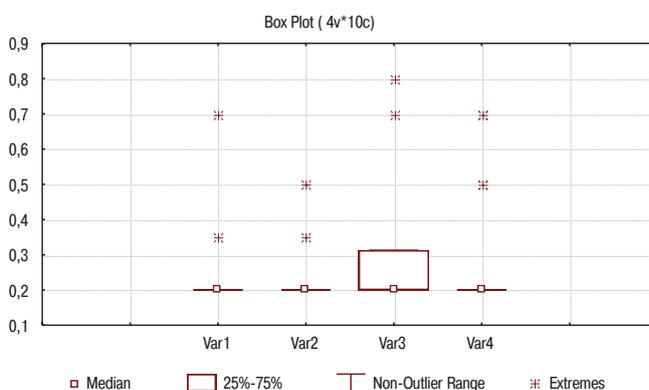


Рис. 2. Содержание индия в твердых зубных отложениях: Var1 — у больных ГБ, Var2 — у больных СД, Var3 — у больных ХП, Var4 — у лиц без изучаемой соматической патологии

Содержание хрома было максимальным у лиц с НЗК и больных ГБ, однако у больных ГБ и ХП снижалось до следовых значений (Wald-Wolfowitztest, $p = 0,000$ для ГБ и ХП). Обратная ситуация наблюдалась при оценке содержания в зубных отложениях селена (рис. 4) Его содержание было следовым у лиц с НЗК, увеличивалось у больных СД и ХП и значимо (Wald-Wolfowitztest, $p = 0,000$) увеличивалось у больных ГБ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди исследованных элементов маркерным для такой соматической патологии, как гипертоническая болезнь, является сниженное содержание в твердых зубных отложениях рубидия, серебра, хрома, повышенное содержание кадмия, ванадия, селена. Для СД характерно повышенное содержание меди, повышенное содержание кадмия. Для ХП — сниженное содержание серебра, хрома и повышенное — цезия, индия, ванадия и мышьяка.

Таким образом, состав зубных отложений различен по ряду химических элементов у больных с различной соматической патологией, что предполагает возможность использования этих данных для разработки новых лабораторных диагностических алгоритмов, скрининга соматической патологии, для дифференцированных рекомендаций по гигиеническому уходу.

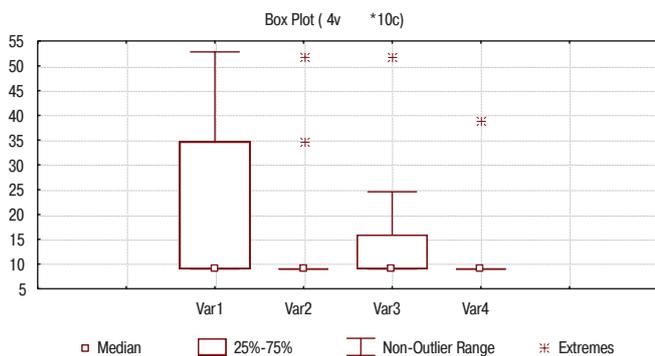


Рис. 3. Содержание ванадия в твердых зубных отложениях: Var1 — у больных ГБ, Var2 — у больных СД, Var3 — у больных ХП, Var4 — у лиц без изучаемой соматической патологии

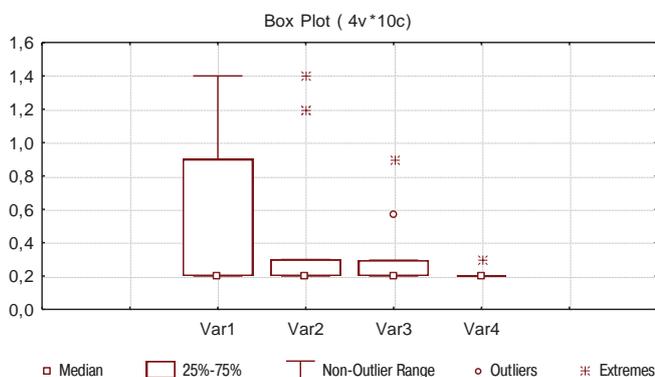


Рис. 4. Содержание селена в твердых зубных отложениях: Var1 — у больных ГБ, Var2 — у больных СД, Var3 — у больных ХП, Var4 — у лиц без изучаемой соматической патологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Абдрахманов А. К., Модина Т. Н., Мамаева Е. В., Малютин Л. В., Ильинская О. Н. Кальцинированные нанобъекты в слюне пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта // Пародонтология. 2017. Т. 22. № 1. С. 65-69.
- Abdrahmanov A. K., Modina T. N., Mamaeva E. V., Malyutina L. V., Ilinskaya O. N. Kaltsinirovannyye nanoob'ekty v slyune patsientov s vospalitelnyimi zabolevaniyami parodonta // Parodontologiya. 2017. T. 22. № 1. S. 65-69.
- Блашкова С. Л., Макарова Н. А. Клинико-иммунологическая характеристика хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени // Институт стоматологии. 2010. Т. 2. № 47. С. 54-55.
- Blashkova S. L., Makarova N. A. Kliniko-immunologicheskaya harakteristika hronicheskogo generalizovannogo parodontita tyazhelyy stepeni // Institut stomatologii. 2010. T. 2. № 47. S. 54-55.
- Голованова О. А. Патогенное минералообразование в организме человека // Известия Томского политехнического университета. 2009. Т. 315. № 3.
- Golovanova O. A. Patogennoe mineraloobrazovanie v organizme cheloveka // Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta. 2009. T. 315. № 3.
- Голованова О. А. и др. Изучение процессов образования зубных камней // Минералогия техногенеза. 2005. Т. 6. С. 153-155.
- Golovanova O. A. i dr. Izuchenie protsessov obrazovaniya zubnykh kamney // Mineralogiya tehnogeneza. 2005. T. 6. S. 153-155.
- Горбачева И. А., Орехова Л. Ю., Сычева Ю. А., Шабак-Спаский П. С., Султанова Н. Ф., Зайцева М. А. Роль сердечно-сосудистой патологии в формировании воспалительного дегенеративных заболеваний пародонта // Пародонтология. 2008. № 4. С. 18-21.
- Gorbacheva I. A., Orehova L. Yu., Sycheva Yu. A., Shabak-Spasskiy P. S., Sultanova N. F., Zaytseva M. A. Rol serdechno-sosudistoy patologii v formirovaniy vospalitelnodegenerativnykh zabolevaniy parodonta // Parodontologiya. 2008. № 4. S. 18-21.
- Григорович Э. Ш., Арсентьева К. И. Изменение свойств ротовой жидкости у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне проведения курса базовой терапии с использованием линейки «АСЕПТА» // Институт стоматологии. 2009. № 3 (44). С. 54-55.
- Grigorovich E. Sh., Arsenteva K. I. Izmenenie svoystv rotovoy zhidkosti u lits s vospalitelnyimi zabolevaniyami parodonta na fone provedeniya kursa bazovoy terapii s ispolzovaniem lineyki «ASEPTA» // Institut stomatologii. 2009. № 3 (44). S. 54-55.
- Григорович Э. Ш., Городилов Р. В., Арсентьева К. И. Оценка экспрессии маркеров врожденного и приобретенного иммунитета в биоптатах десны пациентов хроническим генерализованным пародонтитом на фоне лечения // Стоматология. 2015. Т. 94. № 5. С. 17-21.
- Grigorovich E. Sh., Gorodilov R. V., Arsenteva K. I. Otsenka ekspressii markerov vrozhdenno i priobretennogo immuniteta v biopatah desny patsientov hronicheskim generalizovannym parodontitom na fone lecheniya // Stomatologiya. 2015. T. 94. № 5. S. 17-21.
- Григорович Э. Ш., Городилов Р. В., Заблочкая Е. А. Клеточное обновление эпителия десны у больных хроническим генерализованным пародонтитом под влиянием начального пародонтологического лечения // Институт стоматологии. 2011. № 2 (51). С. 62-65.
- Grigorovich E. Sh., Gorodilov R. V., Zablotskaya E. A. Kletochnoe obnovenie epiteliya desnyi u bolnykh hronicheskim generalizovannym parodontitom pod vliyaniem nachalnogo parodontologicheskogo lecheniya // Institut stomatologii. 2011. № 2 (51). S. 62-65.
- Григорович Э. Ш., Недосеко В. Б., Поморгайло Е. Г. Прогнозная ценность факторов риска пародонтита и критерии оценки характера течения воспаления в пародонте на основании молекулярно-генетических тестов // Уральский медицинский журнал. 2011. № 5. С. 5-10.
- Grigorovich E. Sh., Nedoseko V. B., Pomorgaylo E. G. Prognoznaya tsennost faktorov riska parodontita i kriterii otsenki haraktera techeniya vospaleniya v parodonte na osnovanii molekulyarno-geneticheskikh testov // Uralskiy meditsinskiy zhurnal. 2011. № 5. S. 5-10.

Полный список литературы находится в редакции.

Поступила 22.03.2018

Координаты для связи с авторами:
644043, г. Омск, ул. Ленина, д. 12

Сравнительная оценка эффективности антибактериальной обработки корневого канала эрбий-хромовым лазером и 3% раствором гипохлорита натрия с последующей обработкой ультразвуком при хроническом апикальном периодонтите

А.Ю. РОЗЕНБАУМ*, к.м.н., ассистент

В.П. ТЛУСТЕНКО*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

М.А. ПОСТНИКОВ**, д.м.н., доцент

*Кафедра ортопедической стоматологии

**Кафедра стоматологии ИПО

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара

A comparative assessment of the effectiveness of antibacterial treatment of the root canal with an erbium-chromium laser and a 3% solution of sodium hypochlorite with ultrasound treatment in chronic apical periodontitis

A. Yu. ROZENBAUM, V.P. TLUSTENKO, M.A. POSTNIKOV

Резюме

Одним из наиболее часто встречаемых осложнений кариеса является хронический апикальный периодонтит. Микробный фактор играет ведущую роль в развитии данного патологического процесса. Следовательно, главной задачей эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита является качественная антибактериальная обработка корневого канала. В настоящее время для дезинфекции корневых каналов перспективным направлением является применение ультразвука и лазера. С помощью микробиологического исследования микрофлоры корневых каналов зубов до и после антибактериальной обработки проведена сравнительная оценка антимикробного эффекта ультразвука и эрбий-хромового лазера.

Ключевые слова: хронический апикальный периодонтит, антибактериальная обработка, ультразвук, эрбий-хромовый лазер, микробиологическое исследование.

Abstract

One of the most common complications of caries is chronic apical periodontitis. The microbial factor plays a leading role in the development of this pathological process. Consequently, the main task of endodontic treatment of chronic apical periodontitis is the qualitative antibacterial treatment of the root canal. At present, the use of ultrasound and laser is a promising direction for disinfection of root canals. With the help of a microbiological study of the microflora of the root canals of the teeth, a comparative evaluation of the antimicrobial effect of ultrasound and erbium-chromium laser was carried out before and after antibacterial treatment.

Key words: chronic apical periodontitis, antibacterial treatment, ultrasound, erbium-chromium laser, microbiological study.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В практике терапевтической стоматологии хронический апикальный периодонтит является одним из наиболее часто встречаемых осложнений кариеса [2, 11]. Данный патологический процесс может стать причиной удаления зуба у 50% пациентов моложе 35 лет и у 80% больных старшего возраста [9].

В этиологии хронического апикального периодонтита наибольшее значение имеет микробный фак-

тор [3]. Главной задачей эндодонтического лечения данной патологии является элиминация микроорганизмов с помощью антибактериальной обработки [1, 4]. Несмотря на многообразие антисептиков для обработки корневых каналов, не удается добиться их стерильности. Это обусловлено сложной анатомией корневых каналов, которая включает в себя различные изгибы, анастомозы [12]. Для улучшения качества антибактериальной обработки корневых каналов при

хроническом апикальном периодонтите применяют ультразвук [13]. Он вызывает эффект кавитации и вихревых потоков вокруг инструмента в момент обработки корневого канала, обладает способностью нагревать антисептик, что позволяет осуществить более качественную антибактериальную обработку корневого канала [6, 14]. Также перспективным направлением в стерилизации корневых каналов являются лазерные технологии [5, 8, 10]. Это обусловлено тем, что лазерное излучение обладает антибактериальным, противовоспалительным действием, а также стимулирует репаративные процессы в организме [7].

В литературе недостаточно сведений о сравнительной оценке антибактериальной обработки корневых каналов с применением лазера либо ультразвука. Следовательно, данное исследование является актуальным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнительную оценку эффективности антибактериальной обработки корневых каналов эрбий-хромовым лазером и 3% раствором гипохлорита натрия с последующей обработкой ультразвуком при лечении хронического апикального периодонтита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2013-го по 2016 год проводилось лечение 68 пациентов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит». Инструментальная обработка корневого канала зуба проводилась по методике Crown Down ручными K- и H-файлами Pro-Endo (VDW, Германия) до 20 размера по ISO; затем ротационными инструментами ProTaper Universal (Dentsply, США) при скорости вращения 300–350 об./мин. В качестве лубриканта использовали RC-Prep (Premier, США). После смены каждого инструмента проводили ирригацию корневого канала 3% раствором гипохлорита натрия. Далее проводили антибактериальную обработку корневого канала зуба. Пациентам в первое посещение в корневой канал зуба закладывали Metapaste (Meta Dental, Корея); во второе посещение повторяли антибактериальную обработку корневого канала, затем пломбировали корневой канал термопластическим методом вертикальной конденсации гуттаперчи.

С целью определения наиболее эффективной антибактериальной обработки пациенты были разделены на три группы:

1. I (контрольная) группа (16 пациентов) — антибактериальная обработка корневых каналов проводилась 10 мл 3% раствора гипохлорита натрия «Белодез» («Владмива», Россия). В качестве контроля нами был выбран данный вид антимикробной обработки, так как гипохлорит натрия является «золотым стандартом» антибактериальной обработки корневых каналов.
2. II группа (16 пациентов) — антибактериальная обработка проводилась 10 мл 3% раствора гипохлорита натрия с последующей обработкой ультразвуком NSK Various 750 (NSK

NAKANISHI INC., Япония) на режиме Endo в течение 2 минут.

3. III группа (36 пациентов) — антибактериальную обработку корневого канала проводили эрбий-хромовым лазером Waterlase MD в режиме, описанном в литературе: длина волны — 2780 нм, мощность — 1,25 Вт, продолжительность импульса — 140 мкс, частота — 20 Гц.

Для оценки эффективности антибактериальной обработки корневого канала различными методами было проведено микробиологическое исследование корневых каналов до и после антибактериальной обработки. Для забора материала из корневых каналов использовали бумажные пины, которые помещали в пробирку с физиологическим раствором. В течение часа пробирку доставляли в лабораторию, где 24 часа культивировали содержимое пробирки на кровяном агаре при температуре 37°C.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты микробиологического исследования микрофлоры корневых каналов пациентов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» до и после антибактериальной обработки во II группе представлены в таблице 1.

Анализ таблицы 1 выявил уменьшение количества микроорганизмов в результате антибактериальной обработки корневых каналов пациентов I (контрольной) и II групп. Статистически значимые отличия между данными группами появились после первой обработки в отношении *Actinomyces israelii* ($p = 0,02$) и *Moraxella lacunata* ($p = 0,008$). В посеве после второй обработки корневого канала статистически значимые отличия также выявлены в отношении кишечной палочки ($p = 0,005$) и *Streptococcus mutans* ($p = 0,002$). Однако ультразвук не оказал значимого эффекта на *Staphylococcus aureus* и *Corynebacterium xerosis* в сравнении с I (контрольной) группой.

Результаты микробиологического исследования микрофлоры корневых каналов пациентов с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» до и после антибактериальной обработки в III группе представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что антибактериальная обработка корневых каналов эрбий-хромовым лазером на режиме: длина волны — 2780 нм, мощность — 1,25 Вт, продолжительность импульса — 140 мкс, частота — 20 Гц, способствует статистически значимому снижению количества *Escherichia coli* ($p = 0,044$), *Streptococcus mutans* ($p = 0,001$), *Corynebacterium xerosis* ($p = 0,010$), *Staphylococcus aureus* ($p = 0,012$) уже после первой антибактериальной обработки корневого канала зуба в сравнении с контрольной группой, где антибактериальная обработка корневого канала проводилась 3% раствором гипохлорита натрия. Данное статистически значимое отличие сохранялось после второй обработки. При посеве мясopептонного бульона концентрация

Actinomyces israelii значительно снизилась после второй антибактериальной обработки корневого канала в отличие от контрольной группы ($p = 0,001$). Однако данный режим обработки корневого канала неэффективен в отношении *Moraxella lacunata*, так как антибактериальный эффект в III группе значимо не отличался от контрольной группы.

ВЫВОДЫ

Исходя из данных, полученных в результате микробиологических исследований, следует сделать вы-

вод о высокой антимикробной эффективности антибактериальной обработки корневого канала ультразвуком NSK Various 750 в отношении *Escherichia coli*, *Streptococcus mutans*, *Actinomyces israelii*, *Moraxella lacunata*. Эрбий-хромовый лазер Waterlase MD оказал выраженный антибактериальный эффект в отношении *Escherichia coli*, *Streptococcus mutans*, *Actinomyces israelii*, *Corynebacterium xerosis*, *Staphylococcus aureus*.

Таблица 1. Количество микроорганизмов до и после антибактериальной обработки корневого канала пациентов контрольной и II группы

	II группа, n = 16		I группа, n = 16		Достоверность различий (t)	Вероятность (p)
	Абс.	Среднее (КОЕ/мл)	Абс.	Среднее (КОЕ/мл)		
<i>Escherichia coli</i>						
До обработки корневого канала	6	218 500,00 ± 96 413,66	7	201 571,40 ± 88 722,63	0,13	0,898
После первой обработки корневого канала	6	218 500,00 ± 96 413,66	7	187 428,60 ± 90 380,89	0,24	0,816
После второй обработки корневого канала	6	0,00 ± 0,00	7	3430,00 ± 1125,67	-3,05	0,005
<i>Corynebacterium xerosis</i>						
До обработки корневого канала	4	302 500,00 ± 116 732,87	3	400 000,00 ± 129 903,81	-0,56	0,581
После первой обработки корневого канала	4	302 500,00 ± 116 732,87	3	370 000,00 ± 136 862,16	-0,38	0,710
После второй обработки корневого канала	4	75 250,00 ± 12 375,00	3	67 000,00 ± 14 289,42	0,44	0,666
<i>Streptococcus mutans</i>						
До обработки корневого канала	4	100 000,00 ± 0,00	4	302 500,00 ± 116 732,87	-1,73	0,093
После первой обработки корневого канала	4	77 500,00 ± 11 250,00	4	55 000,00 ± 12 990,38	1,31	0,200
После второй обработки корневого канала	4	550,00 ± 129,90	4	1000,00 ± 0,00	-3,46	0,002
<i>Actinomyces israelii</i>						
До обработки корневого канала	3	367 000,00 ± 137 606,10	2	100 000,00 ± 0,00	1,94	0,062
После первой обработки корневого канала	3	70 000,00 ± 12 990,38	2	100 000,00 ± 0,00	-2,31	0,028
После второй обработки корневого канала	3	70 000,00 ± 12 990,38	2	100 000,00 ± 0,00	-2,31	0,028
<i>Staphylococcus aureus</i>						
До обработки корневого канала	2	505 000,00 ± 175 008,93	2	500 500,00 ± 176 599,92	0,02	0,986
После первой обработки корневого канала	2	505 000,00 ± 175 008,93	2	500 500,00 ± 176 599,92	0,02	0,986
После второй обработки корневого канала	2	50 500,00 ± 17 500,89	2	50 005,00 ± 17 675,90	0,02	0,984
<i>Moraxella lacunata</i>						
До обработки корневого канала	2	550 000,00 ± 159 099,03	2	550 000,00 ± 159 099,03	0,00	1,000
После первой обработки корневого канала	2	50 050,00 ± 17 659,99	2	100 000,00 ± 0,00	-2,83	0,008
После второй обработки корневого канала	2	5500,00 ± 1590,99	2	55 000,00 ± 15 909,90	-3,10	0,004

Таблица 2. Количество микроорганизмов до и после антибактериальной обработки корневого канала пациентов контрольной и III группы

	III группа, n = 36		I (контрольная) группа, n = 16		Достоверность различий	Вероятность (p)
	Абс.	Среднее (КОЕ/мл)	Абс.	Среднее (КОЕ/мл)		
<i>Escherichia coli</i>						
До обработки корневого канала	12	61 750,00 ± 7888,79	7	201 571,40 ± 88 722,63	-1,86	0,068
После первой обработки корневого канала	12	9850,00 ± 4752,39	7	187 428,60 ± 90 380,89	-2,06	0,044
После второй обработки корневого канала	12	0,80 ± 0,48	7	3430,00 ± 1125,67	-3,04	0,004
<i>Corynebacterium xerosis</i>						
До обработки корневого канала	12	302 500,00 ± 70 392,57	3	400 000,00 ± 129 903,81	-1,21	0,230
После первой обработки корневого канала	12	12 250,00 ± 4661,86	3	370 000,00 ± 136 862,16	-2,69	0,010
После второй обработки корневого канала	12	8,30 ± 4,81	3	67 000,00 ± 14 289,42	-4,69	0,001
<i>Streptococcus mutans</i>						
До обработки корневого канала	8	100 000,00 ± 0,00	4	302 500,00 ± 116 732,87	-1,97	0,055
После первой обработки корневого канала	8	425,00 ± 79,56	4	55 000,00 ± 12 990,38	-4,23	0,001
После второй обработки корневого канала	8	187,50 ± 55,23	4	1000,00 ± 0,00	-5,29	0,001
<i>Actinomyces israelii</i>						
До обработки корневого канала	4	77 500,00 ± 7500,00	2	100 000,00 ± 0,00	-1,29	0,203
После первой обработки корневого канала	4	55 000,00 ± 8660,25	2	100 000,00 ± 0,00	-1,82	0,075
После второй обработки корневого канала	4	25 525,00 ± 8275,30	2	100 000,00 ± 0,00	-3,92	0,001
<i>Staphylococcus aureus</i>						
До обработки корневого канала	4	550 000,00 ± 86 602,54	2	500 500,00 ± 176 599,92	-0,87	0,390
После первой обработки корневого канала	4	77 500,00 ± 7500,00	2	500 500,00 ± 176 599,92	-2,60	0,012
После второй обработки корневого канала	4	775,00 ± 75,00	2	50 005,00 ± 17 675,90	-2,83	0,007
<i>Moraxella lacunata</i>						
До обработки корневого канала	3	700 000,00 ± 86 602,54	2	550 000,00 ± 159 099,03	-0,77	0,447
После первой обработки корневого канала	3	340 000,00 ± 95 262,79	2	100 000,00 ± 0,00	-0,29	0,770
После второй обработки корневого канала	3	34 000,00 ± 9526,28	2	55 000,00 ± 15 909,90	-1,47	0,149

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беленова И. А., Красичкова О. А. Сравнительная характеристика микрофлоры корневого дентина при применении различных вариантов медикаментозной обработки корневых каналов зубов // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. № 1. С. 55.

Belenova I. A., Krasichkova O. A. Sravnitel'naya karakteristika mikroflory kornevogo dentina pri primenenii razlichnykh variantov medikamentoznoj obrabotki kornevykh kanalov zubov // Vestnik novykh medicinskih tekhnologij. Elektronnoe izdanie. 2014. № 1. S. 55.

2. Березин К. А., Греков А. Х., Зарипова Э. М. Статистические аспекты излучения распространенности хронического апикального периодонтита у взрослого населения // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 119.

Berezin K. A., Grekov A. H., Zaripova E. M. Statisticheskie aspekty izlucheniya rasprostranennosti hronicheskogo apikal'nogo periodontita u vzroslogo naseleniya // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015. № 2. S. 119.

3. Вавина Е. П., Корецкая И. В., Чиркова Н. В. Современные аспекты успешного эндодонтического лечения // Medicus. 2016. № 3 (9). С. 119-120.

Vavina E. P., Koreckaya I. V., Chirkova N. V. Sovremennye aspekty uspeshnogo ehndodonticheskogo lecheniya // Medicus. 2016. № 3 (9). S. 119-120.

4. Гатина Э. Н., Егорова Г. Р., Фазылова Ю. В. Современные возможности ирригации корневых каналов // Молодой ученый. 2015. № 11. С. 631-635.

Gatina E. N., Egorova G. R., Fazylova Yu. V. Sovremennye vozmozhnosti irrigacii kornevnyh kanalov // Molodoy uchenyj. 2015. № 11. S. 631-635.

5. Миронова В. В., Физюкова Г. Г., Соломатина Н. Н. Использование светотерапии при деструктивных формах периодонтита // Фундаментальные исследования. 2014. № 4-2. С. 318-324.

Mironova V. V., Fizyukova G. G., Solomatina N. N. Ispol'zovanie svetoterapii pri destruktivnyh formah periodontita // Fundamental'nye issledovaniya. 2014. № 4-2. S. 318-324.

6. Рабинович И. М., Кортнева И. В. Клиническое применение ультразвука при эндодонтическом лечении // Клиническая стоматология. 2012. № 4 (64). С. 10-14.

Rabinovich, I. M., Kortneva I. V. Klinicheskoe primeneniye ul'trazvuka pri ehndodonticheskom lechenii // Klinicheskaya stomatologiya. 2012. № 4 (64). S. 10-14.

7. Рабинович И. М., Снегирев М. В., Голубева С. А. Клиническая эффективность сочетанного применения метода фотодинамической терапии и медицинского озона у пациентов с заболеваниями периодонта // Клиническая стоматология. 2013. № 2 (66). С. 14-17.

Rabinovich I. M., Snegirev M. V., Golubeva S. A. Klinicheskaya effektivnost' sochetannogo primeneniya metoda fotodinamicheskoy terapii i medicinskogo ozona u pacientov s zabolevaniyami periodonta // Klinicheskaya stomatologiya. 2013. № 2 (66). S. 14-17.

8. Dereci Ö, Hatipoğlu M, Sindel A, Tozoğlu S, Üstün K. The efficacy of Er, Cr: YSGG laser supported periodontal therapy on the reduction of periodontal disease related oral malodor: a randomized clinical study // Head Face Med. 2016. May 4. № 12 (1). P. 20.

9. Huh J. K., Yang D. K., Jeon K. J., Shin S. J. Progression of periapical cystic lesion after incomplete endodontic treatment // Restor Dent Endod. 2016. May. № 41 (2). P. 137-142.

10. Jose K. A., Ambooken M., Mathew J. J., Issac A. V., Kunju A. P., Parameshwaran R. A. Management of chronic periodontitis using chlorhexidine chip and diode laser — a clinical study // J Clin Diagn Res. 2016. Apr. № 10 (4). ZC76-80.

11. Kirkevang L. L., Vaeth M., Hersted-Bindslev P. et al. Risk factors for developing apical periodontitis in general population // Int. endod. J. 2007. Mar. 20. № 40 (4). P. 290-299.

12. Paredes-Vieyra J., Enriquez F. J. Success rate of single- versus two-visit root canal treatment of teeth with apical periodontitis: a randomized controlled trial // J. Endod. 2012. Vol. 38. № 9. P. 1164-1169.

13. Plotino G., Pameijer C. H., Grande N. M. Ultrasonic in endodontics: a review of the literature // J. Endod. 2007. Vol. 33. № 2. P. 81-95.

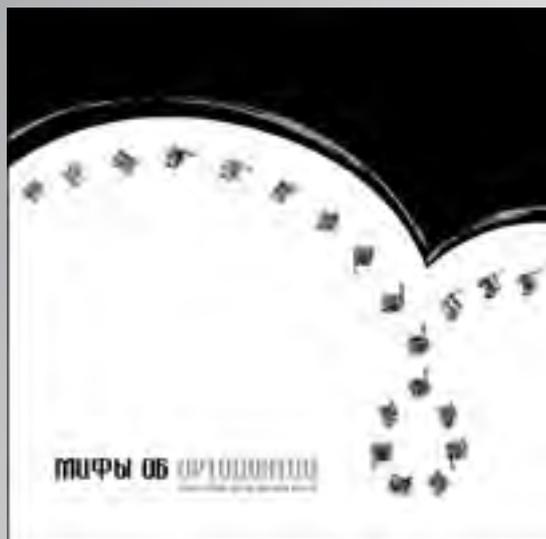
14. Tang Z., Wang H., Jiang S. Clinical study of single-visit root canal treatment with a nickel-titanium (Ni-Ti) rotary instrument combined with different ultrasonic irrigation solutions for elderly patients with chronic apical periodontitis // Biomed. Mater. Eng. 2015. Vol. 26. P. S311-S318.

Поступила 19.07.2018

Координаты для связи с авторами:
443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89

МИФЫ ОБ ОРТОДОНТИИ

(пособие для пациентов)



Автор: С. Н. Вахней

*Разобраться самому и грамотно
объяснить пациенту, в какой
последовательности проводятся
вмешательства, поможет алгоритм
проведения мероприятий по
реконструкции зубочелюстной системы.*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЛИ МЕДИА ПРЕСС»
ТЕЛ./ФАКС: +7(495) 781-28-30, +7(499) 678-21-61
E-MAIL: DOSTAVKA@STOMGAZETA.RU
WWW.DENTODAY.RU

Сравнительная характеристика показателей нормы оптической плотности костной ткани в периапикальной области у лиц молодого возраста

А.Ф. ЮСУПОВА*, аспирант
 Л.П. ГЕРАСИМОВА*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
 И.Н. УСМАНОВА*, д.м.н., профессор
 А.П. СОРОКИН**, к. м. н. врач стоматолог-терапевт
 *Кафедра терапевтической стоматологии с курсом ИДПО
 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ, г. Уфа
 **ООО «Дина Медсервис», г. Уфа

Comparative characteristic of standards of the optical density of bone tissue in the periapical region at persons of young age

A.F. YUSUPOVA, L.P. GERASIMOVA, I.N. USMANOVA, A.P. SOROKIN

Резюме

Актуальность темы исследования. Среди наиболее важных и не полностью решенных задач терапевтической стоматологии является проблема полноценной диагностики и качества эндодонтического лечения больных с хроническим периодонтитом. **Цель исследования.** Определение показателей нормы оптической плотности костной ткани в периапикальной области в норме жевательных групп зубов у лиц молодого возраста. **Материалы и методы исследования.** Для определения параметров оптической плотности в очаге деструкции проводили анализ данных радиовизиографии и денальных компьютерных томограмм. **Обследованы 68 человек в возрасте 20-30 лет, с различными формами хронического апикального периодонтита без эндодонтического вмешательства в анамнезе.** **Результаты.** Структура костной ткани верхней и нижней челюсти имеет различную плотность, на денальной компьютерной томографии плотность выше в 10-15 раз, чем на радиовизиографии, что связано с особенностями программы измерения. **Выводы.** Проведенный анализ методов радиовизиографии и денальной компьютерной томографии позволил определить средние показатели нормальной оптической плотности костной ткани периапикальной области жевательных групп зубов верхней и нижней челюсти, которые имеют важное значение в мониторинге качества эндодонтического лечения хронических форм периодонтита.

Ключевые слова: оптическая плотность, периапикальная область, радиовизиография, денальная компьютерная томография.

Abstract

The relevance of the research topic. Among the most important and not completely solved problems of therapeutic dentistry is the problem of full diagnosis and quality of endodontic treatment of patients with chronic periodontitis. **Purpose.** Determination of the norm of the optical density of bone tissue in the periapical region in the normal chewing groups of teeth in young people. **Methods —** to determine the parameters of the optical density in the focus of destruction, the data of radiovisiography and dental computed tomograms were analyzed. **68 people aged 20-30 years, with various forms of chronic apical periodontitis without endodontic intervention in the anamnesis were examined.** **Results.** The structure of the bone tissue of the upper and lower jaw has a different density, on dental computed tomography the density is 10-15 times higher than on radiovisiography, which is due to the peculiarities of the measurement program. **Summary.** The analysis of methods of radiovisiography and dental computed tomography allowed to determine the average values of normal optical density of bone periapical area of the masticatory groups of teeth of the upper and lower jaw, which are important in monitoring the quality of endodontic treatment of chronic forms of periodontitis.

Key words: optical density, periapical region, radiovisiography, dental computed tomography.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в диагностике осложненного кариеса традиционные рентгеновские снимки обеспечивают

только двухмерное отображение трехмерных структур, диагностическая чувствительность рентгеновских прицельных снимков для пациентов с апикальным пе-

риодонтитом составляет приблизительно 0,55, ортопантомографических — 0,28, для денальной компьютерной томографии эта величина приближается к 1. Денситометрия, входящая в состав как радиовизиографии, так и денальной компьютерной томографии, основанная на измерении плотности костной ткани, существенным образом помогает достоверно расширить диагностические возможности [2-5]. На этом основании анализ данных радиовизиографии и денальной компьютерной томографии с перманентной денситометрией дает возможность для четкого определения изменений в периапикальных тканях [1, 6-10].

Развитие цифровых технологий позволяет не только получить четкое изображение, но и провести анализ по различным показателям, включающий и оптическую плотность, что несомненно, требует мультисистемного интегрированного подхода к анализу диагностических изображений. Внедрение принципов доказательной медицины с определением точности, чувствительности и специфичности каждого метода позволит отказаться от принципа «от простого к сложному» и перейти к принципу «от простого к наиболее эффективному», что и определило актуальность нашего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение показателей нормы оптической плотности костной ткани в периапикальной области жевательной группы зубов с помощью методов радиовизиографии и денальной компьютерной томографии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из архива клиники были отобраны 68 снимков (50 — RVG, 18 — КТ) в возрасте 20-30 лет с низким уровнем КПУ, не имеющих осложненных форм кариеса и соматических заболеваний в анамнезе. Рентгенологическое исследование осуществлялось по ортодонтическим показаниям — у 50 человек и у 18 пациентов — с дисфункцией ВНЧС.

Лучевая диагностика включала методы радиовизиографии и денальной компьютерной томографии с анализом денситометрии периапикальных тканей.

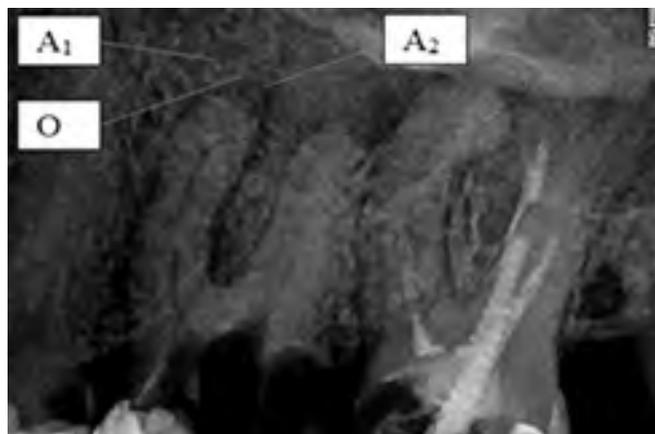


Рис. 1. Прицельная радиовизиография в области зубов 2.5-2.7. Стрелками показаны точки, взятые для исследования оптической плотности

Исследование проводилось в области жевательной группы зубов верхней и нижней челюсти. Измерение оптической плотности осуществлялось в периапикальной области интактных зубов альвеолярной кости верхней и нижней челюсти, в области жевательной группы зубов верхней и нижней челюсти (1.6-1.4, 2.6-2.4, 3.6-3.4, 4.6-4.4).

Денситограммы RVG регистрировали с помощью современного денального рентген-аппарата Xgenus dc (Италия), при помощи программы Dental Imagin Software — 6.13.1. Определение по данным радиовизиографии оценивали по трем точкам. Строилась прямая в апикальной части зуба на верхней челюсти выше или на нижней челюсти ниже, с отступом от анатомической верхушки зуба на 3 мм перпендикулярно к оси корня зуба. Точка 0 строилась по центру у верхушки корня зуба (центральная часть корня зуба). От точки 0 влево и вправо, с отступом на 2-3 мм, строились точка A1 и точка A2. (рис. 1).

Оптическая плотность денальных компьютерных томограмм (ДКТ) исследовали на аппарате фирмы Planmeca Oy (Финляндия), при помощи программы Romexis. Оптическую плотность оценивали с помощью окна плотности диаметром 3 мм, которое направлялось в область верхушки корня зуба, также ниже периодонтальной щели на 3 мм, по средним значениям, которое автоматически рассчитывалось программой и выводилось в окно среза томограммы. Результаты оценивались в условных единицах оптической плотности кости (рис. 2).

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере типа IBM PC/AT с использованием пакета прикладных программ Statistica 7,0 и электронных таблиц Excel 2007. На основании величины t-критерия Стьюдента и степени свободы n по таблице распределения t находили вероятность различия p. Достоверными считали данные, для которых вероятность ошибки (p) была меньше 0,05 ($p < 0,05$). Статистически достоверным считали значения $p < 0,05$.



Рис. 2. Оптическая плотность периапикальной области зуба 3.7 на денальной компьютерной томографии

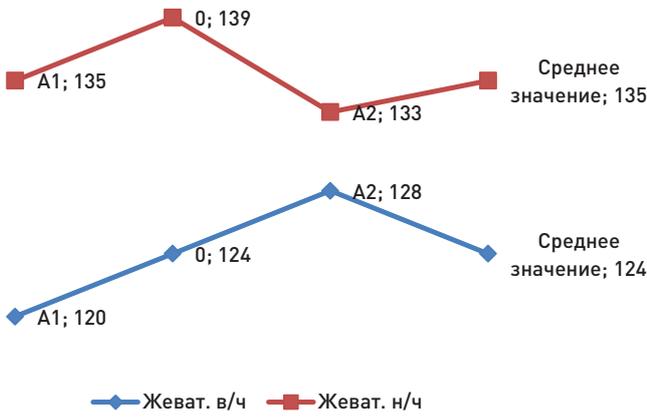


Рис. 3. Сравнительный анализ оптической плотности периапикальной области жевательной группы зубов по данным радиовизиографии (у.е.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На рис. 3 определены показатели оптической плотности жевательных групп зубов на верхней и нижней челюсти (1.6-1.4, 2.6-2.4, 3.6-3.4, 4.6-4.4). При сравнительном анализе показателей оптической плотности в периапикальной области жевательной группы зубов верхней челюсти значения были ниже, чем на нижней, при этом отличия в точках A1, 0, A2 были также незначительны, что дало нам возможность использовать полученные средние значения принять как показатель нормы. Средние значения показателей оптической плотности в периапикальной области жевательной группы зубов для верхней челюсти составили $124,0 \pm 6,0$ у.е., для нижней челюсти $135,0 \pm 3,8$ у.е.

При анализе данных, полученных с использованием денальной компьютерной томографии, показатели оптической плотности жевательной группы зубов верхней и нижней челюстей достоверно отличались. В области жевательной группы зубов верхней челюсти показатели оптической плотности периапикальной области ниже нормы, а на нижней челюсти выше. Поскольку показатели в точках A1, 0, A2 существенно не отличались, среднее значение оптической плотности в области жевательной группы зубов верхней челюсти составили $1536,0 \pm 97,9$ у.е., нижней челюсти — $1673,0 \pm 102,7$ у.е. (рис. 4).

При сравнении данных денситометрии при RVG и ДКТ-исследованиях хронического апикального периодонтита показатель «коэффициента поглощения» при хроническом апикальном периодонтите приведен в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная оценка данных оптической плотности периапикальной области жевательной группы зубов, по данным радиовизиографии и денальной компьютерной томографии (у.е.)

Группа зубов	RVG	ДКТ
Жеват. в/ч	$124,0 \pm 6,0$	$1536,0 \pm 97,9^*$
Жеват. н/ч	$135,0 \pm 3,8$	$1673,0 \pm 102,7^*$

p — достоверность по отношению к норме (p < 0,05).

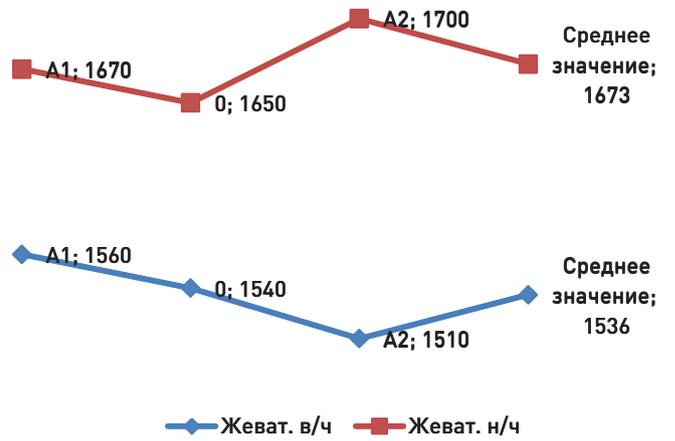


Рис. 4. Сравнительный анализ оптической плотности периапикальной области жевательной группы зубов по данным денальной компьютерной томографии (у.е.)

В результате анализа рентгенологических показателей оптической плотности радиовизиографии и денальной компьютерной томографии структура костной ткани верхней и нижней челюсти имеет разную плотность, на денальной компьютерной томографии оптическая плотность выше в 12 раз, чем на радиовизиографии, что связано с особенностями программы измерения.

При сравнительном анализе нарушение оптической плотности в периапикальной области жевательной группы зубов верхней и нижней челюсти выраженная контрастность на границе зоны дефекта и здоровых тканей более выражена при анализе ДКТ (рис. 5).

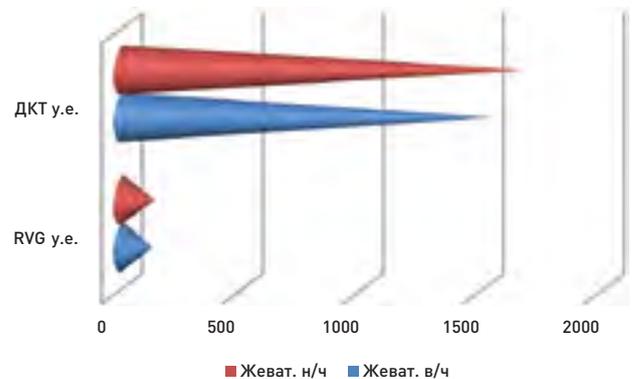


Рис. 5. Сравнительный анализ показателей оптической плотности в периапикальной области жевательной группы зубов в/н и н/ч, по данным радиовизиографии и денальной компьютерной томографии (у.е.)

ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного анализа данных радиовизиографии и денальной компьютерной томографии у лиц молодого возраста нами определены средние значения показателя нормы оптической плотности костной ткани в периапикальной области жевательных групп зубов верхней и нижней челюсти.

2. Показатели оптической плотности в периапикальной области жевательной группы зубов нижней и верхней челюсти достоверно снижены в два раза по сравнению с нормой.

Таким образом, данные оптической плотности периапикальной области, полученные с использованием метода радиовизиографии и денальной компьютерной томографии, необходимо учитывать в дальнейшем при мониторинге качества эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байков Д. Э., Муфазалов Ф. Ф., Герасимова Л. П. Компьютерная томография в оценке анатомических вариантов строения костных структур основания черепа // Медицинская визуализация. 2006. № 1. С. 45-49.
2. Митронин А. В., Понякина И. Д. Комплексное лечение пациентов с хроническим апикальным периодонтитом на фоне сопутствующих заболеваний // Эндодонтия today. 2009. № 3. С. 57-64.
3. Митронин А. В., Воронина К. Ю. Опыт эндодонтического лечения хронического периодонтита при наличии перфорации в области фуркаций корней // Эндодонтия today. 2010. № 4. С. 3-5.
4. Орехова Л. Ю., Дударева А. Л., Березкина И. В. Сравнительная характеристика информативной ценности различных методов лучевой диагностики // Пародонтология. 2008. № 3. С. 48-50.

Orekhova L. U., Dudareva A. L., Berezkina I. V. Sravnitel'naya harakteristika informativnoj cennosti razlichnyh metodov luchevoj diagnostiki // Parodontologiya. 2008. № 3. S. 48-50.

5. Сорокин А. П., Герасимова Л. П. Оптическая денситометрия периапикальной области по данным радиовизиографии и денальной компьютерной томографии // Практическая медицина. 2013. № 5 (71). С. 150-153.

Sorokin A. P., Gerasimova L. P. Opticheskaya densitometriya periapikal'noj oblasti po dannym radiovizigrafii i dental'noj komp'yuternoj tomografii // Prakticheskaya medicina. 2013. № 5 (71). S. 150-153.

6. Чибисова М. А., Дударев А. Л., Батюков Н. М. Оптимизация диагностики и лечения хронических периодонтитов зубов с использованием денальной компьютерной томографии // Эндодонтия today. 2012. Т. VI. № 1-2. С. 63-74.

Chibisova M. A., Dudarev A. L., Batyukov N. M. Optimizaciya diagnostiki i lecheniya hronicheskikh periodontitov zubov s ispol'zovaniem dental'noj komp'yuternoj tomografii // Endodontiya today. 2012. T. VI. № 1-2. S. 63-74.

7. Garcia de Paul-Silva et al. Accuracy of periapical radiography and cone-beam computed tomography scans in diagnosing apical periodontitis using histopathological findings as a gold standard // J. endodonty. 2009; 35: 1009-12.

8. Hommez G. M., Meerleer G. O. De, Neve W. J. De, Moor R. J. De Effect of radiation dose on the prevalence of apical periodontitis—a dosimetric analysis // Clin. Oral Investig. 2012. Vol. 16. № 6. P. 1543-1547.

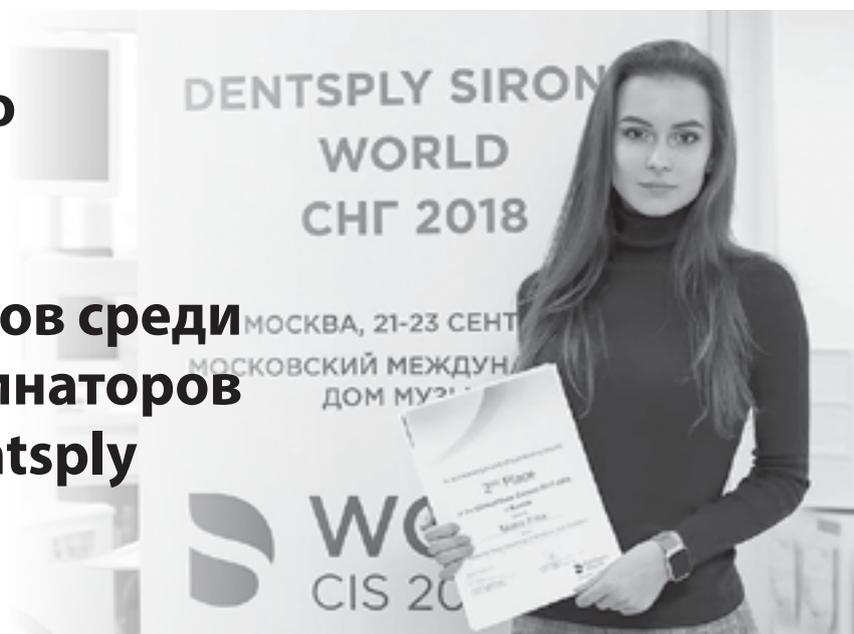
9. Patel et al. Detection of periapical bone defects in human jaws using cone-beam tomography and intraoral radiography // Int. endodont. J. 2009. № 42 (6). P. 507-515.

10. Yu V. S., Khin L. W., Hsu C. S. et al. Risk score algorithm for treatment of persistent apical periodontitis // J. Dent. Res. 2014. Vol. 93. № 11. P. 1076-1082.

Поступила 14.08.2018

Координаты для связи с авторами:
450077, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3

Российский этап международного конкурса по эстетической реставрации зубов среди студентов и ординаторов от компании Dentsply Sirona



Международный конкурс по эстетической реставрации среди студентов и ординаторов (Dentsply Sirona Restorative Global Clinical Case Contest) проводится компанией Dentsply Sirona с 2004 года, а его участниками за это время стали уже более 2300 студентов по всему миру.

Конкурс объединил студентов и ординаторов стоматологических факультетов из разных медицинских вузов России. На заключительном российском этапе соревнований девяти студентам-стоматологам, про-

шедшим предварительный конкурсный отбор, было предложено показать свои навыки в эстетической реставрации зубов. Среди участников финального конкурса были студенты — члены СНГ кафедры кариесо-

логии и эндодонтии МГМСУ: Останина Д., Ильина М., Олейниченко С. В финальном конкурсе, при выполнении клинического кейса, использовались материалы от компании Dentsply Sirona. Каждому участнику был выдан набор современных инструментов и материалов, который включал матричную систему Palodent V3, адгезив тотального травления prime&bond® one ETCH & RINSE, универсальный нанокерамический композит светового отверждения на основе уникальной технологии сферического наполнителя SphereTEC, показанный для прямых и непрямых реставраций, универсальный композит CERAM-X DUO+, систему для полировки и финишной обработки Enhance® Composite Finishing & Polishing System. Подбором пациентов с дефектами твердых тканей зубов, подлежащих художественной реставрации, занимались непосредственно участники конкурса. Ограничений по объемам реставрации не было; участник имел возможность показать себя в художественной реставрации как фронтальной группы зубов, так и жевательных зубов. В установленные сроки каждый студент должен был предоставить фотопротокол общего образца своего клинического случая и видеопротокол в подтверждение самостоятельного выполнения работы на оценку жюри. В состав жюри вошли высококвалифицированные специалисты в области эстетической реставрации зубов, которые оценивали клинические протоколы выполненных работ по определенным критериям. Достоинно справились с конкурсным заданием наши студенты: 2 место — Мария Ильина (МГМСУ им. А. И. Евдокимова), 3 место — Диана Останина (МГМСУ им. А. И. Евдокимова). Все



участники национального этапа конкурса от компании Dentsply Sirona проявили активное стремление к профессиональному развитию и достойно показали свои навыки в области эстетической реставрации зубов.

26 апреля 2018 года в офисе Dentsply Sirona состоялась встреча конкурсантов и прошло награждение победителей российского этапа GCCC2017-2018. Победители и лауреаты конкурса были награждены дипломами и ценными призами — компания предоставила возможность всем участникам посетить Второй международный стоматологический конгресс DENTSPLY SIRONA WORLD CHG, который состоится 21-23 сентября 2018 г. в Московском международном доме музыки.

Материал подготовили Митронин А., Гридасова А.



Клинический случай эндо-пародонтального поражения верхнего первого моляра в детской стоматологии

Г.Р. РУВИНСКАЯ*, к.м.н., доцент
Е.В. КУЗЬМЕНКО**, врач-стоматолог
З.И. ЯРУЛИНА***, к.м.н.

*Кафедра терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии
Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ

**Стоматологическая клиника «Дента центр», г. Казань

***Лаборатория стоматологической рентгенодиагностики ООО «Орбиталь 3D» г. Казань

Clinical case of endo-periodontal defeat of the first maxillary molar in pediatric dentistry

G.R. RUVINSKAYA, E.V. KUZMENKO, Z.I. YARULINA

Резюме

В практике врача-стоматолога встречаются клинические ситуации, когда воспалительные процессы в различной степени определяются как в пародонте, так и в пульпе зуба. Описан клинический случай эндо-пародонтального поражения у ребенка 10 лет в области верхнего первого моляра, который представляет непростую задачу как в плане диагностики, так и в плане лечения. Отмечена диагностическая ценность КЛКТ.

Ключевые слова: эндо-пародонтальное поражение, детская стоматология, конусно-лучевая компьютерная томография.

Abstract

In the practice of a dentist, a clinical situation occurs where the inflammatory processes are to varying degrees determined both in the periodontium and in the pulp of the tooth. A clinical case of endo-periodontal lesion in a 10-year-old child in the area of the upper first molar is described, which presents a difficult task, both in terms of diagnosis and treatment. The diagnostic value of CBCT was noted.

Key words: endo-periodontal lesion, pediatric dentistry, cone-ray computed tomography.

Одной из наиболее трудных проблем для практического врача является интерпретация случаев, не так редко встречающихся в практике, взаимоотношения эндодонтической патологии с заболеваниями пародонта. Связь между этими заболеваниями была впервые описана Simring, Goldberg (1964) [9]. С этого времени термин «эндо-пародонтальные поражения» стал широко использоваться в литературе при описании клинической ситуации, когда воспалительные процессы в различной степени определяются как в пародонте, так и в пульпе зуба [4]. Взаимосвязь пульпы и периодонта определяется эмбриологическим, анатомическим и функциональным единством. Поскольку между пульпой и пародонтом имеются пути сообщения, во многих случаях патологические процессы могут сообщаться между собой, приводя к возникновению эндо-пародонтальных или пародонтально-эндо-донтических поражений. Эти поражения могут иметь различный патогенез и особенности клинического течения [8]. Знания об этих заболеваниях, их диагностика являются необходимым для обеспечения соответствующей тактики лечения.

Воспаление пульпы, а также ее некроз вызываются кариесом зубов, оперативными вмешательствами, травмами, действием химических и сильных тер-

мических раздражителей. При воспалении в пульпе возникает отек и, как результат, увеличение интрапульпарного давления, гибель клеток, локальный коллапс сосудов с последующей тканевой гипоксией. Вследствие увеличения внутрипульпарного давления токсические вещества могут проходить через существующие открытые каналы, такие как апикальное отверстие, латеральные и дополнительные каналы и дентинные трубочки, результатом чего может быть ретроградный пародонтит [6]. Эндо-пародонтальные поражения наиболее часто возникают вокруг апикального отверстия, реже — вокруг дополнительных и латеральных каналов, и практически не встречаются вокруг неповрежденных дентинных трубочек. Формирующийся абсцесс распространяется по периодонту на всю длину корня зуба. Абсцесс может дренироваться через свищевой ход или через периодонтальную связку, сопровождаясь повреждением волокон периодонта и окружающей костной ткани [2].

Однако в последнее время врачи все чаще встречаются с такой патологией в детской стоматологической практике. Известно, что существуют две формы пубертатного пародонтита — локализованная и генерализованная. Локализованный пубертатный пародонтит наблюдается у практически здоровых детей и под-

ростков без системных заболеваний. Он характеризуется скорой и тяжелой деструкцией альвеолярной кости в области первого постоянного моляра, иногда и резцов. Клинически наблюдаются легкое воспаление (оно может отсутствовать), небольшое количество зубного налета. Деструкция костной ткани прогрессирует в три-четыре раза быстрее, чем при пародонтите у взрослых [9]. В настоящее время это заболевание связывают с пародонтопатогенными микроорганизмами типа *Actinobaculus actinomycetem comintans*. Попадают они в ткани пародонта вскоре после прорезывания зубов. Процесс протекает при минимальной воспалительной реакции. Быстрое распространение процесса обусловлено тем, что специфическая микрофлора не только заселяет бороздку и в дальнейшем пародонтальные карманы, но и проникает вглубь тканей пародонта, в том числе и костную ткань, где достаточно стойко хранится. С другой стороны, этот микроорганизм имеет способность подавлять хемотаксис лейкоцитов, и антитела в таких случаях не успевают образовываться. Пародонт позже прорезывающихся постоянных зубов редко повреждается, так как к этому моменту успевают образоваться и проявить свое защитное действие специфические антитела [1]. Раньше это заболевание описывалось как локальный десмонтоз, локальный моноальвеолиз по Орбану.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обобщить важные теоретические сведения о причинах развития, прогнозе и принятии решений при эндо-пародонтальных поражениях у детей и на примере клинического случая продемонстрировать алгоритм ведения данной категории больных.

Клинический случай

Пациентка Р., 10 лет, обратилась с жалобами к врачу-стоматологу на наличие свища на слизистой оболочке в области первого верхнего постоянного моляра справа. Болей в области рядом стоящих зубов никогда не было. Пациентка не испытывала никакого дискомфорта при жевании. Внешний осмотр: лицо симметричное, кожные покровы челюстно-лицевой области без патологических изменений; подчелюстные лимфатические узлы справа увеличены (до 1 см), подвижные, не спаяны с подлежащими тканями, слегка болезненны. Перенесенные заболевания: один год назад ребенок получил травму брюшной полости с поражением внутренних органов (катался на роликах). В настоящее время перенес серию полостных операций по поводу устранения последствий травмы, состоит на учете в Детской Республиканской клинической больнице МЗ РТ.

St.localis: 1.6 зуб — на жевательной поверхности имеется пломба из СИЦ. Холодовой тест — отрицательный. Перкуссия зуба безболезненна. Слизистая оболочка в области 1.6, 5.5 — умеренно отечна, гиперемирована. 5.5 зуб (молочный) — подвижность 1 степени, находится на стадии возрастной смены. На слизистой оболочке твердого неба дистально за 5.5 зубом имеется Sinus-tract, зондируется пародонтальный карман не более 4 мм.

Рентгенологическое обследование показало (рис. 1): 1.6 зуб — на жевательной поверхности имеется пломба, не сообщающаяся с полостью зуба, зуб ранее эндодонтически не лечен, периапикальные области — без изменений. Зачаток 1.7 зуба — в состоянии прорезывания, его коронковая часть расположена под углом к 1.6 зубу и упирается в него.



Рис. 1. Внутриротовая рентгенограмма 1.6 зуба, реор.

После консультации с врачом-ортодонтом принято решение об удалении зуба 5.5, так как прорезывается 1.5 зуб, и тем самым можно будет ослабить давление 1.7 зуба на 1.6. Через неделю после экстракции 5.5 зуба Sinus-tract закрылся.

Спустя месяц прорезался зуб 1.5 и появились Sinus-tracts на слизистой оболочке десны с вестибулярной поверхности в области шейки 1.6 зуба, а также с небной поверхности 1.6 зуба (рис. 2). Рентгенологическое обследование с гуттаперчевыми штифтами (трейсинг) показало (рис. 3), что оба штифта сходятся в область щечных корней. Пациентка была направлена на КЛКТ [3].



Рис. 2. Процедура «трейсинга» свищевых ходов на слизистой оболочке десны с вестибулярной и небной поверхностями 1.6 зуба

На томограммах и реконструктивных снимках было установлено, что под пломбой 1.6 зуба отмечается участок дентолиза с сообщением с мезиальным рогом

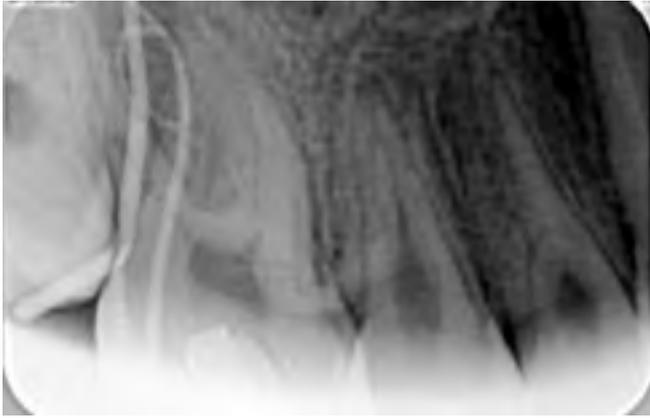


Рис. 3. Внутривитая рентгенограмма 1.6 зуба с гуттаперчевыми штифтами (трейсинг)

пульпы. В периапикальной области щечных корней 1.6 зуба определяется обширный очаг деструкции костной ткани эллипсоидной формы, с четким, ровным контуром, протяженностью 7,8 x 7,4 x 8,3 мм, который ремоделирует кортикальную пластинку дна правой в/ч-пазухи, не нарушая ее целостности. Деструкция распространяется на межкорневую перегородку щечных корней, разрушая ее на всем протяжении. Очаг сообщается с полостью рта через свищевой ход у щечного альвеолярного края на уровне фуркации корней (рис. 4).



Рис. 4. КЛКТ. В периапикальной области щечных корней 1.6 зуба определяется обширный очаг деструкции костной ткани. Очаг сообщается с полостью рта через свищевой ход у щечного альвеолярного края на уровне фуркации корней

В области верхушки небного корня визуализируется четкий очаг деструкции с ровным округлым контуром размерами 5,2 x 6,2 мм. Процесс деструкции распространяется от апикального очага вдоль дистальной стенки небного корня на всем его протяжении с форми-

рованием патологического костного кармана шириной 2 мм (рис. 5).



Рис. 5. КЛКТ. В области верхушки небного корня 1.6 зуба визуализируется четкий очаг деструкции с ровным округлым контуром, распространяется от апикального очага вдоль дистальной стенки небного корня на всем его протяжении с формированием патологического костного кармана шириной 2мм

В результате всех диагностических процедур пациентке был поставлен диагноз: хронический апикальный абсцесс 1.6 зуба, локализованный пародонтит

тяжелой степени тяжести (эндо-пародонтальное поражение).

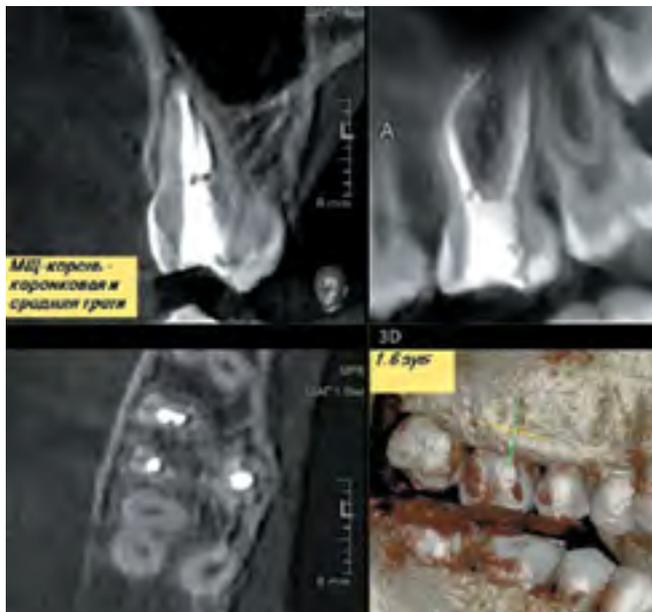
Лечение. Проведено эндодонтическое лечение 1.6 зуба: инструментальная обработка четырех каналов (получен обильный экссудат из всех каналов, апикальные размеры которых составили от 50 до 80 размера) с ирригацией гипохлоритом натрия, временная obturation каналов гидроокисью кальция. Через две недели проведена повторная ирригация каналов гипохлоритом натрия и хлоргексидином (экссудата в каналах не было).

Следующим этапом (через 10 дней) было пломбирование корневых каналов гуттаперчей с эпоксидным силером и восстановление коронковой части зуба постоянной реставрацией. При этом пациент и мама ребенка были проинформированы о том, что завершение лечения не является завершением динамического наблюдения, обо всех возможных осложнениях и прогнозе. Пациент приглашался на контрольные осмотры до окончательного купирования либо уменьшения очагов деструкции.

Жалоб во время контрольных осмотров (через 6 месяцев и 1,5 года) на зуб не было, свищевые ходы не визуализировались, зуб участвовал в акте жевания.

Через 2,5 года ребенок был направлен на повторную КЛКТ с целью радиомониторинга.

В динамике на томограммах и реконструктивных снимках зуба 1.6 было выявлено следующее.



1 канал, запломбирован гомогенно, полностью. Пространство периодонтальной связки и периапикальные ткани: не изменены (рис. 6, 7).

В сравнении с данными КЛКТ-исследования от 2015 года (2,5 года назад) динамика заболевания (Ds: хронический апикальный абсцесс 1.6 зуба, локализованный пародонтит тяжелой степени тяжести (эндо-пародонтальное поражение)) резко положительная. Апикальные очаги подверглись полной остеорегенерации, свищевые ходы закрылись.

Заключение: 1.6 зуб в состоянии девитализации после качественного эндодонтического вмешательства по поводу эндо-периопоражения.

Обсуждение. Методы диагностических процедур подразумевают тщательную, насколько это максимально возможно, оценку зуба, слизистой оболочки, возраста ребенка, подробно собранный анамнез, состояние пациента в целом до начала лечения. При постановке точного диагноза важную роль играют, прежде всего, знания этиологии и понимание процессов патофизиологии заболеваний пульпы и пародонта [5]. Взаимосвязь между течением патологии пародонта и пульпы изучалась различными авторами [4, 7, 9], многими из них отмечается, что эндо-пародонтальные поражения являются в 50% случаев причиной удаления зуба. Лечение и прогноз эндо-пародонтальных

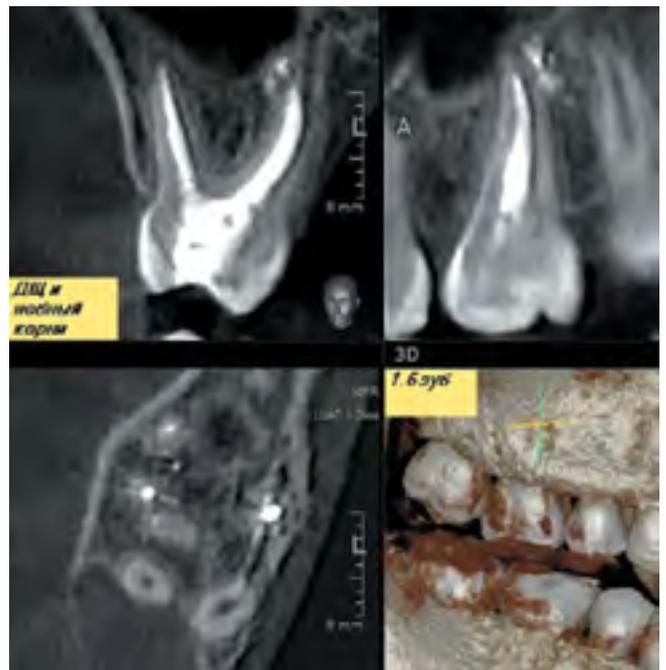


Рис. 6, 7. КЛКТ. МПР. Оценка качества obturation каналов 1.6 зуба и состояния периапикальных тканей: пространство периодонтальной связки и периапикальные ткани не изменены

Мезио-буккальный — 1 канал равномерно запломбирован на всем протяжении. МБ-2 канал сливается с основным на границе средней и апикальной третей, заполнен материалом полностью. Дистально-щечный корень — прямой, содержит 1 канал, который заполнен пломбировочным материалом до верхушки. Небный корень — изогнут в щечном направлении, содержит

заболеваний варьируют по тактике и зависят от правильного диагноза в каждом конкретном состоянии. В представленном клиническом случае был поставлен диагноз «хронический апикальный абсцесс 1.6 зуба, локализованный пародонтит тяжелой степени тяжести (эндо-пародонтальное поражение)». При постановке диагноза учитывались данные анамнеза, со-

матического состояния ребенка, рентгенологической, клинической картин и данных конусно-лучевой компьютерной томографии. Сочетанная патология представляет непростую задачу как в плане диагностики, так и в плане лечения. Особой сложностью отличается также и прогнозирование результатов лечения. В данном случае только правильно поставленный диагноз и междисциплинарный подход позволили избрать верную стратегию по ведению пациента с эндо-пародонтальным поражением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галеева З.Р. Морфофункциональные и этиопатогенетические связи при патологии эндодонта и пародонта // Эндодонтия today. 2012. № 2. С. 3-7.
2. Галеева З.Р. Morfofunktsional'nyye i etiopatogeneticheskiye svyazi pri patologii endodonta i parodonta // Endodontiya today. 2012. № 2. С. 3-7.
3. Грудянов А. И., Макеева М. К., Пятигорская Н. В. Современные представления об этиологии, патогенезе и подходах к лечению эндо-пародонтальных поражений // Вестник Российской Академии медицинских наук. 2013. № 8. С. 34-36.
4. Grudyanov A. I., Makeyeva M. K., Pyatigorskaya N. V. Sovremennyye predstavleniya ob etiologii, patogenezе i podkhodakh k lecheniyu endodonto-parodontal'nykh porazheniy // Vestnik Rossiyskoy Akademii meditsinskikh nauk. 2013. № 8. С. 34-36.
5. Дмитриева Л. А., Тойбахтина А. А., Мазурова В. Н., Яшкова В. В. Роль компьютерной томографии в диагностике и лечении эндо-пародонтальных поражений // Эндодонтия today. 2015. № 1. С. 58-62.

Dmitriyeva L. A., Toybakhchina A. A., Mazurova V. N., Yashkova V. V. Rol komp'yuternoy tomografii v diagnostike i lechenii endodonto-parodontal'nykh porazheniy // Endodontiya today. 2015. № 1. С. 58-62.

4. Митронин А. В., Попова В. М., Дашкова О. П., Галиева Д. Т., Белозерова Н. Н. Отдаленные результаты эндодонтического лечения при эндо-пародонтальных поражениях // Эндодонтия today. 2017. № 2. С. 37-40.

Mitronin A. V., Popova V. M., Dashkova O. P., Galiyeva D. T., Belozeroва N. N. Otdalennyye rezul'taty endodonticheskogo lecheniya pri endodonto-parodontal'nykh porazheniyakh // Endodontiya today. 2017. № 2. С. 37-40.

5. Коэн С., Бернс Р. Эндодонтия. Изд-е 8-е. — СПб: STBook, 2007. — 1040 с.

Koen S., Berns R. Endodontiya. Izd-e 8. — SPb: STBook, 2007. — 1040 s.

6. Bradley Trattner takes a conservative approach to save a tooth // Endodontic Practice. 2015. Mart. № 13.

7. Carmen Mueller, Storrer1Giuliana Martina, Bordin1 Tarcisio Tavares Pereira. How to diagnose and treat periodontal-endodontic lesions? // Printed version: 1806-7727. Electronic version: 1984-5685RSBO. 2012. Oct-Dec. № 9 (4). P. 427-433.

8. Shenoy N., Shenoy A. Endo-perio lesions: Diagnosis and clinical considerations // Indian Journal of Dental Research. 2010. № 21. P. 579-585.

9. Simon J. H. S., Dorgan H., Ceresa L. M., Silver G. K. The radicular groove: its potential clinical significance // J. Endod. 2000. Vol. 26. P. 295-298.

Поступила 11.07.2018

Координаты для связи с авторами:
420012, г. Казань, ул. Бултерова, д. 36

Издательство «Поли Медиа Пресс»
представляет новую книгу –

«ЭВОЛЮЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ШПРИЦА: ОТ ВОЛЫНКИ ДО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



С.А. Рабинович,
Ю.Л. Васильев,
С.Т. Сохов

От Гиппократа до Луэра

Развитие инъекционных систем в XX веке

Инъекционные иглы

Методы стерилизации

Современный инструментарий

Цифровые технологии в стоматологии

Обеспечение комфорта

www.dentoday.ru

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Тел.: (495) 781-28-30, 956-93-70, (499) 678-25-58 Москва

Тел.: (812) 579-40-95 Санкт-Петербург

Методика составления клинической ситуационной задачи и чек-листа для профессионально ориентированного экзамена

Е.Ю. ВАСИЛЬЕВА*, д.пед.н., профессор, зав. кафедрой
Н.В. СКРИПОВА**, к.м.н., доцент

Н.Г. ДАВЫДОВА***, к.м.н., доцент, декан стомат. фак-та
*Кафедра педагогики и психологии

**Кафедра ортопедической стоматологии

***Кафедра терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Архангельск

Methodology for compiling a clinical situation task and a checklist for a professionally based exam

E. Yu. VASILIEVA, N.V. SKRIPOVA, N.G. DAVYDOVA

Резюме

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки измерительного инструмента для оценки профессиональных компетенций будущих врачей-стоматологов в условиях квазипрофессиональной деятельности (на экзамене по дисциплине «Стоматология»), отвечающего требованиям валидности и надежности. Цель исследования состояла в обосновании методики составления клинической ситуационной задачи и чек-листов для профессионально ориентированного экзамена. Материал и методы представлены на основе сформированного опыта составления и апробации клинических ситуационных задач и прилагающихся к ним чек-листов в ходе проведения профессионально ориентированного экзамена по дисциплине «Стоматология» в течение трех лет в Северном государственном медицинском университете. Результаты исследования раскрывают процесс разработки клинической ситуационной задачи на примере задачи, предназначенной для оценки профессиональных компетенций экзаменуемых по результатам изучения модуля «Эндодонтия».

Ключевые слова: профессионально ориентированный экзамен, клиническая ситуационная задача, чек-лист, критерии, профессиональные компетенции.

Abstract

The relevance of the study is due to the need to develop a measuring tool for assessing the professional competencies of future dentists in quasi-professional activities (at the examination in the discipline «Stomatology»), which meets the requirements of vigilance and reliability. The purpose of the study was to substantiate the methodology for compiling a clinical situational task and check-lists for a professionally oriented exam. The material and methods are presented on the basis of the formed experience of compilation and ap-robation of clinical situational tasks and attached check-lists during the professional-oriented examination in the discipline «Dentistry» for three years at the Northern State Medical University. The results of the research reveal the process of developing a clinical situational task using the example of a task designed to assess the professional competencies of the examiners based on the results of studying the «Endodontics» module.

Key words: professionally oriented examination, clinical situational task, check-list, criteria, professional competencies.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Для проверки различных умений и навыков, формируемых в процессе изучения учебной дисциплины, преподавателю необходимы разнообразные методы текущего контроля, такие как тестирование, выполнение манипуляций на фантоме (симуляторе), собеседование, решение клинических ситуационных задач. Промежуточная аттестация (профессионально ориентированный экзамен) требует такой организации ситуации, когда экзаменуемые должны продемонстрировать не отдельные умения и навыки, а профессиональные компетенции осуществления диагностической, лечебной и профилактической функций в области ока-

зания различных видов стоматологической помощи пациенту в условиях, по возможности близких к реальной клинической практике. Опыт показывает, что решение клинических ситуационных задач приближает экзаменуемых к условиям профессиональной деятельности и позволяет им продемонстрировать целый комплекс профессиональных умений, которыми должен овладеть будущий врач-стоматолог. В связи с этим перед преподавателями возникает задача создания банка комплексных, междисциплинарных клинических ситуационных задач для профессионально ориентированного экзамена. В этом случае источником сюжета, проблемы и фактологической базы кли-

нической ситуационной задачи во всем своем многообразии выступает профессиональная деятельность врача-стоматолога. Конечно, преподавателю необходимо тщательно проверять информационную базу клинических задач, добиваясь максимального соответствия ситуации реальной жизни. Однако не менее важным представляется вопрос методики составления клинической ситуационной задачи и способов ее проверки. Иными словами, актуализируется проблема создания валидного и надежного инструмента измерения для объективной оценки профессиональных компетенций будущих врачей-стоматологов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2015-2016 учебного года для обучающихся 4 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава РФ (г. Архангельск) нами разработан Стандарт и внедрен в учебный процесс профессионально ориентированный экзамен по дисциплине «Стоматология». При проведении экзамена оценивались знания обучающихся по модулям: «Зубопротезирование (простое протезирование)», «Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)», «Протезирование при полном отсутствии зубов», «Эндодонтия», «Хирургия полости рта» в форме решения трех клинических ситуационных задач в письменном виде. Оценка результатов проводилась с использованием разработанных чек-листов. Решение клинических ситуационных задач позволяет выявить уровень знания материала и развивает у обучающихся навыки использования знаний в конкретной ситуации. Подготовка преподавателем клинической ситуационной задачи сопряжена с соблюдением определенных требований к ее составлению. Клиническая ситуационная задача должна отражать реальную клиническую проблему, содержать четкое описание клинической ситуации, позволять оценить принятые решения, быть короткой, включать необходимую дополнительную статистическую информацию. Задания и способы решения задач могут быть различными:

1. Предлагаются три-четыре варианта правильных действий в конкретной ситуации, экзаменуемый должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности (проранжировать ответы).
2. Предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, экзаменуемый сам ищет выход из сложившейся ситуации.
3. Предлагается ситуация, экзаменуемый должен дать характеристику и анализ этой ситуации.

Каждое задание к ситуационной задаче выполняет определенную функцию, позволяя проверить качественное овладение теоретической базой дисциплины и умения применять знания в процессе решения клинических задач.

В качестве примера приведем клиническую ситуационную задачу.

Пример. Клиническая ситуационная задача для профессионально ориентированного письменного экзамена по дисциплине «Стоматология» (модуль «Эндодонтия»).

Инструкция: Ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Основная часть.

Пациентка Ц., 48 лет, обратилась в стоматологическую поликлинику с жалобами на чувство дискомфорта и застревание пищи между зубами 1.4 и 1.3.

Развитие настоящего заболевания: 1.3 зуб более пяти лет назад лечен по поводу кариеса, в течение месяца беспокоит чувство дискомфорта и застревание пищи между зубами 1.4 и 1.3. Из перенесенных заболеваний отмечает ОРВИ, заболевания желудочно-кишечного тракта (со слов пациента).

Данные объективного исследования, внешний осмотр. Лицо симметричное, кожный покров чистый, обычной окраски, регионарные лимфатические узлы не пальпируются, движения в ВНЧС в полном объеме, безболезненные. Красная кайма губ типичной окраски.

Зуб 1.3 — на латерально-небной поверхности пломба с нарушением краевого прилегания. Перкуссия зуба безболезненная. Слизистая оболочка в проекции верхушки корня зуба 1.3 без изменений, розового цвета, безболезненная при пальпации. На температурные раздражители зуб не реагирует. ЭОД 100 мкА. Выполнена рентгенография зуба 1.3.

Данные рентгенографии: на внутривисочном контактном рентгеновском снимке удовлетворительного качества зубы 1.4, 1.3. В области коронки зуба 1.3 — тень пломбирочного материала на латерально-небной поверхности, на контактной в придесневой области — участок просветления с неровными контурами, соответствующий кариозной полости. Коронковая полость и корневой канал свободны, прослеживаются на всем протяжении. Периодонтальная щель расширена неравномерно. В области верхушки корня определяется очаг деструкции костной ткани округлой формы с четкими контурами. Компактная пластинка вершин межальвеолярных перегородок сохранена.

Задания:

1. Поставьте диагноз в соответствии с классификациями ММСИ (МГМСУ) и МКБ-10 и обоснуйте его.
2. Опишите функции периодонта.
3. Назовите возможные причины развития заболевания.
4. Проведите дифференциальную диагностику с заболеваниями, имеющими схожую клиническую картину.
5. Перечислите возможные варианты лечения заболевания, опишите алгоритм лечения зуба 1.3.

Написать клиническую ситуационную задачу и сформулировать эталоны ответов на поставленные вопросы означает сделать только первый шаг в создании оценочного средства профессиональных компетенций. Необходимо разработать оценочный

лист, или чек-лист, с помощью которого задача может превратиться в инструмент измерения той или иной компетенции. Чек-лист — это перечень измеримых (поведенческих) критериев, которые должен продемонстрировать обучающийся. Разработать чек-лист — значит определить критерии пошаговой оценки действий будущих специалистов. При этом следует учитывать возможности и ограничения этого инструмента. К плюсам применения чек-листов относят их относительную простоту, возможность оценки действий в реальном времени, минимальную субъективность оценки со стороны экзаменатора, возможность комплексной оценки действий обучаемого. Однако в ряде случаев они не дают возможности оценить такие важные критерии, как скорость принятия решения, последовательность действий и т.п. Возможна субъективность на этапе разработки, поэтому рекомендуется коллегиальное обсуждение чек-листов с выявлением наиболее значимых моментов в действиях экзаменуемого и ранжирования их значимости путем присвоения того или иного количества баллов. В общем, разработка чек-листов требует серьезной методической подготовки преподавателей, суть которой заключается в знании базовых принципов разработки чек-листа и следовании им в реальной педагогической практике. К ним относят:

1. Измеримость и наблюдаемость критерия. Критерии, которые закладываются в чек-лист, должны быть внешне наблюдаемы и понимаемы. Следует избегать двояких формулировок в чек-листе. Формулируя критерии, разработчики чек-листов понимают, что именно должен продемонстрировать экзаменуемый.
2. Реалистичное количество критериев. Чек-лист — это инструмент оценки, и чтобы он был рабочим, необходимо ограниченное количество критериев. Рекомендуется использовать 10-12 критериев максимально.
3. Единая система оценки всех критериев, приведенная к балльному уровню. Необходимо разработать простую и универсальную шкалу оценки критерия. Рекомендуется шкала, привязанная к баллам, то есть нужны и качественные критерии, и количественное их выражение.
4. Расшировка критериев чек-листа. Любой чек-лист имеет два бланка — лист оценки (сокращенный вариант) и расшировка критериев (развернутое описание каждого критерия по отношению к баллам). Расшировка чек-листа нужна для обратной связи и однозначной трактовки системы выставления баллов [1].

Методика составления чек-листа включает несколько шагов со стороны преподавателя. Шаг первый: написать перечень зон оценки экзаменуемого. Для создания полной модели чек-листа следует использовать несколько ключевых аспектов умения (навыка), работы. Эти ключевые зоны расписываются на возможные

критерии оценки в блоке. Например, умение поставить диагноз, умение провести дифференциальную диагностику, умение составить план лечения/оказать медицинскую помощь, умение правильно оформить лист врачебного назначения. Второй шаг: подобрать наиболее важные для текущих целей оценки критерии в чек-лист и разнести критерии в бланке расшифровки по балльной шкале. После этого необходимо провести пилотное тестирование полученного чек-листа на две-три сессии наблюдения, чтобы выявить его погрешности и проверить границу нормы. Третий шаг: коррекция чек-листа, проводится после пилотного применения путем коллективного обсуждения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Методика оценки профессиональных компетенций в медицинском образовании пока еще не разработана. Авторами данной статьи была предложена и апробирована на стоматологическом факультете Северного государственного медицинского университета в течение трех лет методика компонентного анализа и оценки решения клинических задач, которая опирается на профессиональный стандарт врача-стоматолога [1, 3]. В качестве нормативов были использованы те критерии, которые профессиональное сообщество использует для характеристики трудовых функций специалиста. Кроме того, для профессионально ориентированного письменного экзамена по дисциплине «Стоматология» критерии были отобраны на основе ФГОС 3+ [2]. Для каждого параметра оценки были определены индикаторы в виде необходимых умений и ряда действий или операций, которые поддаются наблюдению. Таким образом, были сформулированы качественные характеристики компетенций. Далее проводилась калибровка выявленных критериев, то есть их количественная оценка. Методом Делфи эксперты (преподаватели стоматологических дисциплин) определили количественные показатели, отражающие показатели необходимого, минимально достаточного, достаточного и абсолютного при выполнении того или иного действия.

Пример разработанного чек-листа.

Итоговый балл экзаменуемого трансформировался в оценку: 21,0-17,75 баллов — «отлично»; 17,74-12,25 баллов — «хорошо»; 12,24-10,50 баллов — «удовлетворительно»; менее 10,5 баллов — «неудовлетворительно».

Как видно из приведенного фрагмента, конструкция получается достаточно громоздкой, но все-таки прозрачной и приемлемой для работы экзаменатора, который оценивает письменную работу экзаменуемого. Чек-листы были разработаны для каждой клинической задачи, и если число и содержание индикаторов всегда специфичны для одной задачи, то основные критерии, такие как определение основного диагноза, установление сопутствующего диагноза, назначение дополнительных методов обследования, составление плана лечения являлись инвариантными для условий всех задач.

**Чек-лист для оценки профессиональных компетенций по дисциплине «Стоматология»
(модуль «Эндодонтия»)**

№ п/п	Критерий	Макс. балл	Результат экзаменующего
1	Постановка и обоснование диагноза	3,0	
1.1	Поставлен диагноз: 1.3 зуб – хронический гранулематозный периодонтит (ММСИ)	1,0	
1.2	Поставлен диагноз: 1.3 зуб – хронический апикальный периодонтит (апикальная гранулема) (K04.5).	1,0	
1.3	Обоснование диагноза – выделение основных симптомов:		
1.3.1	Жалобы	0,1	
1.3.2	Данные анамнеза заболевания	0,1	
1.3.3	Перкуссия зуба	0,1	
1.3.4	Слизистая оболочка в проекции верхушки корня 1.3 зуба: состояние, цвет, пальпация. Названы не менее двух признаков	0,2	
1.3.5	Указана реакция на температурные раздражители	0,1	
1.3.6	Данные ЭОД	0,1	
1.3.7	Рентгенография зуба 1.3 с интерпретацией и выделением главных признаков	0,3	
2	Функции периодонта	2,0	
2.1.	Описаны функции периодонта менее трех: опорно-удерживающая, распределяющая давление, пластическая, трофическая, проприоцептивная (сенсорная), защитная	0,5	
2.2	Описаны функции периодонта три и более: опорно-удерживающая, распределяющая давление, пластическая, трофическая, проприоцептивная (сенсорная), защитная	2,0	
3.	Этиология периодонтита	2,0	
3.1	Перечислены 1-3 пути проникновения инфекции	0,5	
3.2	Этиологические факторы не только перечислены, но и описаны	2,0	
4	Проведение дифференциальной диагностики	7,5	
4.1.1	Выбор и проведение диагностики от хронического гранулирующего периодонтита с указанием 1-2 отличительных признаков*	0,5 + 0,3	
4.1.2	Выбор и проведение диагностики от хронического гранулирующего периодонтита с указанием общих и 3 и более отличительных признаков	1,2 + 0,3	
4.1.3	Выбор и проведение диагностики от хронического язвенного пульпита (хронический гангренозный пульпит) с указанием 1-2 отличительных признаков*	0,5 + 0,3	
4.1.4	Выбор и проведение диагностики от хронического язвенного пульпита (хронический гангренозный пульпит) с указанием общих и 3 и более отличительных признаков	1,2 + 0,3	
4.1.5.	Выбор и проведение диагностики от корневой кисты (K 04.8) (радикулярная киста) с указанием 1-2 отличительных признаков*	0,5 + 0,3	
4.1.6	Выбор и проведение диагностики от корневой кисты (K 04.8) (радикулярная киста) с указанием общих и 3 и более отличительных признаков	1,2 + 0,3	
4.1.7.	Выбор и проведение диагностики от кариеса дентина (средний кариес) с указанием 1-2 отличительных признаков*	0,5 + 0,3	
4.1.8	Выбор и проведение диагностики от кариеса дентина (средний кариес) с указанием общих и 3 и более отличительных признаков	1,2 + 0,3	
4.1.9	Выбор и проведение диагностики от хронического фиброзного периодонтита (или иного заболевания) с указанием 1-2 отличительных признаков*	0,5 + 0,3	
4.1.10	Выбор и проведение диагностики от хронического фиброзного периодонтита (или иного заболевания) с указанием общих и 3 и более отличительных признаков	1,2 + 0,3	
4.2	*При перечислении общих признаков к п. 4.1.1.-4.1.10 добавляется по 0,3 балла		
5.	Выбор метода лечения и алгоритм манипуляций	1,0	
5.1.1	Выбор метода лечения: Консервативное лечение с временным пломбированием корневого канала	0,5	
5.1.2	Консервативное лечение	0,1	
5.1.3	Резекция верхушки корня	0,2	
5.1.4	Удаление зуба с последующим замещением дефекта ортопедической конструкцией	0,2	
5.2	Алгоритм манипуляций	5,5	
	Окончательное препарирование кариозной полости	0,1	

№ п/п	Критерий	Макс. балл	Результат экзаменуемого
	Создание эндодонтического доступа	0,3	
	Исследование корневого канала	0,1	
	Определение рабочей длины	0,5	
	Инструментальная и медикаментозная обработка корневого каналов	0,3	
	Использование средств химического расширения	0,3	
	Антисептики (не менее двух)	0,1	
	Высушивание корневого канала	0,1	
	Пломбирование корневого канала временным пломбировочным материалом	0,5	
	Рентгенологический контроль	0,5	
	Наложение временной пломбы	0,1	
	2 посещение		
	Удаление временной пломбы	0,1	
	Инструментальная и медикаментозная обработка корневого канала	0,3	
	Высушивание корневого канала	0,1	
	Пломбирование корневого канала	0,5	
	Рентгенологический контроль	0,5	
	Коагуляция гуттаперчи, обезжиривание кариозной полости	0,5	
	Постановка изолирующей прокладки	0,3	
	Пломбирование полости постоянным пломбировочным материалом	0,1	
	Шлифовка пломбы	0,1	
	Полировка пломбы	0,1	
	Итоговый балл	21,0	

Поскольку параметры контроля для модулей, входящих в образовательную программу учебной дисциплины «Стоматология», являются фактически однородными, то их оценка становится репрезентативной. Экзаменатор оценивал каждое задание согласно чек-листу. На основании оценок за каждую клиническую ситуационную задачу выводилась финальная оценка за экзамен. Оценка выставлялась в баллах, которые затем трансформировались в традиционную четырехбалльную шкалу. Формализованность оценок и прозрачность процедуры позволили приблизиться к максимально объективной оценке профессиональных компетенций обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клиническая ситуационная задача — это инструмент измерения, поэтому он должен соответствовать требованиям надежности и валидности. Надежность данного инструмента позволяет судить о степени доверия к полученным результатам. Формализованная оценка надежности клинических ситуационных задач, которые предлагались экзаменуемым на экзамене по дисциплине «Стоматология», не проводилась. Однако строгое следование методике составления клинических ситуационных задач и чек-листов, коллегиальное обсуждение, одинаковые для экзаменуемых обстановка и условия работы, однотипный характер инструкций, одинаковые для всех временные ограничения, способы и особенности контакта со студентами, порядок предъявления заданий, характер зада-

ний, отличающихся целевой направленностью и приближенных к реальным ситуациям профессиональной деятельности, проверка по чек-листам и однородная выборка, относительная независимость результатов от личности экспериментатора, позволяют существенно уменьшить влияние посторонних случайных факторов на результаты решения задачи и таким образом повысить их надежность как средства оценки профессиональных компетенций.

Валидность по своей сути — это комплексная характеристика, включающая, с одной стороны, сведения о том, пригодна ли методика для измерения того, для чего она была создана, а с другой стороны, отражающая ее действенность, эффективность, практическую полезность [1, 4]. Валидность по содержанию доказывается в том случае, если даны правильные ответы на вопросы клинических задач, что свидетельствует об усвоении всего материала. Кроме того, сравнение результатов экзамена с текущей успеваемостью студентов также позволило утверждать, что экзамен является валидным по одновременности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева Е. Ю., Скрипова Н. В., Давыдова Н. Г. Профессионально ориентированный экзамен по дисциплине «Стоматология»: монография. — LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co.KG, 2017. — 108 с.
Vasil'eva E. Yu., Skripova N. V., Davydova N. G. Professional'no orientirovannyj ehkzamen po discipline «Stomatologiya»: monografiya. — LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co.KG, 2017. — 108 s.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 96 «Об утверждении федерального государ-

ственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)». — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71245012/#ixzz4DWQuJtpb>.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 96 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)». — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71245012/#ixzz4DWQuJtpb>.

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 227н от 10 мая 2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-стоматолог». — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199094/.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 96 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)». — Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71245012/#ixzz4DWQuJtpb>.

4. Психологическая диагностика. Учебное пособие / под ред. К. М. Гуревича и Е. М. Борисовой. — М.: УРАО, 1997.

Psihologicheskaya diagnostika. Uchebnoe posobie / pod red. K. M. Gurevicha i E. M. Borisovoj. — М.: УРАО, 1997.

5. Специалист медицинского симуляционного обучения: учебное пособие / М. Д. Горшков. — М.: РОСОМЕД, 2016.

Specialist medicinskogo simulyacionnogo obucheniya: uchebnoe posobie / M. D. Gorshkov. — М.: ROSOMED, 2016.

6. Терапевтическая стоматология (Электронный ресурс): рук-во к практ. занятиям / Максимовский Ю. М., Митронин А. В.; М-во образования и науки РФ. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 423 с. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.

Terapevticheskaja stomatologija (Jelektronnyj resurs): ruk-vo k prakt. zanjatijam / Maksimovskij Ju. M., Mitronin A. V.; M-vo obrazovaniya i nauki RF. — М.: GEOTAR-Media, 2011. — 423 с. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.

7. Committee on Standards for Educational Evaluation. The Student Evaluation Standards: How to Improve Evaluations of Students (Electronic resource). — Mode of access: <http://www.jcsee.org/ses>.

8. Fadel, Charles. Assessment in the Age of Innovation (Electronic resource) / Charles Fadel, Margaret Honey, Shelley Pasnik. — Mode of access: <http://www.edweek.org/login.html?source=http://www.edweek.org/ew/articles/2007/05/23/38fadel.h26.html&destination=http://www.edweek.org/ew/articles/2007/05/23/38fadel.h26.html&levelId=2100Edweek.org>.

9. Performance Assessment (Electronic resource). — Mode of access: <http://www.teachervision.fen.com/assessment/resource/5944.html>.

10. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area: ENQA report on Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area / European Association for Quality Assurance in Higher Education. — 3-rd ed. — Helsinki: [s. n.], 2009. — 39 p.

11. Vergis A., Hardy K. Principles of Assessment: A Primer for Medical Educators in the Clinical Years (Electronic resource). — Mode of access: <http://archive.ispub.com/journal/the-internet-journal-of-medicaleducation/volume-1-number-1/principles-of-assessment-a-primer-for-medical-educators-in-the-clinical-years-4.html#sthash.IHVqW6.dpbs>.

Поступила 12.07.2018

Координаты для связи с авторами:
163000, г. Архангельск, Троицкий пр-т, д. 51

ВСЕ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНОЙ ФОТОГРАФИИ
зеркала, контрасторы и другие аксессуары в интернет-магазине

тел.: 8 800 200 6131, e-mail: sale@stomprom.ru, www.stomprom.ru



STOMPROM.RU
интернет-магазин
стоматологического оборудования и материалов

Современные аспекты в лечении хронического апикального периодонтита

С.А. ДЕМЬЯНЕНКО, д.м.н., профессор

Ю.В. ТОФАН, ассистент

Кафедра стоматологии и ортодонтии

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского (г. Симферополь)

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Modern aspects in the treatment of chronic apical periodontitis

S.A. DEMYANENKO, Yu.V. TOFAN

Резюме

Наряду с совершенствованием методик медико-инструментальной обработки и obturации корневых каналов большой интерес представляют разработка и изучение клинической эффективности препаратов внутриканального использования, направленных на стимуляцию тканевой регенерации в апикальном периодонте.

В статье приведены результаты лечения хронического апикального периодонтита у 65 пациентов. Общее количество вылеченных зубов составило 67. В контрольной группе (34 пациента) применяли комплексное лечение с использованием внутриканальной медикаментозной обработки корневых каналов раствором наносеребра, стабилизированного альгинатом натрия и заапикального введения в ткани периодонта остеопластических материалов, а именно обогащенной тромбоцитами плазмы крови.

Установлено, что применение указанной комбинации к 30 суткам способствует ускорению процессов репарации костной ткани периодонта и ведет к сокращению сроков лечения. Это подтверждено показателями оптической плотности костной ткани при хроническом апикальном периодонтите с помощью методов радиовизиографии и компьютерной томографии.

Ключевые слова: апикальный периодонтит, комплексное лечение, заапикальное введение, остеопластический материал, обогащенная тромбоцитами плазма крови, раствор наносеребра, стабилизированный альгинатом натрия.

Abstract

Along with the improving methods of medical tooling processing and root canals obturation development and study clinical effectiveness of drugs for intracanal use aimed at stimulation of tissue regeneration in the apical periodontium can be of strong interest.

The paper provides the results of chronic apical periodontitis treatment among 65 patients. The total number of teeth have been treated is 67. In the monitoring group (34 patients) complex treatment using intracanal drug-induced treatment of root canals with nanoargentum solution stabilized by sodium alginate and behind apical osteoplastic materials injection into periodontium tissues exemplified by the platelets enriched blood plasma has been applied.

It has been established that applying above mentioned combination promotes accelerated process of periodont osseous tissues reparation by 30 day and leads to reduction of treatment course. This is confirmed by measurements of osseous tissue optical density in cases of chronic apical periodontitis using methods of radiovisiography and computed tomography.

Key words: apical periodontitis, complex treatment, behind apical injection, osteoplastic material, platelets enriched blood plasma, nanoargentum solution stabilized by sodium alginate.

Лечение хронического периодонтита — актуальная проблема современной стоматологии. Традиционное эндодонтическое лечение заболевания обеспечивает дезинфекцию корневых каналов, удаление некротизированных тканей, создание условий для заживления периапикального очага. При рассмотрении патогенеза хронического апикального периодонтита определенная роль в его возникновении отведена механизмам, тесно связанным с сенсibiliзирующим действием тканевых субстратов. Реакция тканей периодонта на непрерывное раздражение антигенами, поступаю-

щими из корневой системы, может проявляться в виде антителзависимых и клеточно-обусловленных реакций [2, 3, 8]. Эндодонтические научные достижения делятся на такие основные группы: методика усовершенствования методов медикаментозной инструментальной обработки корневого канала, создание новых медикаментозных препаратов для лечения и пломбирования корневых каналов, изучения возможного влияния таких материалов на макро- и микроорганизмы, а также на клетки и ткани периодонта [14].

Регенерация костной ткани происходит неоднотипно, и часто желаемый результат недостижим. Действительный интерес представляет целенаправленное воздействие на остеогенез. Важная роль в процессе регенерации костной ткани и в процессе заживления поврежденных тканей отводится тромбоцитам. Костная ткань человека обладает высоким репаративным потенциалом, однако во многих случаях этот потенциал не может быть в полной мере реализован. В связи с этим возникает необходимость применения различных остеопластических и остеоиндуктивных материалов. Ключевой задачей является подбор адекватного репаративного агента, его внедрения в трансплантат с возможностью дальнейшего высвобождения в области пораженной кости. Таким агентом может выступать богатая тромбоцитами плазма, полученная из собственной крови пациента или крови донора [5]. Выведением медикаментозного препарата за верхушечное отверстие достигают непосредственного воздействия на патологически измененные периапикальные ткани [4]. Обогащенная тромбоцитами аутоплазма крови (ОТПК или PRP) позволяет создать в участке ее введения в ткани высокую концентрацию факторов роста, управляющих местными процессами регенерации, иммунокоррекции [9]. Компоненты, содержащиеся в плазме, не являются мутагенами и не вызывают неопластических процессов и других негативных реакций [15, 16].

На сегодняшний день доказано, что благодаря использованию OTPK в поврежденных тканях происходит восстановление пораженных тканей и их быстрое заживление, а также достигается стойкий терапевтический эффект [4].

Для разработки новых более эффективных антибактериальных препаратов в их состав вводят наночастицы металлов. Наибольший интерес представляют наночастицы серебра. За счет маленьких размеров они могут легко проникать во все разветвления корневого канала и дентинные трубочки [18]. Особенностью наночастиц серебра является то, что они легко образуют кластеры и коллоиды, что значительно увеличивает контакт наночастиц металла с бактериями или вирусами. Серебро является иммуномодулятором в сравнении со стероидными гормонами и в зависимости от дозы может стимулировать или угнетать фагоцитоз [11]. Препараты на основе наносеребра проявляют высокую вирулицидную и фунгицидную активность, оказывают ярко выраженное противовоспалительное действие, стимулируют репаративные процессы. По сравнению с широко известными препаратами коллоидного серебра размер кластерных частиц обуславливает агрегационную устойчивость его растворов и более высокую активность [7, 12].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности и сокращение сроков лечения хронического апикального периодонтита на основании использования заапикальной терапии обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови (ОТПК) и медикаментозного воздействия на патогенную ми-

крофлору корневого канала с помощью раствора наносеребра, стабилизированного альгинатом натрия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследовано и проведено комплексное лечение 67 зубов у 65 пациентов мужского и женского пола в возрасте от 25 до 55 лет с диагнозом «хронический апикальный периодонтит». Всем больным проведено клиническое обследование, рентгенологическое исследование однокорневых и многокорневых зубов верхней и нижней челюсти до и после лечения, а также на ранних сроках через 1 месяц и поздних сроках через 6 месяцев. При этом учитывали степень резорбции костной ткани до лечения, сроки и характер восстановления структуры кости после проведенного лечения. Изучали состояние периапикальных тканей зубов с помощью модифицированного периапикального индекса PAI Соловьевой А. М. и индекса Хаунсфилда, который определяли по результатам КТ, проведенном на томографе ORTHOPHOSXG 3D [4, 16]. Комплексная терапия у пациентов 1-й (контрольной) группы (34 пациента) включала профессиональную гигиену полости рта, лечение корневых каналов, с использованием алгоритма эндодонтического вмешательства согласно протоколу Европейского общества эндодонтистов [10, 12, 13]. После этого корневые каналы высушивали и оставляли медикаментозные повязки с препаратом на основе раствора наносеребра. В нашем исследовании использовался препарат Аргодерм «Мерикон». Через 5 дней удаляли временную пломбу и корневые медикаментозные повязки, производили дополнительную инструментальную и медикаментозную обработку корневых каналов, с последующим введением OTPK. На следующие сутки каналы obturировали пастой AN-Plus с гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации. После рентгенологического контроля уровня заполнения корневого канала пломбирочным материалом коронковую часть зуба восстанавливали по терапевтическим или ортопедическим показаниям.

Для проведения заапикальной терапии аутоплазмой, обогащенной тромбоцитами, физиологическое сужение мы расширяли не менее чем до 30-го размера по шкале ISO и проводили внутриканальное заапикальное введение аутоплазмы с помощью эндодонтической иглы без бокового среза диаметром 0,1 мм [4, 17]. Количество вводимой аутоплазмы составляет 0,1-2 мл в зависимости от размера очага периапикальной деструкции, например, размера гранулемы. Для получения PRP у пациента непосредственно перед проведением манипуляции забиралась из вены 9 мл крови в пробирки, содержащие антикоагулянт (гепарин из расчета 0,05 ЕД на 10 мл крови), а обогащение плазмы крови пациента проводилось с помощью центрифугирования с получением PRP. Кровь фракционировалась путем двукратного центрифугирования [1]. Лечение пациентов 2-й (основной) группы (31 человек) проводилось традиционным методом [18]. После рентгенологического контроля уровня заполнения корневого канала пломбирочным материалом ко-

ронковую часть зуба восстанавливали по терапевтическим или ортопедическим показаниям.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ динамики изменений клинических симптомов в ранние сроки наблюдений показал, что по всем изучаемым параметрам выявлены достоверные различия, указывающие на меньшую выраженность местных и общих воспалительных реакций у представителей 1-й группы. Отмечалось отсутствие жалоб, при объективном обследовании пролеченных зубов слизистая оболочка десны в проекции околоверхушечных тканей — бледно-розового цвета, безболезненная перкуссия, восстановление функции зубов. У пациентов контрольной группы изменения рентгенологической картины наблюдались уже через месяц. Индекс PAI изменился у 24 исследуемых от 5 до 2 баллов, у 10-х — от 5 до 3 баллов (рис. 1-3). Через 6 месяцев наблюдалось восстановление тканей периодонта в области периапикальных тканей.

На рисунке 3 корневые каналы 3.6 зуба на 2/3 разработаны под вкладку, с целью дальнейшего восстановления коронковой части зуба с помощью ортопедической конструкции.

На рисунке 7 у пациентки индекс Хаунсфилда через 1 месяц после лечения соответствовал в участке деструкции 1276 единицам; через 6 месяцев после лечения в участке деструкции составлял 1702 единицы (рис. 8).

У представителей основной группы в первые две недели после пломбирования корневых каналов у 5 больных возникло осложнение в виде периостита, у 10 пациентов наблюдались жалобы на боль при накусывании и еще у 4 человек отмечалась болезненная перкуссия, осложнений не наблюдалось у 13 больных.

Изменений рентгенологической картины через месяц после проведенного лечения практически не наблюдалось (рис. 8).

Через 6 месяцев рентгенологически полного восстановления тканей периода в области апекса не наблюдалось (рис. 9).

Результаты сравнения индекса Хаунсфилда очага деструкции у больных контрольной группы до лечения, через месяц и через 6 месяцев после лечения представлены в таблице 1. За норму взяты результаты здоровой костной ткани периодонта [16].

Результаты сравнения индекса Хаунсфилда очага деструкции у больных основной группы до лечения, через месяц и 6 месяцев после лечения представлены в таблице 2. За норму взяты результаты здоровой костной ткани периодонта [16].

Анализ рентгенологических данных подтвердил целесообразность использования медикаментозных повязок с препаратом на основе раствора наносеребра и заапикальной инъекционной терапии обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови (ОТПК), которая привела к выраженному восстановлению костной ткани у пациентов в 1-й (контрольной) группе через 6 месяцев после лечения. В это же время у представителей 2-й (основной) группы лечение привело лишь к частичной стабилизации процесса.

ВЫВОДЫ

Таким образом, клиническими и рентгенологическими методами исследования обоснована целесообразность применения медикаментозных повязок с препаратом на основе раствора наносеребра в комбинации с методом заапикальной терапии аутоплазмой, обогащенной тромбоцитами, в лечении хронического апикального периодонтита.

Таблица 1. Результаты сравнения индекса Хаунсфилда очага деструкции у больных контрольной группы до лечения и через месяц после лечения

Группы зубов	ДКТ здоровой костной ткани периодонта	ДКТ очага деструкции в области периапикальных тканей		
		до лечения	через 1 месяц	через 6 месяцев
Жевательные верхней челюсти	1610,0 ± 200,4	1075,0 ± 100,3	1177,0 ± 120,4	1520,0 ± 200,4
Фронтальные верхней челюсти	1720,0 ± 200,2	1084,0 ± 100,0	1240,0 ± 130,8	1670,0 ± 200,2
Жевательные нижней челюсти	1570,0 ± 100,4	1078,0 ± 100,1	1230,0 ± 100,3	1480,0 ± 100,4
Фронтальные нижней челюсти	1687,0 ± 220,3	1093,0 ± 110,2	1200,0 ± 100,0	1600,0 ± 220,3

Таблица 2. Результаты сравнения индекса Хаунсфилда очага деструкции у больных основной группы до лечения и через месяц после лечения

Группы зубов	ДКТ здоровой костной ткани периодонта	ДКТ очага деструкции в области периапикальных тканей		
		до лечения	через 1 месяц	через 6 месяцев
Жевательные верхней челюсти	1610,0 ± 200,4	1083,0 ± 100,3	1100,0 ± 120,4	1300,0 ± 200,4
Фронтальные верхней челюсти	1720,0 ± 200,2	1143,0 ± 100,0	1147,0 ± 130,8	1450,0 ± 200,2
Жевательные нижней челюсти	1570,0 ± 100,4	1118,0 ± 100,1	1123,0 ± 100,3	1320,0 ± 100,4
Фронтальные нижней челюсти	1687,0 ± 220,3	1097,0 ± 110,2	1112,0 ± 100,0	1500,0 ± 220,3

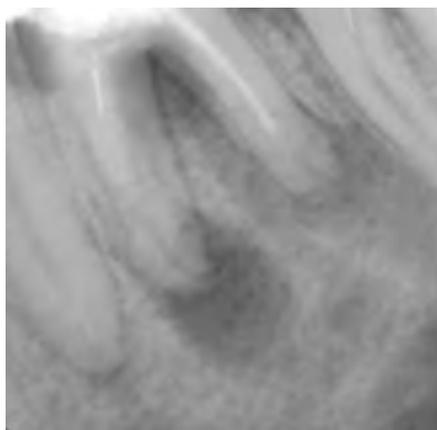


Рис. 1. Копия рентгенограммы пациента Х., 41 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.6. Контрольная группа. До лечения



Рис. 2. Копия рентгенограммы пациента Х., 41 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.6. Контрольная группа. Через 1 месяц после лечения



Рис. 3. Копия рентгенограммы пациента Х., 41 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.6. Контрольная группа. Через 6 месяцев после лечения



Рис. 4. Копия рентгенограммы пациентки Ч., 53 года. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.3. Контрольная группа. До лечения

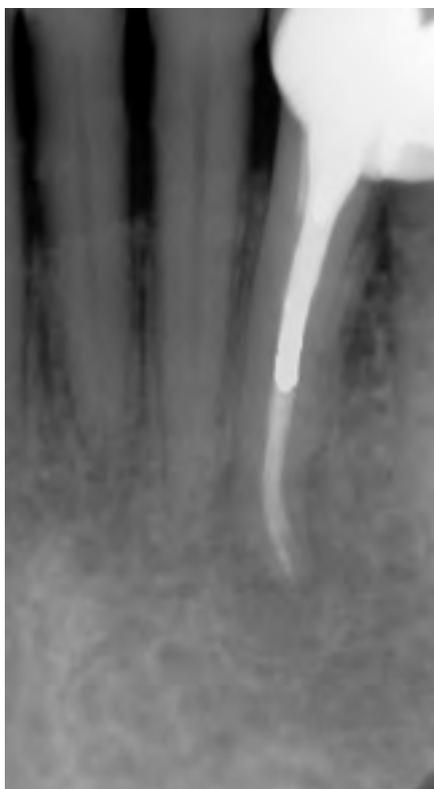


Рис. 5. Копия рентгенограммы пациентки Ч., 53 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.3. Контрольная группа. Через 1 месяц после лечения

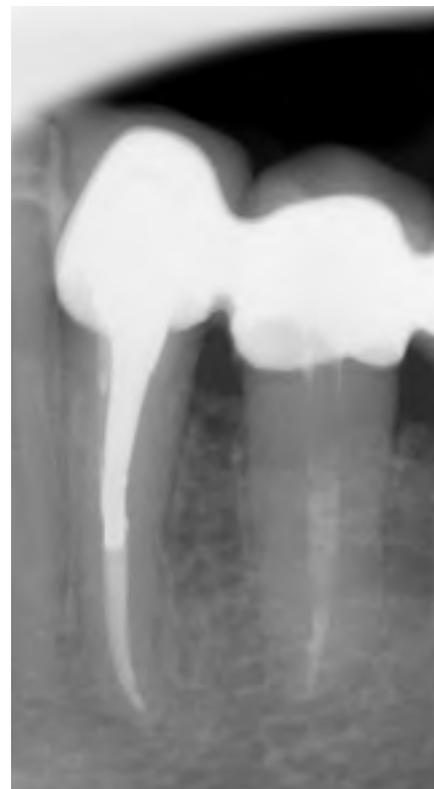


Рис. 6. Копия рентгенограммы пациентки Ч., 53 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.3. Контрольная группа. Через 6 месяцев после лечения



Рис. 7. Копия КТ пациентки Х., 53 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.3. Контрольная группа. Через 1 месяц после лечения



Рис. 8. Копия КТ пациентки Х., 53 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 33. Контрольная группа. Через 6 месяцев после лечения



Рис. 9. Копия рентгенограммы пациентки П., 45 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.4. Основная группа. До лечения



Рис. 10. Копия рентгенограммы пациентки П., 45 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 34. Основная группа. Через 1 месяц после лечения



Рис. 11. Копия рентгенограммы пациентки П., 45 лет. Диагноз: хронический апикальный периодонтит 3.4. Основная группа. Через 6 месяцев после лечения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруков С. Г., Саенко Т. С. Способ лечения хронического генерализованного пародонтита I-II тяжести. Патент № 71624 (2012).
Bezrukov S. G., Saenko T. S. Sposob lecheniya hronicheskogo generalizovannogo parodontita I-II tyazhesti. Patent № 71624 (2012).
2. Володина Е. В. Клинические аспекты использования безэвгенольного материала для постоянной obturации инфицированных корневых каналов // Эндодонтия today. 2017. № 2. С. 32-37.
Volodina E. V. Klinicheskie aspekty ispol'zovaniya bezehvgenol'nogo materiala dlya postoyannoj obturacii inficirovannyh kornevyh kanalov // Endodontiya today. 2017. № 2. S. 32-37.
3. Горячев Н. А. Консервативная эндодонтия: практическое. — Казань: Медицина, 2002. — С. 112-113.
Goryachev N. A. Konservativnaya endodontiya: prakticheskoe. — Kazan': Medicina, 2002. — S. 112-113.
4. Демьяненко С. А., Тофан Ю. В. Лечение хронического гранулирующего периодонтита с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы крови // Эндодонтия today. 2017. № 4. С. 43.
Dem'yanenko S. A., Tofan Yu. V. Lechenie hronicheskogo granuliruyushchego periodontita s ispol'zovaniem obogashchennoj trombocitami plazmy krovi // Endodontiya today. 2017. № 4. S. 43.
5. Кантаторе Дж. Ирригация корневых каналов и ее роль в очистке и стерилизации системы корневых каналов // Новости Dentsply. 2004. № 1. С. 12.
Kantatore Dzh. Irrigaciya kornevyh kanalov i ee rol' v oshistke i sterilizacii sistemy kornevyh kanalov // Novosti Dentsply. 2004. № 1. S. 12.
6. Макаров М. С., Пономарев И. Н. Роль богатой тромбоцитами плазмы в репарации дефектов костной ткани // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. 2015. № 10. С. 94-99.
Makarov M. S., Ponomarev I. N. Rol' bogatoj trombocitami plazmy v reparacii defektov kostnoj tkani // Hirurgiya. Zhurnal imeni N. I. Pirogova. 2015. № 10. S. 94-99.
7. Митронин А. В., Волков Д. П., Митронин В. А. Оценка клинической эффективности применения озвученного раствора наносеребра при эндодонтическом лечении апикального периодонтита // Эндодонтия today. 2017. № 4. С. 29.
Mitronin A. V., Volkov D. P., Mitronin V. A. Ocenka klinicheskoy effektivnosti primeneniya ozvuchennogo rastvora nanoserebra pri endodonticheskom lechenii apikal'nogo periodontita // Endodontiya today. 2017. № 4. S. 29.
8. Мозговая Л. А., Косолапова Е. Ю., Задорина И. И. Оптимизация методов лечения хронических форм апикального периодонтита // Стоматология. 2012. Т. 91. № 5. С. 14-18.
Mozgovaya L. A., Kosolopova E. Yu., Zadorina I. I. Optimizaciya metodov lecheniya hronicheskikh form apikal'nogo periodontita // Stomatologiya. 2012. T. 91. № 5. S. 14-18.
9. Новиков В. Особенности национальной эндодонтии // Дент-арт-Полтава. 2002. № 2. С. 28с.
Novikov V. Osobennosti nacional'noj endodontii // Dent-art-Poltava. 2002. № 2. S. 28 s.
10. Румянцев В. А., Некрасов А. В., Олешко В. В., Задорожний Д. В. Анализ эффективности лечения хронического верхушечно-го периодонтита гидроксидом кальция // Стоматолог-практик. 2016. № 3. С. 28-29.
Rumyancev V. A., Nekrasov A. V., Oleshko V. V., Zadorozhnyj D. V. Analiz effektivnosti lecheniya hronicheskogo verhushechnogo periodontita gidroksidom kal'ciya // Stomatolog-praktik. 2016. № 3. S. 28-29.
11. Скрипникова Т. П., Скрипников П. Н., Просандаева Г. Ф. Эндодонтическое лечение. Obturация корневых каналов: Пособие для врачей-стоматологов (Раздел 6). — Полтава, 2005. — 6 с.
Skrpnikova T. P., Skripnikov P. N., Prosandaeva G. F. Endodonticheskoe lechenie. Obturaciya kornevyh kanalov: Posobiedlyavrachej-stomatologov (Razdel 6). — Poltava, 2005. — 6 s.
12. Фидарова К. М., Семенов Ф. В. Местное применение препаратов на основе наночастиц серебра после операций в полости носа и околоносовых пазухах // Российская оториноларингология. 2016. № 3 (82). С. 147-151.
Fidarova K. M., Semenov F. V. Mestnoe primeneniye preparatov na osnove nanoplasticheskogo serebra posle operacij v polosti nosa i okolonosovyh pazuhah // Rossijskaya otorinolaringologiya. 2016. № 3 (82). S. 147-151.
13. Царев В. Н., Мамедова Л. М., Сиукаева Т. И. Влияние современных эндодонтических технологий на обработку корневых каналов при лечении апикального периодонтита // Эндодонтия today. 2016. № 4. С. 41.
Carev V. N., Mamedova L. M., Siukaeva T. I. Vliyanie sovremennyh endodonticheskikh tekhnologij na obrabotku kornevyh kanalov pri lechenii apikal'nogo periodontita // Endodontiya today. 2016. № 4. S. 41.
14. Борисенко А. В., Ткач О. Б., Волошук О. М. Вивчення в пливу препаратів з наночастками золота на умовно-патогенну мікрофлору кореневого каналу // Современная стоматология. 2013. № 1. С. 11-14.
Borisenko A. V., Tkach O. B., Voloshchuk O. M. Vivchennya v plivu preparativ z nanochastkami zolota na umovno-patogennu mikrofloru korenevogo kanalu // Sovremennaya stomatologiya. 2013. № 1. S. 11-14.
15. Митченко О. В., Лазар А. Д., Житарюк Л. В. Сучасний погляд на консервативний хірургічний метод лікування хронічних періодонтитів // Український стоматологічний альманах. 2013. № 2. С. 94-96.
Mitchenok O. V., Lazar A. D., ZHitaryuk L. V. Suchasnij poglyad na konservativnij hirurgichnij metod likuvannya hronichnih periodontitiv // Ukraïns'kij stomatologichnij al'manah. 2013. № 2. S. 94-96.
16. Сорокин А. П., Герасимова Л. П. Оптическая денситометрия периапикальной области по данным радиовизиографии и дентальной компьютерной томографии // Практическая медицина. 2013. № 5 (74). С. 150-153.
Sorokin A. P., Gerasimova L. P. Opticheskaja densitometrija periapikal'noj oblasti po dannym radioviziografii i dental'noj komp'yuternoj tomografii // Prakticheskaja medicina. 2013. № 5 (74). S. 150-153.
17. <http://www.garantclinic.com/orthopedy/prp-therapy/119-prp-ortopedia.html>.
18. <http://medical-diss.com/medicina/povtornoje-endodonticheskoe-lechenie-hronicheskogo-apikal'nogo-periodontita-metodom-otsrochnogo-plombirovaniya#ixzz4vSdJwn3Z>.

Поступила 28.08.2018

Координаты для связи с авторами:
294006, г. Симферополь, б-р Ленина, д. 5/7

Препарирование устьев корневых каналов — важный этап качественного эндодонтического лечения

И.К. ЛУЦКАЯ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

О.А. ЛОПАТИН, старший преподаватель

Кафедра терапевтической стоматологии

Белорусская медицинская академия последипломного образования

Preparation of the orifices of the root canals is an important step quality of endodontic treatment

I.K. LUTSKAYA, O.A. LOPATIN

Резюме

В статье приводятся варианты анатомического строения корневой системы постоянных моляров и клинические случаи обнаружения дополнительных или атипично расположенных корневых каналов. Правильное препарирование полости зуба и тщательная механическая обработка устьев каналов обеспечивает оптимальное эндодонтическое лечение. Контроль качества осуществляется с использованием оптических устройств и рентгенологических исследований.

Ключевые слова: анатомия корневых каналов, эндодонтия, оптические системы.

Abstract

The article presents variants of the anatomical structure of the root system of permanent molars and clinical cases of detection of additional or atypically located root canals. Proper preparation of the tooth cavity and careful mechanical treatment of the canal mouths ensure optimal endodontic treatment. Quality control is carried out using optical devices and x-ray examinations.

Key words: root canal anatomy, endodontics, optical systems.

ВВЕДЕНИЕ

Современные инструменты и материалы, а также методы диагностики и контроля качества лечения могут обеспечить высокую эффективность эндодонтических воздействий, выполнение которых невозможно без глубоких теоретических знаний и профессиональных мануальных навыков [1, 3]. Первые включают анатомические особенности полости зуба и каналов, а также умение читать рентгенограммы, оценивать данные цифровой камеры [2, 6]. Профессиональные навыки предусматривают использование эндодонтических инструментов и силеров в соответствии с показаниями [3, 8, 10].

С биологической точки зрения, цель обработки канала — удаление остатков пульпы, микроорганизмов и их субстратов вместе с инфицированным дентином. С механической точки зрения, обязательно трехмерное формирование канала для обеспечения очистки и для качественной его obturation в дальнейшем.

В связи с высокими требованиями к эндодонтическому лечению вовремя и грамотно оценить эффективность и качество препарирования корневого канала [2, 11]. Увеличительные оптические устройства позволяют увидеть большее количество мелких деталей, что обеспечивает более высокое качество диагностики и клинического лечения.

Поскольку корень зуба недоступен визуальному контролю, он представляет сложный объект для воздействия. Кроме того, на исход лечения влияют в су-

щественной мере множественные микроструктуры [5, 4]. Поэтому от врача-стоматолога требуется четкое знание анатомических особенностей корней и корневых каналов.

Классически канал корня начинается воронкообразным устьем на дне полости зуба, проходит по продольной оси корня и заканчивается отверстием на верхушке корня или вблизи ее. Однако каналы могут расщепляться, создавая множество вариантов строения.

Конфигурации каналов можно описать четырьмя основными типами: I — один канал идет от полости зуба до апикального отверстия; II — два отдельных канала отходят от полости зуба, однако у апикального отверстия сливаются в один канал; III — два отдельных канала идут на протяжении всего корня и открываются самостоятельными отверстиями; IV — один канал отходит от пульпы и на некотором расстоянии от верхушки разделяется на два, имеющих самостоятельные апикальные отверстия [5, 6].

Анализ данных литературы и собственные клинические наблюдения показывают высокую вариабельность строения постоянных зубов, которая наиболее выражена в жевательной группе, что особенно характерно для моляра [7, 9, 12].

Полость зуба первого моляра верхней челюсти локализуется в мезиальных двух третях коронки. Дно полости зуба может иметь треугольную форму с устьями, расположенными в углах треугольника, либо четырех-

угольную — с четырьмя неравными сторонами. Все устья каналов находятся в мезиальной половине зуба. Дистальный щечный и небный корни имеют по одному каналу. Мезиальный щечный может иметь конфигурацию типа I, II или III. Примерно в 35% случаев два отходящих от полости зуба канала сливаются, формируя одно апикальное отверстие. Устье мезио-щечного канала локализуется несколько небной проекции вершины небного бугра. Устье небного канала — центрально-небно в средней трети коронки. Если есть второй мезио-щечный канал, то его устье обнаруживается около главного мезио-щечного на прямой линии между этим каналом и небным. Дистальный щечный — несколько дистальнее срединной линии между мезиальной и дистальной поверхностями коронки и обычно более небно, чем мезио-щечный канал. В молярах с тесно сближенными корнями устье дистального канала смещается в мезио-небном направлении вдоль линии, перпендикулярной линии между мезио-щечным и небным каналами.

Полость зуба второго моляра верхней челюсти обычно варьирует соответственно форме коронки [5, 7, 9]. Корневых каналов, как правило, три — также, как у первого моляра. Добавочный мезиальный канал бывает реже. Примерно в 10% имеются только два корня и соответственно канала: небный и щечный (II-III тип). Примерно в половине случаев мезиальный щечный корень имеет два канала. Во вторых молярах с резко суженной пульповой камерой дистальный канал может смещаться настолько мезиально и небно, что все четыре канала находятся почти на одной прямой от небного до мезиального каналов.

Полость зуба первого нижнего моляра широкая. Обычно имеется два отдельных самостоятельных корня — мезиальный и дистальный. Мезиальный всегда имеет два канала, раздельно выходящих из полости зуба. Обычно бывает один дистальный канал с одним почковидной формы устьем, встречается тип II или III конфигурации канала. В 20% случаев бывает два отдельных канала (щечный и язычный), они значительно уже, чем один. Устья мезиальных и дистальных каналов лежат в мезиальных двух третях коронки. Мезио-язычный канал — ниже соответствующего бугра. Мезиально-щечный значительно сложнее обнаружить. Он лежит на прямой линии, идущей к щеке от мезио-язычного устья. Оба устья могут быть связаны «коридором» на определенном протяжении.

Полость зуба второго моляра нижней челюсти мало отличается от полости в первом, однако выявляется большая вариабельность конфигурации каналов. Наиболее часто бывают два корня с двумя каналами в мезиальном и одним в дистальном. Когда имеется только один мезиальный канал, он расположен в середине мезиальной половины полости зуба. Дистальный корень имеет канал постоянной морфологии. Наиболее характерен — один центральный канал округлой формы у верхушки, тип II. Другой вариант — канал лентовидной формы у коронки. Далее он может продолжаться как один канал или раздваиваться в верхушечной области. Бывают следующие варианты количества

корней каналов. Три корня: два мезиальных, один дистальный, каждый с одним каналом. Может встречаться однокорневой второй моляр, обычно с двумя каналами — мезиальным и дистальным, сближающимися в направлении один к другому, сливающимися у верхушки или имеющие отдельные апикальные отверстия. Однокорневой второй моляр, имеющий только один широкий канал, встречается крайне редко.

Недостаточный уровень знаний анатомии корней и корневых каналов может приводить к совершению ошибок и связанных с ними осложнений [8, 10, 11]. Важную роль в клинике играет умение обнаружить устье каждого канала для последующей тщательной обработки последнего.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить качество препарирования устьев каналов в сложных клинических ситуациях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовали 18 каналов 11 зубов, удаленных по клиническим показаниям, и 48 каналов 31 зуба, эндодонтическое лечение которых было проведено в клинике. Для обработки устьев корневых каналов использовали ручное препарирование и машинный метод. Критериями готовности корневого канала к пломбированию служили свободное прохождение эндодонтического инструмента, светлый дентин на витках файла или римера и гладкая стенка устья корневого канала.

На основании литературных данных и собственного клинического опыта были разработаны параметры оценки качества работы. А именно, устьевая часть каналов оценивалась мануально при помощи внутриканального инструмента, визуально невооруженным глазом, а также с использованием монокулярной и бинокулярной лупы, «внутриротовой видеокамеры», цифрового фотоаппарата.

В ходе выполнения исследования выявляли шероховатости, узур, трещины и сколы. С целью унификации данных каждый из показателей оценивали от 0 до 3 баллов. Отсутствие исследуемого дефекта — 0 баллов, минимальное количество повреждений — 1, незначительное число — 2, ощутимое число дефектов — 3 балла.

В клинике для пломбирования корневых каналов использовали в качестве силера цинк-эвгенольную пасту Canason (VOCO). Моделирование коронки осуществляли фотоотверждаемым нанокомпозитом Grandio (VOCO) в соответствии с инструкцией по работе с материалом.

Результаты исследований качества препарирования устьев корневых каналов *in vitro* свидетельствуют о возможности обеспечить эффективную механическую обработку посредством применения современных инструментов и вспомогательных устройств. Использование оптических приборов упрощает контроль выполнения манипуляций.

Эндодонтическое лечение в клинике терапевтической стоматологии *in vivo* приводим на конкретных примерах.

Клинический случай 1

Пациент обратился с жалобами на незавершенное лечение жевательного зуба верхней челюсти вследствие утраты доверия к врачу-стоматологу. Как следует из записей в амбулаторной карте, неделю назад пациент обратился для лечения зуба с дефектом пломбы. На основании жалоб и объективной картины был поставлен диагноз «хронический апикальный периодонтит». Выполнены этапы лечения: препарирование зуба, удаление коронковой пульпы, частичная обработка корневых каналов. После постановки временной пломбы лечение было прервано по желанию пациента.

Обращение к другому врачу-стоматологу начато с опроса, осмотра и объективного обследования. Перкуссия 1.6 зуба безболезненна, что дает основание для продолжения лечения. После удаления временной пломбы определяются нависающие края, требующие дополнительного препарирования стенок полости. Обследование дна пульповой камеры с использованием оптических систем выявило в одном из корневых каналов обломок инструмента (рис. 1). Продолжение эндодонтического лечения требовало извлечения оставленного в корневом канале файла (рис. 2). Манипуляция выполнена с использованием ультразвуковой насадки. Цилиндрическими алмазными борами произведено иссечение участков твердых тканей, затрудняющих введение эндодонтических инструментов в корневые каналы. Шаровидными борами небольшого диаметра выполнялось препарирование пульповой камеры, механическое расширение устьев корневых каналов (рис. 3). Контроль качества препарирования осуществлялся при помощи внутриральной техники съемки цифровой камерой. Тщательное обследование дна пульповой камеры позволило выявить устья не только типичных корневых каналов, но и дополнительного — пятого корневого канала (рис. 4). Проведена механическая и медикаментозная обработка. Пройдимость корневых каналов оценивалась на рентгенограмме с использованием эндодонтических инструментов (рис. 5). Каналы заполнены гуттаперчей с силером — цинк-эвгенольная паста (рис. 6). Конусно-лучевая визиография обеспечила оценку эффективности пломбирования всех корневых каналов (рис. 7).



Рис. 1. Обломок инструмента в корневом канале

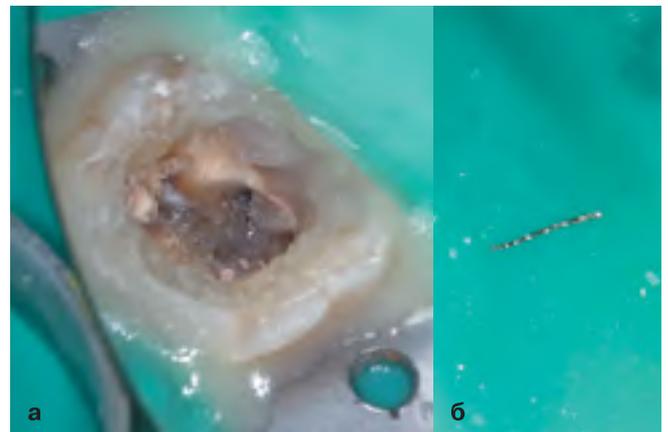


Рис. 2. Этап извлечения (а) обломка файла (б)

Лечение завершено моделированием реставрации в соответствии с анатомическими особенностями первого моляра (рис. 8).

Клинический случай 2

Пациент обратился с жалобами на «выпадение» пломбы. Ранее зуб лечился по поводу пульпита ампутиационным методом. При осмотре 1.6 зуба определяется полость значительных размеров, включающая пульповую камеру. Зондирование устьев каналов безболезненно. Показатели ЭОД превышали 100 мкА. Диагностированный хронический периодонтит предполагает эндодонтические воздействия. Алмазными борами производилась механическая обработка стенок полости для обеспечения хорошего доступа к корневым каналам. На дне пульповой камеры определяется щелевидное углубление, завершающееся с обоих концов точечным входом в устья двух каналов (рис. 9). Последние были расширены при помощи шаровидных боров малых размеров (рис. 10). Механическая обработка каналов с использованием ручных инструментов (файлов, римеров, профайлов) и тщательное зондирование способствовали обнаружению входа в третий канал (рис. 11). После препарирования устьев три воронкообразных углубления легко определяются невооруженным глазом. Способствует выявлению «скрытых» каналов ревизия дна пульповой камеры и использование оптических систем (рис. 12). Расширение устьев гарантирует качественное эндодонтическое лечение.

Клинический случай 3

У пациента с клиникой острого воспаления пульпы планируется эндодонтическое лечение 2.6 зуба. Доступ к каналам обеспечивается оптимальным препарированием кариозной полости, удалением крыши пульповой камеры, созданием свободного доступа в каналы для эндодонтических инструментов. Поскольку диагностировался пульпит, манипуляции выполнялись под обезболиванием (местная инъекционная анестезия).

После препарирования коронки моляра и снятия крыши пульповой камеры следующим этапом механической обработки зуба явилось расширение устьев каналов, которое производилось шаровидными бо-

рами малых размеров и специальными эндоборами (рис. 13, 14).

Обзор дна полости в различных ракурсах подтверждает присутствие пяти каналов, устья которых расположены в углах неправильного ромба (рис. 15).

После механического расширения и медикаментозной обработки каналы были запломбированы гуттаперчей с силером (рис. 16). Контроль качества осуществлялся с помощью рентгенограммы (рис. 17).

Коронка моляра реставрировалась согласно одонтоглифике симметричного зуба (рис. 18).

Клинический случай 4 представляет собой эндодонтическое лечение 3.6 моляра нижней челюсти по поводу хронического пульпита.

Кариозная полость препарировалась под местным обезболиванием в соответствии с правилами оперативного лечения кариеса. При локализации полости на жевательной поверхности зуба в процессе ее расширения одновременно осуществлялось раскры-



Рис. 3. Отпрепарированное устье канала



Рис. 4. Корневые каналы подготовлены к пломбированию



Рис. 5. Рентгеноконтроль состояния корневых каналов

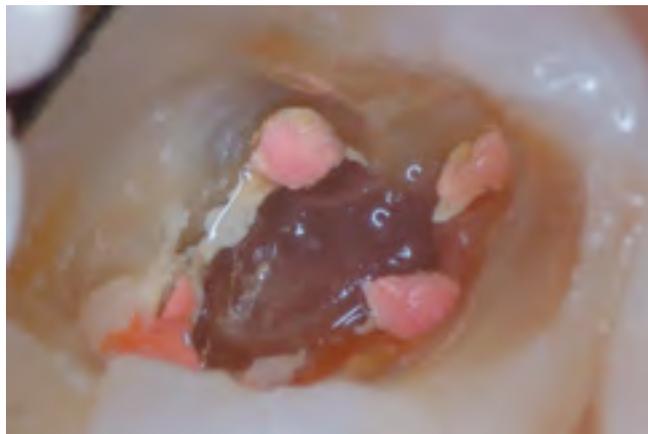


Рис. 6. Корневой силер в устьях каналов



Рис. 7. Контроль качества пломбирования



Рис. 8. Завершено реставрирование моляра

тие пульповой камеры. Крыша удаляется так, чтобы не оставалось нависающих краев. Однако максимальное расширение полости не требовалось, достаточно было обеспечить хороший доступ к устьям корневых каналов и свободное без изгиба продвижение в них инструментов. Коронковая пульпа удалялась шаровидным бором.

После обеспечения доступа к устьям каналов четко определялись два воронкообразных углубления в области проекции мезиального корня и одно нечет-

кое — у дистального (рис. 19). Тщательное обследование дна пульповой камеры позволило обнаружить расположенное более язычно устье дополнительного дистального канала (рис. 20). Выполнены препарирование и механическая, медикаментозная обработка корневых каналов.

Правильное качественное препарирование подчеркивалось характерным видом дна полости: цвет дентина сероватого оттенка, поверхность — гладкая,



Рис. 9. Определаются визуально устья двух каналов



Рис. 10. Расширены нёбный, щечный каналы



Рис. 11. Эндодонтический инструмент в «скрытом» канале



Рис. 12. Раскрыто устье третьего канала



Рис. 13. Обеспечен доступ к щечным каналам



Рис. 14. Устье нёбного канала

углубление, или борозда, соединяющая устья корневых каналов хорошо выражена (рис. 21).

Эндодонтическое лечение включало механическую и медикаментозную обработку корневых каналов, пломбирование методом латеральной конденсации гуттаперчи с цинк-эвгенольно пастой в роли силера с последующим наложением изолирующей прокладки (рис. 22). Выполнен рентгеноконтроль качества заполнения каналов (рис. 23). Реставрирование коронки

произведено в соответствии с инструкцией к материалам и протоколом лечения.

Во всех приведенных клинических случаях достигнут положительный эффект лечения. Осложнения не наблюдались.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие стоматологической науки и практики позволяет обеспечить высокую эффективность эндо-



Рис. 15. Устья корневых каналов на дне пульповой камеры



Рис. 16. Силер заполняет устья каналов

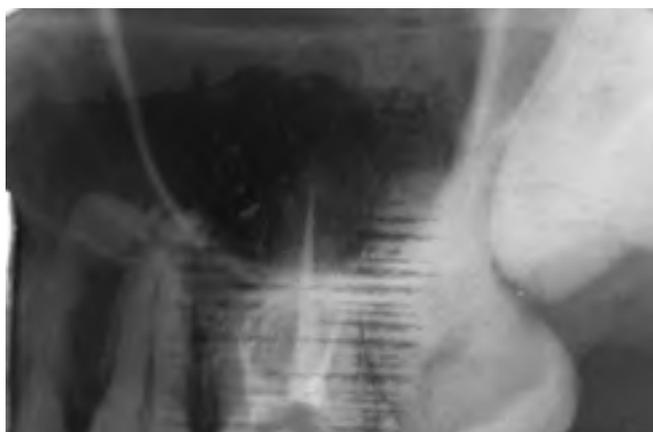


Рис. 17. Рентгеноконтроль пломбирования корневых каналов



Рис. 18. Отреставрированный первый моляр



Рис. 19. Этап препарирования дна полости зуба

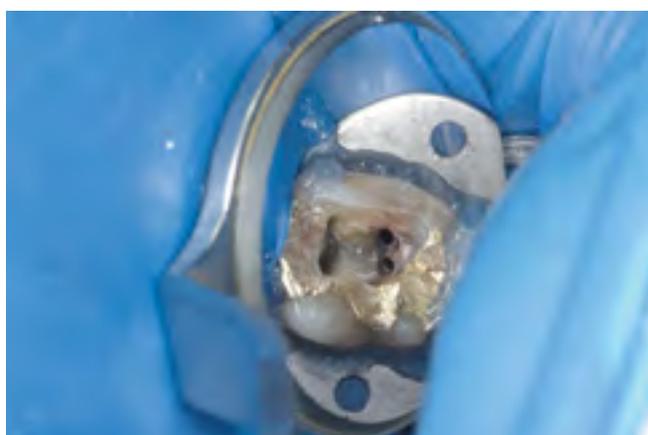


Рис. 20. Расширены устья двух дистальных каналов

донтического лечения, требуя при этом от специалиста высокого уровня знаний и умений. Особую актуальность приобретает теоретический раздел — анатомия корневых каналов. Особенностью жевательных зубов, в частности, является высокая вариабельность корневой системы, которая обуславливает необходимость тщательного обследования и препарирования дна пульповой камеры. Правильное раскрытие полости зуба позволяет оценить ее анатомическую форму,



Рис. 21. Четыре корневых канала подготовлены для пломбирования



Рис. 22. Силер в устьях каналов



Рис. 23. Рентгеноконтроль пломбирования корневых каналов

расположение устьев корневых каналов. Тщательная механическая обработка последних обеспечивает хороший доступ к просвету канала для механического расширения, медикаментозного воздействия и качественного пломбирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Луцкая И. К., Лопатин О. А. Диагностика и лечение зуба при хроническом апикальном периодонтите со свищем // Эндодонтия today. 2018. № 1. С. 66-70.
2. Luckaja I. K., Lopatin O. A. Diagnostika i lechenie zuba pri hronicheskom apikal'nom periodontite so svishchom // Endodontija today. 2018. № 1. S. 66-70.
3. Митронин А. В., Понякина И. Д. Комплексное лечение пациентов с хроническим апикальным периодонтитом на фоне сопутствующих заболеваний // Эндодонтия today. 2009. № 3. С. 57-64.
4. Mitronin A. V., Ponjakina I. D. Kompleksnoe lechenie pacientov s hronicheskim apikal'nym periodontitom na fone soputstvujushhih zabolevanij // Endodontija today. 2009. № 3. S. 57-64.
5. Порхун Т. В., Лавров И. К. Сложные варианты строения корневых каналов // Эндодонтия today. 2003. Т. 4. № 3/4. С. 32-37.
6. Porhun T. V., Lavrov I. K. Slozhnye varianty stroenija kornevyh kanalov // Endodontija today. 2003. Т. 4. № 3/4. S. 32-37.
7. Тегак О. В. Антропологическая характеристика зубной системы у населения Беларуси. — Минск: Беларус. навука, 2011. — 96 с.
8. Tegako O. V. Antropologicheskaja harakteristika zubnoj sistemy u naselenija Belarusi. — Minsk: Belarus. navyka, 2011. — 96 s.
9. Хохрина Т. Г. Топографическая диагностика состояния корневой системы: вакуумная внутриканальная контрастная рентгенография // Эндодонтия today. 2003. № 1/2. С. 26-27.
10. Hohrina T. G. Topograficheskaja diagnostika sostojanija kornevoj sistemy: vakuumnaja vnutrikanal'naja kontrastnaja rentgenografija // Endodontija today. 2003. № 1/2. S. 26-27.
11. Alavi A. M., Opasanon A., Gulabivala Y. I. Root and canal morphology of Thai maxillary molars // Intern. Endodontic J. 2002. № 35. P. 478-485.
12. Holland R., Filho J. A., Souza de V., Nery M. J., Bernabe P. F., Dezan E. Jr. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations // Journal of Endodontics. 2001. № 27. P. 281-284.
13. Khraisat A., Smadi L. Canal configuration in the mesiobuccal root of maxillary first molar teeth of a Jordanian population // Austral. Endodontic J. 2007. № 33. P. 13-17.
14. Suter B., Lussi A., Sequiera P. Probability of removing fractured instruments from root canals // International Endodontic Journal. 2005. № 38. P. 112-123.
15. Ward J. R., Parashos P., Messer H. H. Evaluation of an ultrasonic technique to remove fractured rotary nickel-titanium instruments from root canals: an experimental study // Journal of Endodontics. 2003. № 29. P. 756-763.
16. Wasti F., Shearer A. C., Wilson N. H. F. Root canal system of the mandibular and maxillary first permanent molar teeth of South Asian Pakistanis // Intern. Endodontic J. 2001. № 34. P. 263-266.

Поступила 09.07.2018

Координаты для связи с авторами:
220013, Беларусь, г. Минск, ул. П. Бровки, д. 3,
корп. 3



FKG
swiss endo

XP ENDO®
shaper

3D agility_

The One to Shape your Success

- ▶ Один инструмент для достижения размерности 30.04
- ▶ Суперэластичность и заполнение инструментом всего доступного объема канала
- ▶ Невероятная устойчивость к циклической нагрузке
- ▶ Аккуратное неагрессивное препарирование канала
- ▶ Превосходное удаление дентинных опилок

VDW[®] CONGRESS

Уважаемые доктора!
Приглашаем в 2018 году на крупнейший ежегодный
эндодонтический форум России

XIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС VDW GmbH (Германия) в Москве

Организаторы: Группа Компаний «ФАРМГЕОКОМ» (Россия), VDW GmbH (Германия),
ЦНИИС и ЧЛХ г. Москва, Российская Академия Наук г. Москва



ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ:

27-29 СЕНТЯБРЯ
2018

г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 16/10
Российская Академия Наук ИБХ РАН

РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

NEW RECIPROC Blue! Новое поколение реципрокных инструментов.



**Нуно Пинто
(Португалия)**

Доктор медицинских наук. Профессор. Магистр в области эндодонтии (международный университет Каталонии). Член Европейской стоматологической ассоциации, Американской эндодонтической ассоциации. Частная практика в г. Лиссабон. Лектор международного уровня, автор многочисленных курсов и статей по эндодонтии.

**ВПЕРВЫЕ
В РОССИИ**



**Витторио Франко
(Италия)**

Доктор медицинских наук. Профессор (Университет «Ла Сапиенца», Рим). Президент Итальянской ассоциации эндодонтии (SIE). Член Итальянской ассоциации стоматологической микроскопии (AIOM). Казначей Европейского общества эндодонтии (ESE).

**ВПЕРВЫЕ
В РОССИИ**



**Таха Юзюрек
(Турция)**

Доктор медицинских наук. Профессор. Резидент Департамента эндодонтии факультета стоматологии (Университет Ондокуз Майез, Самсун, Турция). Член Турецкой стоматологической ассоциации (TDB), Турецкого эндодонтического общества (TED), Американской ассоциации эндодонтии (AAE) и Европейского общества эндодонтии (ESE).

**ВПЕРВЫЕ
В РОССИИ**



Марио Зуоло (Бразилия)

Доктор медицинских наук. Профессор. Специалист в области эндодонтии. Степень магистра в области молекулярной биологии. Координатор специализированных курсов.



Тамара Шпак (Россия)

Член Европейского общества стоматологической микроскопии. Преподаватель авторских курсов по эндодонтии, врач высшей категории.

ВНИМАНИЕ! УЧАСТНИКИ КОНГРЕССА ПОЛУЧАЮТ:

- 12 баллов по системе НМО
- Международный сертификат VDW GmbH

Подарки от спонсоров и производителей, представленных ГК «ФАРМГЕОКОМ»

- VDW GmbH – наборы эндодонтических инструментов Mtwo и C-pilot; 10% дисконтную карту на продукцию VDW GmbH
- Dentsply Sirona – набор полировочных паст Nupro и Nupro Sensodyne
- Meisinger – набор боров для препарирования + эксклюзивный лосьон для рук

ЛОТЕРЕЯ ОТ ПАРТНЕРОВ ФАРМГЕОКОМ!!!



Андрей Акулович (Россия)

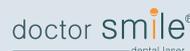
Кандидат медицинских наук. Доцент кафедры терапевтической стоматологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета. Консул Society for Color and Appearance in Dentistry (SCAD) в России. Президент «Общества по изучению цвета в стоматологии»



Антон Бичун (Россия)

Врач анестезиолог – реаниматолог, к.м.н., доцент кафедры Скорой медицинской помощи СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доктор психологии, частная практика, г. Санкт-Петербург.

Партнеры конгресса:



В рамках Конгресса лекторами проводится цикл практических занятий и мастер-классов с использованием NiTi инструментов (Reciproc[®]Blue, Reciproc[®], Mtwo[®]) и оборудования (микроскоп, ультразвуковые приборы, эндомоторы, приборы для вертикальной конденсации гуттаперчи).

По всем вопросам просьба обращаться
в Оргкомитет Международного Конгресса:
+7 (977) 720 6745, +7 (495) 411 5343 (многоканальный)
www.pharmgeocom.ru www.stomlaser.ru www.stompribor.ru
ДЕЙСТВУЕТ СИСТЕМА СКИДОК

Эстетическая реставрация фронтальной группы зубов верхней челюсти нанокерамическим материалом: клинический случай

А.В. МИТРОНИН, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
А.Ш. ПЛАТОНОВА, к.м.н., ассистент
Д.А. ОСТАНИНА, аспирант
Кафедра кариесологии и эндодонтии
ГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Esthetic smile restoration of anterior teeth by treatment with Ceram.X[®] duo: a case report

A.V. MITRONIN, A. Sh. PLATONOVA, D.A. OSPANINA

Резюме

В Клинический центр стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова на кафедру кариесологии и эндодонтии обратилась пациентка в возрасте 20 лет с жалобами на перелом коронки зуба, травму получила в результате автомобильной аварии. В ходе проведенного обследования был выявлен травматический перелом центрального резца верхней челюсти справа в средней трети коронки в пределах эмали и дентина без вскрытия пульпы зуба, симптоматика вколоченного вывиха отсутствовала. Пациенту было предложено несколько вариантов лечения. Было принято решение восстановить зуб 1.1 прямой композитной реставрацией материалом Ceram.X[®] duo методикой силиконового ключа с использованием диагностического wax-up. При планировании эстетической реставрации с помощью программы Digital Smile Design (DSD) для создания гармоничной улыбки пациенту было предложено восстановить зубы 1.2, 2.1 и 2.2 композитным материалом с минимально инвазивным препарированием.

Ключевые слова: эстетическая стоматология, перелом коронки зуба, прямая композитная реставрация.

Abstract

A female patient, 20 years old, sought care at the dental clinic of Department of Cariesology and Endodontics, MSUMD after an accident, complaining that one of her teeth was broken. Upon clinical examination were diagnosed that the maxillary right central incisor was fractured in the middle-third of the crown, involving enamel and dentin without pulp exposure and without symptoms of concussion and contusion. Treatment options were discussed with a patient; due to a satisfactory amount of coronal tooth available, it was proposed to treat fractured tooth 1.1 with a direct composite restoration by Ceram.X[®] duo through the use of diagnostic wax-up and silicone key. During DSD analysis were decided to harmonize the upper smile line by making direct composite build up of teeth 1.2, 2.1, and 2.2.

Key words: esthetic dentistry, fractured tooth, direct composite restoration.

Перелом коронки — наиболее частая травма постоянных зубов. В случае травматического перелома коронки зуба у молодых пациентов хорошие результаты наблюдаются при фиксации отколовшейся части зуба с помощью адгезивного протокола и/или прямая композитная реставрация [1, 2, 5]. Если отколовшаяся часть зуба отсутствует, предпочтение отдается восстановлению зуба прямой композитной реставрацией с минимально инвазивным вмешательством.

В современной стоматологии все больше прослеживается тенденция минимально инвазивных вмешательств, при которых обеспечивается максимальная сохранность твердых тканей зубов и их биомеханики [3, 4, 6]. Несмотря на широкое применение не прямых керамических реставраций, прямые композитные реставрации зачастую являются рациональным ме-

тодом, позволяющим быстро решить эстетическую проблему. Ассортимент и качество композиционных материалов постоянно улучшаются, однако идеально имитировать ткани зуба могут далеко не все реставрационные материалы, имеющиеся на стоматологическом рынке. Одним из наиболее упрощенных материалов с повышенными эстетическими характеристиками является Ceram.X duo (Dentsply Sirona). Этот композиционный материал совмещает в себе нанотехнологию с улучшенными, органически модифицированными керамическими частицами, придающими данному реставрационному материалу уникальные свойства. Равномерное распределение частиц наполнителя и их дисперсность определяют особую гладкость поверхности, благодаря которой материал быстро полируется.

Применяемая технология DSD позволяет не только создать модель будущей реставрации зубов, но и наглядно продемонстрировать пациенту окончательный результат после эстетического лечения. Благодаря этому становится возможным разработка плана лечения, который изначально нацелен на создание идеальной улыбки, согласованной с пациентом.

Клинический случай

Пациентка, 20 лет, обратилась в Клинический центр стоматологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова на кафедру кариесологии и эндодонтии с жалобами на перелом коронки зуба через несколько часов после полученной травмы в автомобильной аварии. При проведении основных и дополнительных методов исследования был выявлен травматический перелом центрального резца верхней челюсти справа в средней трети коронки в пределах эмали и дентина без вскрытия пульпы зуба, симптоматика вколоченного вывиха отсутствовала. Отмечена тортоаномалия зуба 1.1. В результате обследования был поставлен диагноз S02.51. Перелом коронки зуба 1.1 без повреждения пульпы. Пациентке было предложено изготовить прямую композитную реставрацию для восстановления эстетического дефекта.

План лечения состоял из трех этапов:

1. Создание клинического фотопротокола (рис. 1), изучение особенностей улыбки пациента (рис. 2) и цифровое моделирование будущей реставрации с помощью программы Digital Smile Design (DSD) (рис. 3).
2. Проведение эстетического анализа с изготовлением воскового моделирования в технике Wax-up, демонстрирующего будущее положение и форму зубов по окончании планируемого вмешательства (рис. 4).
3. Эстетическая реставрация зубов 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 нанокерамическим композиционным материалом Ceram.X® duo в технике «силиконового ключа».



Рис. 1. Фото пациента до лечения



Рис. 2. Исходная клиническая ситуация



Рис. 3. Цифровое планирование улыбки с помощью программы DSD

В ходе лечения при планировании эстетической реставрации с помощью программы DSD для создания гармоничной улыбки пациенту также было предложено восстановить зубы 1.2, 2.1 и 2.2 композиционным материалом с минимально инвазивным препарированием. Для проведения прямой реставрации в технике «силиконового ключа» были сняты слепки с зубов верхней и нижней челюсти для дальнейшего моделирования правильной формы зубов в технике Wax-up.

После проведения инфильтрационной анестезии Sol. Ultracaini 4% 1,7 мл и очищения поверхности зубов от пелликулы пастой CleanPolish (Kerr) был определен цвет будущей реставрации. Затем был наложен коффердам, предотвращающий попадание слюны и десневой жидкости в область проводимого вмешательства. Его использование позволяет значительно повысить качество и улучшить прогноз проводимого лечения.

Проведено препарирование зуба 1.1, удалены кариозные ткани, сглажены острые края эмали, по краю дефекта сформирован скос в виде фальца (рис. 5). Предварительно частично был восстановлен зуб 1.1 (рис. 6). После протравливания эмали и дентина зубов 37% ортофосфорной кислотой в течение 30 и 15 секунд соответственно была проведена адгезивная подготовка с помощью системы Prime & Bond® NT (рис. 7, 8). Затем первый слой композита Ceram.X duo был нанесен на силиконовую матрицу для восстановления небных стенок зубов 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 (рис. 9).

Для создания небной стенки зубов использовалась самая светлая эмаль E1, толщина слоя составила 0,5 мм. Таким образом была создана оптимальная поддержка для следующих слоев реставрации. Для укрепления небных стенок в область прикрепления был дополнительно внесен инновационный текучий композит SDR. Далее из дентинных оттенков D2, D3 сформирован утраченный дентин и мамелоны. Для имитации эффекта Гало в область режущего края на небную стенку между мамелонами нанесен высоко-

копозрачный оттенок Estelite Color Clear (Tokuyama Dental). Далее смоделированную опаковую основу перекрыли эмалевыми оттенками E1, E2 (рис. 10). Макро- и микрорельеф поверхности созданных реставраций был создан алмазными борами низкой абразивности (рис. 11). Финишную шлифовку и полировку реставраций проводили абразивными пластиковыми дисками и системой Enhance® Composite Finishing & Polishing System в сочетании с полировочными пастами Prisma® Gloss (рис. 12). Внешний вид реставраций в полости рта после лечения (рис. 13).

Через 10 дней пациент был повторно вызван для проведения заключительной полировки реставраций и завершения клинического фотопротокола (рис. 14, 15).



Рис. 4. Восковое моделирование зубов в технике Wax-up



Рис. 5. Препарирование зуба 1.1, удаление кариозных тканей, создание фальца



Рис. 6. Предварительное восстановление зуба 1.1



Рис. 7. Протравливание эмали и дентина 37% ортофосфорной кислотой



Рис. 8. Адгезивная подготовка зубов системой Prime & Bond® NT



Рис. 9. Восстановление небных стенок зубов по силиконовому ключу



Рис. 10. Наложение последнего эмалевого слоя композиционного материала Ceram.X® duo



Рис. 11. Создание макро- и микрорельефа реставрации



Рис. 12. Финишная шлифовка и полировка реставраций системой Enhance® Composite Finishing & Polishing System и полировочными пастами Prisma® Gloss



Рис. 13. Окончательный вид реставрации в полости рта



Рис. 14. Окончательный вид реставрации через 10 дней после лечения



Рис. 15. Фото пациента после лечения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольдштейн Р. Эстетическая стоматология. Т. 1. — Канада, 2003. Gol'dshtejn R. Esteticheskaja stomatologija. T. 1. — Kanada, 2003.
2. Беленова И. А., Митронин А. В., Кудрявцев О. А., Ребриев Е. Ю., Жакот И. В. Новые варианты совершенствования пломбирования зубов // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2016. № 55. С. 58-61.
Belenova I. A., Mitronin A. V., Kudryavtsev O. A., Rebrjev E. J., Zhakot I. V. Nove varianty sovershenstvovanija plombirovanija zubov // Cathedra — kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2016. № 55. S. 58-61.
3. Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Терапевтическая стоматология. Кариеология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практическим занятиям: учебн. пособ. / под общ. ред. Ю. М. Максимовского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 480 с.
Maksimovskij Ju. M., Mitronin A. V. Terapevticheskaja stomatologija. Kariesologija i zabolevanija tverdyh tkanej zubov. Endodontija: rukovodstvo k prakticheskim zanjatijam: uchebn. posob. / pod obsch. red. Ju. M. Maksimovskogo. — M.: GEOTAR-Media, 2014. — 480 s.
4. Митронин А. В., Гришин С. Ю. Критерии оценки качества эстетической реставрации зуба // Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование. 2011. № 37. С. 52-54.
Mitronin A. V., Grishin S. Ju. Kriterii ocenki kachestva jesteticheskoy restavratsii zuba // Cathedra — Kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2011. № 37. S. 52-54.
5. Митронин А. В., Гришин С. Ю. Новая система оценки качества реставрации // Cathedra — Кафедра. Стоматологическое образование. 2011. № 37. С. 55-57.
Mitronin A. V., Grishin S. Ju. Novaja sistema otsenki kachestva restavratsii // Cathedra — Kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2011. № 37. S. 55-57.
6. Митронин А. В., Поюровская И., Примерова А. С. и др. Сравнение in vitro полимеризационной усадки реставрационных композитных материалов на основе силорана и метакрилатов // Эндодонтия today. 2011. № 2. С. 17-19.
Mitronin A. V., Pojurovskaja I., Primerova A. S. i dr. Sravnenie in vitro polimerizatsionnoj usadki restavratsionnyh kompozitnyh materialov na osnove silorana i metakrilatov // Endodontija today. 2011. № 2. S. 17-19.

7. Митронин А. В., Заблоцкая Н. В., Величко Е. А. Холодовая модель скрининга гиперчувствительности зубов // Эндодонтия Today. 2018. № 1. С. 13-16.

Mitronin A. V., Zablotskaya N. V., Velichko E. A. Holodovaja model' skringinga giperchuvstvitel'nosti zubov // Endodontija Today. 2018. № 1. S. 13-16.

8. Митронин А. В. Краткая история длиной в 50 лет: от кафедры терапевтической стоматологии № 2 ММСИ до кафедры кариеологии и эндодонтии МГМСУ им. А. И. Евдокимова // Эндодонтия Today. 2015. № 4. С. 56-59.

Mitronin A. V. Kratkaja istorija dlinoj v 50 let: ot kafedry terapevticheskoj stomatologii № 2 MMSI do kafedry kariesologii i jendodontii MGMSU im. A. I. Evdokimova // Endodontija Today. 2015. № 4. S. 56-59.

9. Николаев А. И., Гильмияров Э. М., Митронин А. В., Садовский В. В. Критерии оценки композитных реставраций зубов. Монография. Критерии оценки композитных реставраций зубов.— М.: МЕДпресс-информ, 2015.— 96 с.

Nikolaev A. I., Gil'mijarov E. M., Mitronin A. V., Sadovskij V. V. Kriterii otsenki kompozitnyh restavratsij zubov. Monografija. Kriterii otsenki kompozitnyh restavratsij zubov.— М.: MEDpres-inform, 2015.— 96 s.

10. Примерова А. С., Митронин А. В., Чунихин А. А. Клиническая оценка эффективности применения современных композиционных материалов в восстановительной терапии жевательной группы зубов // Эндодонтия today. 2011. № 4. С. 20-26.

Primerova A. S., Mitronin A. V., Chunihin A. A. Klinicheskaja ocenka effektivnosti primeneniya sovremennyh kompozicionnyh materialov v vosstanovitel'noj terapii zhevatel'noj gruppy zubov // Endodontija today. 2011. № 4. S. 20-26.

11. Magne P., Btsler U. Bonded porcelain restoration in the anterior dentition: a biomimetic approach.— Berlin: Quintessence, 2002.

Поступила 11.07.2018

Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1

Выступление СНК кафедры кариеологии и эндодонтии на 66-й итоговой студенческой научной конференции МГМСУ

16 апреля 2018 года в бизнес центре Capital Tower прошли тематические заседания 66-й итоговой студенческой конференции. На терапевтической стоматологической секции выступили с докладами члены СНК кафедры по тематическому направлению «Терапевтическая стоматология — 2».

Открыли конференцию декан факультета профессор Митронин А. В., члены совета жюри — доцент кафедры пародонтологии Пустовойт Е. В. и доцент кафедры пародонтологии Рунова Г. С. Ознакомив собравшихся с условиями и критериями оценок, члены жюри пожелал удачи участникам. Проректор по науке Вольская Е. В. через декана пожелала успешной работы конференции, обратив внимание на важность мероприятия, на то, что участие в научно-исследовательской работе позволяет стимулировать глубокое освоение избранной специальности, выявить наиболее способных и творческих студентов. Декан стоматологического факультета МГМСУ, профессор Митронин А. В. сообщил что информационными партнерами конференции являются журналы ВАК «Кафедра. Стоматологическое образование» и «Эндодонтия today», газета «Стоматология сегодня», сайт МГМСУ.

У каждого члена жюри были оценочные листы, баллы из которых вносились в общую таблицу, суммировались и формировался итоговый результат по правилам СНО. Члены Совета СНО и организационного комитета конференции четко выполнили работу: подготовили аудиторию, следили за порядком исполнения



правил и объективностью, проводили подсчет баллов по таблицам членов жюри. Доценты Пустовойт Е. и Рунова Г. огласили результаты, вручили каждому сертификаты участников и сборники тезисов и поздравили всех и отметили высокий уровень студенческой науки.

Главный редактор журналов профессор Митронин А. В. позддравил победителей и призеров, а также предложил страницы журнала для публикации материалов победителей и призеров! Победители традиционно выступают и на Дне науки МГМСУ. С уверенно-

стью можно сказать, что конференция прошла удачно, а преподаватели могут гордиться своими учениками, которые достойно прошли все предварительные испытания, показали высокий уровень своих знаний и готовы отстаивать честь кафедр и факультета, университета на более высоком уровне. Все студенты и члены жюри были довольны организацией мероприятия, ходом и итогом и благодарили организаторов мероприятия за профессиональный праздник!

На итоговую конференцию по тематике «Терапевтическая стоматология — 2» прошли по конкурсному отбору 14 докладов. В соответствии с Положением о ИСНК жюри должно оценить исследовательские работы и определить лучшие презентации для шести наград: трех мест по устным докладам и трех — по постерным. Следует отметить, что как и в 2016-м, и в 2017 годах, из шести возможных мест пять (два по устным докладам и три по постерным) заняли студенты — кружковцы кафедры кариесологии и эндодонтии! Для этого была сделана кропотливая работа студентов с научными руководителями не один год.

Поздравляем победителей, занявших I место: Останину Диану Альбертовну (5 курс) с устным докладом «Оценка жизнеспособности пульпы зуба по показателям белкового спектра: диагностика и обоснование лечения начального пульпита» и Арутюнян Нину Сантроевну (5 курс) с постерным докладом «Выбор метода препарирования кариозной полости при гиперемии пульпы как актуальный вопрос терапевтической стоматологии».

Также поздравляем Сухих Марию Олеговну (4 курс), занявшую II место с устным докладом «Сравнительная характеристика методов ирригации корневых каналов в процессе эндодонтического лечения», Заблочкую Маргариту Вячеславовну (3 курс), II место, с постерным докладом «Лечение острого апикального периодонтита с применением метода депофореза и холодной аргоновой плазмы» и Солопову Александру Романовну (3 курс), III место, с постерным докладом «Профессиональный выбор матричных систем в контурных



реставрациях: использование матриц FenderMate в реставрации зубов с дефектами класса по Блеку».

Отрадно и то, что приз зрительских симпатий за иллюстративность и научную глубину докладов, с вручением грамот на ученом совете факультета, получили еще две студентки СНК нашей кафедры по постерным докладам — Ильина Мария Алексеевна (4 курс) «Альтернативные методы лечения хронического апикального периодонтита: тенденции в практической стоматологии» и Хромова Лили Алиевна (3 курс) «Особенности реставрации зубов при несовершенном амелогенезе». Поздравляем!

Совет СНК кафедры кариесологии и эндодонтии поблагодарили научных руководителей: зав. кафедрой профессора Митронина А. В.; доцента Куваеву М. Н.; асс. Галиеву Д. Т.; асс. Ведмицкую В. В., которая пришла на конференцию поддержать студентов; а также старосту СНК кафедры Фидарову Катерину.

Вручение наград проходило на Дне науки МГМСУ в торжественной обстановке ректором университета член-корр. РАН, профессором Янушевичем О. О.

Поздравляем студентов — победителей и призеров итоговой конференции с блестящей победой и желаем им дальнейших успехов в научной деятельности!

*Материал подготовили Ведмицкая В. В.,
Заблочкая М., Вовк С.*



Внедрение дистанционных методов генетического консультирования родителей детей с синдромами краниофациальной микросомии. Определение частоты наследования форм ушных раковин

О.З. ТОПОЛЬНИЦКИЙ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

Т.А. ТУТУЕВА, к.м.н., доцент

Н.И. ИМШЕНЕЦКАЯ, к.м.н., ассистент

М.А. МАМЕДОВ, студент стомат. ф-та

Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Introduction of the distance methods of genetic counseling for the parents of children with craniofacial microsomia. Determination of the frequency of inheritance of the shape of the auricle

O.Z. TOPOLNITSKIY, T.A. TUTUEVA, N.I. IMSHENETSKAYA, M.A. MAMEDOV

Резюме

В статье идет речь о краниофациальной микросомии или синдроме I и II жаберных дуг (КФМ) — как о втором по частоте врожденном пороке развития челюстно-лицевой области после расщелин губы и неба, имеющем крайне разнообразный фенотип и различные типы. Синдром I и II жаберных дуг составляет 11% среди всех пороков формирования тканей и органов челюстно-лицевой области. Целью нашего исследования являлось совершенствование качества профилактики и оказания помощи пациентам с синдромом КФМ. Были разработаны анкеты для родителей, включавшие вопросы по анамнезу жизни и заболевания, наследственным факторам, течению беременности, росту и развитию детей сданной патологией. Были проанализированы данные 18 пациентов, находившихся на лечении на базе кафедры детской челюстно-лицевой хирургии МГМСУ. В результате исследования были выявлены экзогенные и эндогенные факторы, влияющие на развитие синдромов краниофациальной микросомии (КФМ). Обосновано использование ушной раковины родителей в качестве шаблона отсутствующего органа ребенка при предоперационной подготовке. Выявлено, что патология мочевыделительной системы и малые аномалии развития сердца не ассоциированы с краниофациальной микросомией.

Ключевые слова: краниофациальная микросомия, коморбидная патология, экзогенные и эндогенные факторы.

Abstract

Today we are talking about Craniofacial microsomia or First and second branchial arch syndrome (CFM) as the second most common congenital malformation of the maxillofacial area after cleft lip and palate with extremely diverse phenotype and different types. First and second branchial arch syndrome amount to 11% of all defects in the formation of tissues and organs of the maxillofacial area. The aim of our study was to improve the quality of prevention and care for patients with CFM syndrome. Questionnaires developed for parents have included questions for the anamnesis of life and disease, hereditary factors, gestation course, the growth and development of children with such pathology. The data of 18 patients treated at the Department of pediatric maxillofacial surgery of MSMSU were analyzed. During the study exogenous and endogenous factors influencing the development of craniofacial microsomia syndromes (CFM) were identified. It was justified to use the ears of parents as a template of the missing organ of the child within preoperative preparation. It was revealed that the pathology of the urinary system and small abnormalities of the heart cannot be associated with the symptoms of CFM.

Key words: craniofacial microsomia, comorbide pathology, exogenous and endogenous factors.

Краниофациальная микросомия (КФМ) — порок развития челюстно-лицевой области (ЧЛО), имеющий крайне разнообразный фенотип [5]. Частота встречаемости синдромов КФМ, по данным российских авторов, составляет 1:5000-1:5600 новорожденных, что равно 11% среди всех врожденных патологий ЧЛО [2, 8]. По статистике, опубликованной в США за 2013 год, — 1:3500 [7, 10], а за 2018 год — 1:5600-1:26550. Заболевание встречается у мальчиков на 50% чаще, чем у девочек [4, 11].

Существует большое количество терминов, используемых для синдромов КФМ: синдромы I и II жаберных дуг, боковая лицевая дисплазия, челюстно-лицевой дизостоз и др. КФМ объединяет в себе три синдрома: гемифациальной микросомии, синдром Гольденхара и синдром Тричера-Коллинза-Франческетти [1]. Названия синдромов обычно зависят от формы КФМ с конкретными комбинациями признаков и симптомов, хотя иногда они используются взаимозаменяемо. Гемифациальная микросомия часто сопровождается микрогнатией верхней и нижней челюстей, недоразвитием или аплазией ушных раковин. У детей с гемифациальной микросомией, у которых дополнительно имеется хористомы глаз — эпibuльбарные дермоиды и деформация шейного отдела позвоночника, диагностируется синдром Гольденхара, или окулоаурикулярная дисплазия [11] (рис. 1).



Рис. 1. Пациентка А. с синдромом Гольденхара, левосторонним поражением: а — внешний вид, б — МСКТ с трехмерным моделированием

Известно, что из тканевых слоев в шести парах глоточных дуг развиваются мышцы, артерии, нервы и хрящи лица и шеи. В частности, из первой и второй глоточных дуг формируются нижняя челюсть, нервы, жевательные и мимические мышцы, наружное ухо и кости среднего уха. Нарушения нормального развития этих структур могут привести к возникновению синдромов КФМ [11].

В современной литературе подробно изучены факторы, влияющие на развитие пороков ЧЛО, однако нет достоверных данных о причинах возникновения синдромов I и II жаберных дуг. По данным литературы, у некоторых людей обнаруживаются хромосомные аномалии (делеция и дупликация), которые отвечают за развитие этих аномалий. КФМ чаще всего встречается у одного человека в семье и передается

по наследству. Если причиной является хромосомная aberrация, то патология может быть унаследована от одного из родителей. Если же это результат новой хромосомной мутации, то КФМ встречается в семье впервые [10, 11]. В 1-2% случаев КФМ имеет аутосомно-доминантный тип наследования, это означает, что одна копия измененного гена в каждой клетке достаточна, чтобы вызвать нарушения. В редких случаях патология наследуется по аутосомно-рецессивному типу, это означает, что обе копии гена в каждой клетке имеют мутации. Родители индивидуума с аутосомно-рецессивным типом наследования имеют одну копию мутированного гена, что обычно не проявляется в виде симптомов [11]. Однако убедительных доказательств о наличии конкретных причинных генов нет [10, 11].

В других источниках указано, что тип наследования синдромов КФМ однозначно аутосомно-доминантный [3, 10].

Риск черепно-лицевой микросомии также может быть увеличен экзогенными факторами, такими как определенные препараты, принимаемые матерью во время беременности. Однако конкретные экзогенные факторы, влияющие на возникновение КФМ, до сих пор не известны [10, 11].

Наиболее распространенной является теория геморрагического инсульта, сопровождаемого гематомой и кровоизлияниями, возникающими в I и II жаберных дугах. Это вызвано дефектами в стремени артерии — временном сосуде, который соединяется с глоточной артерией, но позже замещается наружной сонной артерией. Считается, что любое кровоизлияние влияет на развитие жаберных дуг [10].

Младенцы могут родиться с гипоплазией и аплазией дистальных отделов нижней челюсти, которая может вызвать асимметрию лица и дальнейшее нарушение прикуса. В симптомокомплекс КФМ, помимо этого, может входить недоразвитие скуловых костей и верхней челюсти. Возможно наличие предушных придатков, недоразвитие или аплазия ушных раковин, атрезия наружного слухового прохода. Орбиты и глазные яблоки затрагиваются реже, однако могут встречаться микрофтальм и асимметричное расположение глазниц [10, 11]. По данным ряда авторов, синдромы I и II жаберных дуг сопровождаются пороками развития сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем [6, 9], однако достоверная взаимосвязь данных проявлений с КФМ не прослеживается.

Для классификации вышеперечисленного спектра симптомов были разработаны многочисленные схемы. Одной из современных классификаций является система OMENS, по которой оценивают пять клинических проявлений в зависимости от дисморфологической тяжести по шкале от 0 до 3: орбитальная асимметрия, гипоплазия нижней челюсти, деформация уха, дисфункция нерва и дефицит мягких тканей [11].

Реабилитация пациентов с синдромами КФМ осуществляется в зависимости от тяжести проявления каждого из симптомов. Одним из наиболее актуальных вопросов остается реконструкция ушной раковины [12].

При планировании аурикулопластики у детей с КФМ, не достигших семилетнего возраста, шаблон отсутствующего органа составляется по форме и размерам ушных раковин родителей. Однако в научно-практической литературе нет достоверной информации о частоте наследования форм ушных раковин.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Совершенствование качества оказания помощи, профилактики и реабилитации пациентов с синдромами краниофациальной микросомии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование состояло из нескольких этапов. В первой части работы были проанализированы данные анкетирования 18 пациентов, находившихся на лечении и диспансерном наблюдении на базе кафедры детской челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А. И. Евдокимова. Были изучены истории болезни с результатами обследований педиатров и специалистов смежных областей. Контрольную группу составили 18 детей без патологии челюстно-лицевой области. В разработанной нами анкете для родителей были включены вопросы по анамнезу жизни и заболевания, наследственным факторам, течению беременности, возрасту родителей, росту и развитию детей с данной патологией, учитывались группы крови и Rh-конфликты. Проведена статистическая обработка полученных данных по критериям Фишера в группе детей с патологией челюстно-лицевой области и в контрольной группе.

Во вторую часть исследования входили 47 человек (18 семей), было проведено определение наследования форм ушных раковин путем цифрового наложения контурных изображений наружного уха детей на изображение ушей их родителей (рис. 2).



Рис. 2. Ушные раковины детей от 7 лет до 18 лет без патологии ЧЛО

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным анкетирования, выявлено, что факторы внешней среды, экология и радиация на конкретные случаи рождения детей с данной патологией не влияли. Однако по данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, города, в которых находились

пациенты, являются неблагоприятными для проживания. Среди факторов, имевших принципиальное значение, можно выделить следующие: вредные привычки (курение, алкоголизм) — 44,5% (8 человек), Rh-конфликты — 38,9% (7 человек), угрозы прерывания беременности — 50% (9 человек), перенесенные ОРВИ — 44,5% (8 человек), самопроизвольные аборты — 50% (9 человек), токсоплазмоз и ветряная оспа в первом триместре беременности — 11,2% (2 человека) (рис. 3).

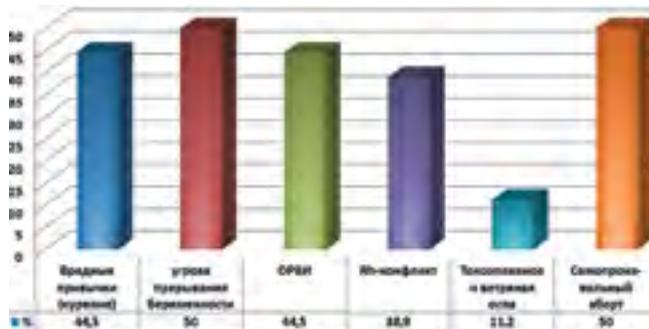


Рис. 3. Факторы, влияющие на развитие синдромов КФМ

Во всех семьях пациентов, входивших в первую часть работы, заболевание встречалось впервые. Наличие микропризнаков и патологий у родственников выявлено только в одном случае.

У всех пациентов, входивших в группу исследования, не отмечалось задержки умственного развития. Среди сопутствующих заболеваний в 100% случаев отсутствовала патология мочевыделительной системы и в 22,3% случаев встречались малые аномалии развития сердца (МАРС). Для более обоснованного суждения об этиологии КФМ необходимо проведение генетического анализа.

По результатам второй части работы, в 66,7% случаев формы ушных раковин наследуются от матери, в 12,5% случаев — от отца и в 20,8% случаев — от других членов семьи. Из 18 семей только в одной семье формы ушных раковин детей отличались друг от друга.

ВЫВОДЫ

1. Метод анкетирования позволяет упростить процедуру медико-генетического консультирования и проводить ее дистанционно.
2. Принципиальное влияние на развитие синдромов КФМ имеют вредные привычки родителей, Rh-конфликты, предшествовавшие самопроизвольные аборты, угрозы прерывания беременности, перенесенные во время беременности ОРВИ, токсоплазмоз и ветряная оспа.
3. Для уточнения типа наследования данных синдромов необходимо проведение генетического анализа.
4. Изучение контрольной группы детей без КФМ позволяет достоверно определить наследование формы ушных раковин в норме, а также оценить предрасположенность к аномалиям

развития других органов при отсутствии патологий ЧЛО.

- Использование ушной раковины родителей в качестве шаблона при предоперационной подготовке является обоснованным.
- Аномалии сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем не следует включать в симптомокомплекс краниофациальной микросомии из-за отсутствия данных, подтверждающих их взаимосвязь с данными синдромами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Безруков В. М. Синдром 1 и 2 жаберных дуг. Справочник по стоматологии. Изд. 4-е перераб. и доп. — М.: Медицина, 1998. — С. 276-277.
Bezrukov V. M. Sindrom 1 i 2 zhabernyh dug. Spravochnik po stomatologii. Izd. 4-e pererab. i dop. — М.: Medicina, 1998. — S. 276-277.
- Имшенецкая Н. И. Совершенствование реабилитации пациентов с аплазией и гипоплазией ушных раковин при синдромах краниофациальной микросомии: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2016. — С. 185.
Imsheneckaya N. I. Sovershenstvovanie reabilitacii pacientov s aplaziej i gipoplaziej ushnyh rakovin pri sindromah kraniofacial'noj mikrosomii: Dis. ... kand. med. nauk. — М., 2016. — S. 185.
- Козлова С. И., Демикова Н. С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. — М.: Медицина, 1996. — С. 157-159.
Kozlova S. I., Demikova N. S. Nasledstvennye sindromy i mediko-geneticheskoe konsul'tirovanie. — М.: Medicina, 1996. — S. 157-159.
- Топольницкий О. З., Имшенецкая Н. И., Смысленова М. В., Мазалов И. В., Ульянов С. А. Проблема реконструкции ушной раковины при кранио-фациальной микросомии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. № 2. С. 50-54.
Topol'nickij O. Z., Imsheneckaya N. I., Smyslyonova M. V., Mazalov I. V., Ul'yanov S. A. Problema rekonstrukcii ushnoj rakoviny pri kranio-facial'noj mikrosomii // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. № 2. S. 50-54.

- Чкадуа Т. З., Балашова Т. И. Гемифациальная микросомия (синдром Гольденхара). — Научная библиотека, 2016. — URL: http://www.childface.ru/rus/content/320/gemifacialnaya_mikrosomiya_%28sindrom_goldenhara%29.html. (Дата обращения 20.11.2017).
Chkadua T. Z., Balashova T. I. Gemifacial'naya mikrosomiya (sindrom Gol'denhara). — Nauchnaya biblioteka, 2016. — URL: http://www.childface.ru/rus/content/320/gemifacialnaya_mikrosomiya_%28sindrom_goldenhara%29.html. (Data obrashcheniya 20.11.2017).
- Янушевич О. О., Акуленко Л. В., Богомазов Е. А., Захарова О. М. Медицинская и клиническая генетика для стоматологов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — С. 156-157.
Yanushevich O. O., Akulenko L. V., Bogomazov E. A., Zaharova O. M. Medicinskaya i klinicheskaya genetika dlya stomatologov. — М.: GEOTAR-Media, 2015. — S. 156-157.
- Botma M., Aymat A., Gault D., Albert D. Rib graft reconstruction vs Osseointegrated prosthesis for microtia: A significant change in patient preference // Clinical Otolaryngology. 2001. № 26. S. 274-277.
- Lots N., Coombs S., Greensmith A., Briggs R., Dahm M. Microtia & ear anomalies in children. — Melbourne, Austria. 2006. — S. 147-152.
- Mandal N. What is craniofacial microsomia. News medical life science — 2013. — URL: <https://www.news-medical.net/health/What-is-Craniofacial-Microsomia.aspx>. (Дата обращения 17.02.2018).
- Craniofacial macroomia. — USA: National library of medicine. 2018. — URL: <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/craniofacial-microsomia>. (Дата обращения 11.03.2018).
- Gougoutas A. J., Singh D. J., Low D. W., Bartlett S. P. Hemifacial microsomia: clinical features and pictographic representations of the OMENS classification system // Plast Reconstr Surg. 2007. S. 120. (Дата обращения 26.03.2018).
- Yamada A., Ueda K., Yorozuya-Shibazaki R. External ear reconstruction in hemifacial macroomia // J. Craniofac. Surg. 2009 (Sep). № 20. Sup. 2. P. 1787-1793.

Поступила 23.04.2018

Координаты для связи с авторами:
127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а

ООО «Поли Медиа Пресс»

КНИЖНАЯ ПОЛКА

представляет брошюру в помощь врачу при работе с пациентом

«Болезни пародонта» (пособие для пациентов)

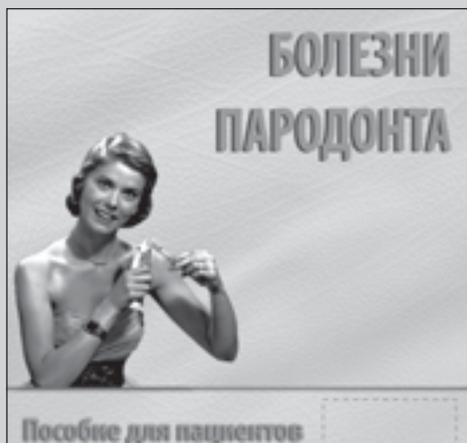
(издание четвертое)

Автор: А.Ю. Февралева

Брошюра содержит страницу пациента, где размещаются график посещений, рекомендации и назначения врача.

Врач наглядно может объяснить причины возникновения, профилактику и этапы лечения заболеваний пародонта.

Издание максимально повысит знания вашего пациента о заболеваниях пародонта.



48 страниц,
более 50 фотографий.

**Заказ: (495) 781-2830, 956-93-70, (499) 678-26-58,
(903)-969-0725, dostavka@stomgazeta.ru**

Особенности реставрации зубов при несовершенном амелогенезе

В.В. ВЕДМИЦКАЯ*, к.м.н., ассистент

О.С. КОВЫЛИНА**, к.м.н., доцент

Л.А. ХРОМОВА, студентка стомат. ф-та

Ю.А. МИТРОНИН, студент

*Кафедра кариесологии и эндодонтии

**Кафедра детской стоматологии

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Teeth restoration features for patients with amelogenesis imperfecta

V.V. VEDMITSKAYA, O.S. KOVYLINA, L.A. KHROMOVA, Yu.A. MITRONIN

Резюме

Несовершенный амелогенез — серьезное заболевание, которое влияет не только на здоровье полости рта, но и на общее состояние здоровья, а также на качество жизни пациентов. В данной статье рассматриваются причины возникновения несовершенного амелогенеза, сопутствующие осложнения. Приводятся данные о психосоциальной картине людей с данной патологией. Рассмотрен клинический случай лечения пациентов с несовершенным амелогенезом. Предложен алгоритм комплексного лечения с реставрацией зубов с последующим прогнозированием эстетико-функционального восстановления.

Ключевые слова: несовершенный амелогенез, реставрация зуба, стеклоиономерные цементы, композитные материалы, алгоритм лечения.

Abstract

Amelogenesis Imperfecta is a serious disease which affects not only the oral health, but although the general health and the quality of life of the patients. This article describes the causes of amelogenesis imperfecta and associated pathologies. Cites data on their psychosocial condition. Also presents management of the patients with amelogenesis imperfecta and suggests the complex treatment plan with future prognosis of aesthetic and functional rehabilitation.

Key words: amelogenesis imperfecta, teeth restoration, glass ionomer cement, resin-based composites, treatment plan.

Некариозным поражениям посвящено немало исследований отечественных и зарубежных авторов [2, 4, 5, 13]. Большое значение имеет структура твердых тканей зубов, особенно эмали, как при патологии, так и в норме [2, 4]. Группа заболеваний, возникающих до прорезывания зубов, имеющих наследственную расположенность, чрезвычайно актуальна для исследований. Среди них несовершенный амелогенез (НА). НА — весьма недостаточно изученная группа заболеваний, имеющая большое количество клинических проявлений. Распространенность НА, в зависимости от изучаемой группы, варьируется среди населения от 1:718 до 1:14 000 [7, 13]. НА — наследственное заболевание, развившееся вследствие нарушения закладки и формирования эктодермальных листов, сопровождающееся дефектами эмали временных и постоянных зубов. Различают аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный и X-сцепленный НА. Генетически детерминированные патологические изменения структуры эмали зубов при НА приводят к жалобам: гиперестезии и дисколоритам зубов, структурному разрушению твердых тканей. Лечение патологии сводится к устранению эстетико-функционального дефекта.

Кроме ремтерапии показана эстетическая (прямая или не прямая) реставрация зуба. При определении наследственности НА и определения сочетанной системной патологии необходима медико-генетическая консультация. Важно определить комплексное лечение данной патологии. В связи с этим остается актуальным вопрос о разработке плана лечения с учетом особенностей клинического течения пациентов с данным синдромом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение развития и течения данной аномалии, а также разработка алгоритма лечения пациентов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕСОВЕРШЕННОГО АМЕЛОГЕНЕЗА

НА — наследственный дефект эмали, поражающий как постоянные, так и временные зубы. Группа заболеваний, названных НА, включает только те случаи, когда дефекты эмали обнаруживаются в отсутствие других синдромов и нарушений метаболизма [13]. Наиболее широко принятая классификация несовершенного амелогенеза включает че-



Рис. 1. Изменения в структуре эмали, связанные с различными типами НА в сравнении с нормально сформированной эмалью и друг с другом



Рис. 2. На срезе твердых тканей выявляется крайне тонкая эмаль у пациента с несовершенным амелогенезом [6]

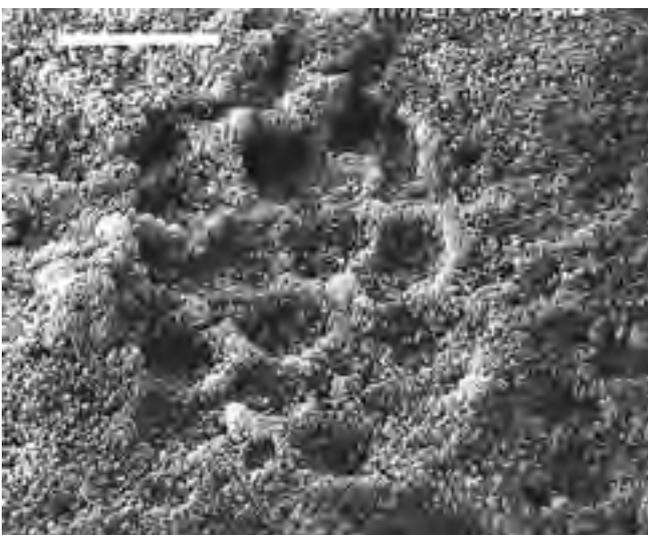


Рис. 3. Сканирующая электронная микрофотография пациента с несовершенным амелогенезом. Аномально травленная эмаль [6]

тыре типа: гипопластический, гипоматурационный, гипокальцификационный, гипоматурационно-гипопластический [8, 10] (рис. 1).

Также существует классификация, связанная с наследованием по законам Менделя: X-сцепленный: ген AMELX на коротком плече X-хромосомы, который кодирует амелогенин, главный эмалевый матриксный белок. Было доказано, что он мутирует в нескольких семьях с X-сцепленным НА:

- X-сцепленный: при X-сцепленном НА также был выявлен другой локус на длинном плече X-хромосомы.
- Аутосомно-доминантный: были выявлены мутации в гене энамелина, который локализуется в этой же области.
- Аутосомно-рецессивный: мутации в гене матриксной металлопротеиназы-20 (MMP-20) или калликреина-4 (KLK-4).
- Спорадические случаи.

Клинические проявления НА варьируются от значительно гипоплазированной (тонкой) эмали равномерно с дистанцией между соседними зубами или беспорядочно, что способствует образованию ямок и бороздок, до различных степеней гипоминерализации (недостаточно сформированная эмаль) с изменением цвета и светопрозрачности (рис. 2, 3). Во многих случаях гипоплазия и гипоминерализация наблюдаются вместе.

Считается, что цвет зубов отражает степень гипоминерализации эмали: чем темнее цвет, тем выше степень гипоминерализации.

При X-сцепленном НА у женщин выявляются вертикальные полосы на измененной эмали. Могут наблюдаться вертикальные борозды (по причине гипоплазии) и/или вертикальные полосы на эмали с измененным цветом или светопрозрачностью (по причине гипоминерализации) или сочетание обеих клинических картин. В таких семьях не будет наследования от мужчины к мужчине, в то время как гетерозиготные семьи могут передать эту особенность своим детям любого пола.

У некоторых пациентов с НА один (или более) зуб не прорезывается. Вероятно, это связано с более тяжелым нарушением формирования эмалевого органа, при котором может произойти резорбция коронок зубов. В некоторых случаях (вплоть до 50%) наблюдается скелетный открытый прикус в передней группе зубов [13].

Основными жалобами пациентов с данной патологией являются плохая эстетика, повышенная чувствительность зубов, нарушение жевания, что в свою очередь приводит к нарушению психосоциального состояния пациента.

Первое исследование, в котором попытались объективно охарактеризовать психосоциальное состояние пациентов с НА, было проведено Coffield KD и его коллегами. Они обнаружили, что пациенты с НА имеют более высокий уровень избегания социума и дистресс синдрома. Самооценка пациентов зависела от их возраста [1, 9, 12]. В ретроспективном исследо-

вании Lindunger A. и Smedberg J. I. заявили, что у всех пациентов с НА были положительные реакции на их лечение. Интересно, что почти половина пациентов с НА предпочли восстановительное лечение до 16 лет. Поэтому можно утверждать, что ранняя диагностика и своевременное вмешательство могут увеличить психосоциальное состояние и самооценку пациентов с НА, особенно в детском и подростковом возрасте [8, 11].

Данная аномалия имеет три фазы развития:

- Временная фаза — во время временного и смешанного прикуса.
- Переходная фаза — после прорезывания постоянных зубов и до совершеннолетия.
- Постоянная фаза — после совершеннолетия.

Во временной фазе стоматологическая помощь направлена на обеспечение благоприятных условий для прорезывания постоянных зубов, а также для нормального роста лицевых костей и височно-нижнечелюстного сустава. После прорезывания первых моляров формируют накладку из нержавеющей стали для предотвращения развития кариеса и истирания дефектной эмали при сохранении достаточного пространства и вертикального размера окклюзии. Для реставрации передних зубов в качестве альтернативы могут использоваться стеклоиономерные цементы (СИЦ), сборные коронки (коронки из нержавеющей стали с эстетической облицовкой или без них) или композиты.

В переходной фазе цели лечения состоят в сохранении структур зубов, поддержании их жизнеспособности, уменьшении чувствительности зубов и улучшении эстетики. Когда появляются постоянные первые коренные зубы и передние зубы, необходима ортодонтическая консультация. Тем не менее, реабилитация в смешанном зубном ряду сложна, так как зубы имеют различное время прорезывания, и окончательное лечение не может быть оказано до полного формирования постоянного прикуса.

В постоянную фазу целями лечения являются снижение чувствительности зубов и восстановление окклюзии, функции, а также эстетики. Окончательная обработка часто начинается, как только высота

клинической коронки и ткани десны стабилизируются, а пульповая камера уменьшается [1, 3, 5].

Основными проблемами реставрации являются сложность адгезии, из-за чего необходимо тщательно выбирать материал для реставрации, а также средства для протравливания и бондинговую систему. Также фактором, усложняющим процесс лечения, является необходимость длительной подготовки, а именно длительное проведение ремотерапии и выбор рационального адгезивного протокола.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

После проведенного обследования и постановки диагноза исследуемая группа состояла из 5 человек в возрасте 12-15 лет. На примере клинического случая пациентки с НА выявлены особенности лечения, так как на данный момент не существует доступных источников литературы, в которых бы они рассматривались. В Центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ поступила пациентка с основной жалобой на эстетический вид и изменение цвета зубов. После обследования пациента и диагностических мероприятий был поставлен диагноз «несовершенный амелогенез». Также было выяснено, что заболевание является наследственным, передалось ребенку от отца. На первом этапе лечения было необходимо объяснить пациентке и ее родителям, что отсутствие лечения ведет к утрате зубов.

Рентгенологическое исследование показало, что корни зубов сформированы нормально. Было проведено пломбирование зубов с помощью СИЦ и композитных материалов (рис. 4).

Данные реставрации будут сохраняться до полного формирования постоянного прикуса. После этого планируется произвести ортопедическое лечение.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлены следующие особенности алгоритма поддерживающей терапии на этапе превентивной реставрации дефектов при несовершенном амелогенезе:

- Постоянное проведение реминерализующей терапии для зубов, не покрытых пломбами специальными реминерализующими растворами и ге-



Рис. 4. Этапы лечения пациента (а – начальная ситуация, б – проведено пломбирование фронтальной группы зубов, с – проведено пломбирование жевательной группы зубов)

лями для домашнего применения (в данном случае использовался гель R.O.C.S. medical minerals).

- Проведение реминерализующей терапии перед реставрацией, как в домашних условиях с использованием реминерализующих гелей (в данном случае использовался R.O.C.S. medical minerals), так и в клинике препаратами кальция в концентрации 10% методом электрофореза (10-12 процедур). Для проведения реминерализации в клинике необходимо предварительно произвести профессиональную ультразвуковую чистку.
- Перед проведением реставрации светоотверждаемыми композитами протравливание осуществляется с помощью кислоты концентрации 10%, так как глубина микропор, образуемых при протравливании с использованием кислоты для эмали (37%), больше, чем глубина, на которую способен проникнуть бонд.
- Нанесение бонда в несколько этапов, так как после протравливания остается только органическая матрица зуба, бонд проникает в поры, но не может заполнить их полностью с первого раза.
- Просушивание зубов ватными тампонами, а не струей воздуха, так как струя воздуха способна вызвать при НА реакцию «шок одонтобластов».
- Использование СИЦ в качестве материала для реставраций неполностью сформированных зубов и композитных материалов для зубов, закончивших своё формирование.
- Параллельное наблюдение у стоматолога-ортопеда и стоматолога-хирурга.

Таким образом, предложены особенности алгоритма лечения пациентов с НА, в частности подготовка к реставрации, процедура протравливания и особенности выбора материалов для реставрации на примере конкретных клинических случаев позволяет улучшить качество лечения стоматологических пациентов с данной патологией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Терапевтическая стоматология. Кариеология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практ. занятиям: учеб. пособие / под общ. ред. Ю. М. Максимовского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 480 с.
Maksimovskiy Yu. M., A Mitronin. V. Terapevticheskaya stomatologiya. Kariyosologiya i zabolevaniya tverdykh tkaney zubov. Endodontiya: rukovodstvo k prakt. zanyat.: ucheb. posobiye / pod obshch. red. Yu. M. Maksimovskogo. — М.: GEOTAR-Media, 2014. — 480 s.
2. Митронин А. В., Дарсигова З. Т., Алиханян А. С., Прокопов А. А., Дашкова О. П. Рентгенофлуоресцентный анализ эмали зубов в норме и при эрозии // эндодонтия today. 2017. № 3. С. 7-13.
Mitronin A. V., Darsigova Z. T., Alihanyan A. S., Prokopov A. A., Dashkov A. O. P. Rentgenofluorescentnyj analiz ehmalii zubov v norme i pri erozii // Endodontiya today. 2017. № 3. S. 7-13.
3. Митронин А. В., Заблоцкая Н. В., Величко Е. А. Холодовая модель скрининга гиперчувствительности зубов // Эндодонтия today. 2018. № 1. С. 13-16.

Mitronin A. V., Zablockaya N. V., Velichko E. A. Holodovaya model' skринinga giperchuvstvitel'nosti zubov // Endodontiya today. 2018. № 1. S. 13-16.

4. Митронин А. В., Прокопов А. А., Сребная А. Е., Привалов В. И. ЯМР 31Р-спектроскопия высокого разрешения в метаболомическом анализе ротовой жидкости // Эндодонтия today. 2017. № 1. С. 72-75.

Mitronin A. V., Prokopov A. A., Srebnaya A. E., Privalov V. I. YAMR31P-spektroskopiya vysokogo razresheniya v metabolomicheskom analize rotovoj zhidkosti // Endodontiya today. 2017. № 1. S. 72-75.

5. Митронин А. В., Савина Н. П., Корчагина М. А. Реставрации зубов: физиология и функция зубочелюстной системы / Сб.: Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук II международная научно-практическая конференция. 2016. С. 50-53.

Mitronin A. V., Savina N. P., Korchagina M. A. Restavracii zubov: fiziologiya i funkciya zubochehlyustnoj sistemy / Sb.: Sovremennyye problemy razvitiya fundamental'nyh i prikladnyh nauk II mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. 2016. S. 50-53.

6. Электронный ресурс: <https://stomweb.ru/articles/detskaya-stomatologiya/nesovershenny-amelogenez/> Michael J. Aldred, Angus C. Cameron, Nigel M. King, Richard P. Widmer: Несовершенный амелогенез.

Elektronnyy resurs: <https://stomweb.ru/articles/detskaya-stomatologiya/nesovershenny-amelogenez/> Michael J. Aldred, Angus C. Cameron, Nigel M King, Richard P. Widmer: Nesovershenny amelogenez.

7. Bäckman B., Holmgren G. Amelogenesis imperfecta: A genetic study // Human Heredity. 1988. № 38 (4). P. 189-206.

8. Chen C. F., Hu J. C., Bresciani E., Peters M. C., Estrella M. R. Treatment considerations for patient with Amelogenesis Imperfecta: a review // Braz Dent Sci. 2013. № 16 (4). P. 7-18.

9. Coffield K. D., Phillips C., Brady M., Roberts M. W., Strauss R. P., Wright J. T. The psychosocial impact of developmental dental defects in people with hereditary Amelogenesis imperfecta // J Am Dent Assoc. 2005. № 136 (5). P. 620-630. PubMed.

10. Guideline on oral health care/dental management of heritable dental development anomalies. American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs // Pediatr Dent. 2008-2009. № 30 (7 Suppl). P. 196-201.

11. Lindunger A., Smedberg J. I. A Retrospective study of the prosthodontic management of patients with Amelogenesis imperfecta // Int J Prosthodont. 2005. № 18 (3). P. 189-194. PubMed.

12. Stephanopoulos G., Garefalaki M., Lyroudia K. Genes and related proteins involved in amelogenesis imperfecta // J Dent Res. 2005. № 84 (12). P. 1117-1126.

13. Witkop C. J. Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited: Problems in classification // J Oral Pathol. 1988. № 17 (9-10). P. 547-553.

Поступила 10.07.2018

Координаты для связи с авторами:

127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, с. 1

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНСУЛЬТАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ

MEDICAL
consulting group

#учимсяулучших

www.medical-cg.ru

эндодонтия

ортопедия

имплантология

пародонтология

эффективное управление

ортодонтия



Москва

Телефон / факс: +7 (495) 775-82-25,
+7 (910) 442-07-94
info@medical-cg.ru

Санкт-Петербург

Телефон / факс: +7 (812) 31-31-9-31
(добавочный 203), +7 (911) 827-61-00
lugovkina@nsella.ru

MAP SYSTEM

Система сверточного
позиционирования
эндодонтических
пломбировочных
материалов



Швейцарское качество
стоматологической
продукции



SMART PRODUCTS
FOR ENDO LOVERS

Валлекс М

Эксклюзивный представитель в России — ООО «Валлекс М»
Москва, Старокалужское шоссе, д. 62;
Тел/факс: (495) 784-71-24, тел.: (495) 933-41-81;
E-mail: stom@vallexm.ru; www.vallexm.ru

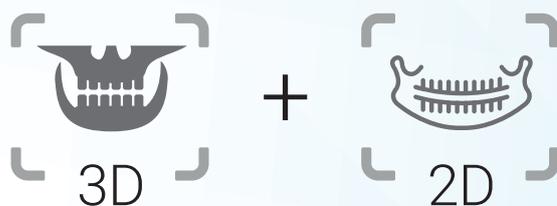
Филиал ООО «Валлекс М»
Санкт-Петербург, Гражданский пр., 24;
Тел.: (812) 240-47-10;
e-mail: stom-spb@vallexm.ru

PaX-i3D 10x8.5™



Анатомическое поле сканирования

MULTI FOV



Одно сканирование - два изображения



Анатомическое поле сканирования 10x8.5 см



Алгоритм уменьшения появления артефактов



Низкая доза рентгеновского излучения



Удобное и простое ПО Ez3D-i

