

Серии научно-практических рецензируемых журналов



Медицинский АЛФАВИТ

5 (380) 2019



СТОМАТОЛОГИЯ том № 1



Официальный
печатный орган
СтАР

MEDICAL ALPHABET
Russian Professional Medical Journal

DENTISTRY



- Новинки стоматологии
- Клиническая стоматология
- Обзоры
- Реставрации и имплантация
- Пародонтология
- Хирургия
- Анестезиология
- Ортопедия
- Новые технологии
- Конференции, выставки

Наш индекс в каталоге «РОСПЕЧАТЬ» 36228

www.medalfavit.ru

FARMADONT (ФАРМАДОНТ) КОЛАГЕНОВЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ДЕСЕН

- Снимают кровоточивость
- Антисептическое действие
- Противовоспалительный эффект

- Восстанавливают поврежденные ткани
- Обладают болеутоляющими свойствами
- Эффективность доказана клинически

ПРИ ВОСПАЛЕНИЯХ В ПОЛОСТИ РТА

Активные компоненты:
коллаген, маклея, шалфей,
шиповник, ромашка



ПРИ БОЛЕЗНЕННОСТИ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДЕСЕН

Активные компоненты:
коллаген, ромашка,
валериана, арника, мята

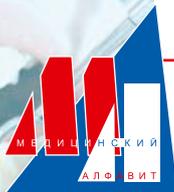


ПРОТИВ КРОВОТОЧИВОСТИ ДЕСЕН

Активные компоненты:
коллаген, зверобой, алоэ,
подорожник

Официальный дистрибьютор:

ООО «Премьер-продукт», г. Москва, ул. Электродная 9 Б, тел.: +7(495)745-60-10 | www.ikb-stom.ru



Стоматология. Том №1
Медицинский алфавит №5 (380) 2019

Серии журналов для специалистов
www.medalfavit.ru

Издатель: издательство медицинской литературы
ООО «Альфмед», тел.: (495) 616-48-00
E-mail: medalfavit@mail.ru

Учредитель и главный редактор издательства
Т. В. Синица

Почтовый адрес: 129515, г. Москва, а/я 94

Адрес редакции: 129515, г. Москва, ул. Академика
Королева, д. 13, стр. 1, офис. 804 А

Главный редактор серии журналов
«Медицинский алфавит» А. С. Ермолов

**Объединенный редакционный совет
журнала «Медицинский алфавит»**

Акимкин Василий Геннадьевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Амхадова Малкан Абдурашидовна, д. м. н., проф.
Балан Вера Ефимовна, д. м. н., проф.
Барбараш Ольга Леонидовна, д. м. н., проф., чл.-корр. РАН
Брико Николай Иванович, д. м. н., проф.
Бутров Андрей Валерьевич, д. м. н., проф.
Вавилова Татьяна Владимировна, д. м. н., проф.
Голубев Валерий Леонидович, д. м. н., проф.
Громова Ольга Алексеевна, д. м. н., проф.
Данилов Алексей Борисович, д. м. н., проф.
Евдокимов Евгений Александрович, д. м. н., проф.
Ермолов Александр Сергеевич, д. м. н., проф.
Журавлева Марина Владимировна, д. м. н., проф.
Козлов Игорь Александрович, д. м. н., проф.
Королева Ирина Станиславовна, д. м. н., проф.
Крихели Наталья Ильинична, д. м. н., проф.
Круглова Лариса Сергеевна, д. м. н., проф.
Кузнецова Ирина Всеволодовна, д. м. н., проф.
Кулаков Анатолий Алексеевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Малеев Виктор Васильевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Мартынюк Тамара Витальевна, д. м. н., проф.
Михин Вадим Петрович, д. м. н., проф.
Оганов Рафаэль Гегамович, д. м. н., проф.
Орлова Наталья Васильевна, д. м. н., проф.
Остроумова Ольга Дмитриевна, д. м. н., проф.
Плавнов Николай Филиппович, д. м. н., проф.
Проценко Денис Николаевич, д. м. н., проф.
Покровский Валентин Иванович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Покровский Вадим Валентинович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Скоромец Александр Анисимович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Стручков Петр Владимирович, д. м. н., проф.
Стрюк Раиса Ивановна, д. м. н., проф.
Улитовский Сергей Борисович, д. м. н., проф.
Ушаков Рафаэль Васильевич, д. м. н., проф.
Шилова Маргарита Викторовна, д. м. н., проф.
Щербо Сергей Николаевич, д. б. н., проф.
Эмануэль Владимир Леонидович, д. м. н., проф.

Отдел маркетинга и рекламы в «Стоматологии»,
dentistry_ma@mail.ru

Руководитель отдела продвижения,
распространения и выставочной деятельности
Б. Б. Будович, medalfavit_pr@bk.ru

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов. Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. номер ПИ № 77-11514 от 04.01.2002.

Формат А4. Цена договорная.

При перепечатке ссылка на журнал («МА») обязательна. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несет автор.

Подписан в печать 28 марта 2019 года.

Содержание

- 5 Морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта
М. А. Амхадова, Д. Ю. Рахаева, С. Н. Гаража, З. С. С. Хубаев, Е. Н. Гришилова, Ф. С.-С. Хубаева
- 8 Особенности применения Коллапана-Л при дентальной имплантации (клинический пример)
И. Н. Колганов, А. В. Иващенко, А. Е. Яблоков, И. М. Федяев, В. Я. Архипов
- 12 Неудачи эндодонтического лечения и их профилактика
Н. М. Белова, Н. П. Полевая, Н. Б. Елисеева
- 23 Лечение локализованного пародонтита у лиц с сахарным диабетом второго типа с использованием десневого адгезивного бальзама
А. К. Иорданшвили, М. А. Зуйкова, Е. А. Хромова, Н. А. Удальцова, О. В. Присяжнюк
- 29 Анатомические особенности нижнечелюстного резцового канала по данным КЛКТ у пациентов с отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти (обзор литературы)
Ю. Г. Седов, А. М. Аванесов, М. А. Чибисова, Е. Н. Гвоздикова, Р. С. Мустафаева, Д. Д. Журначева, А. В. Блохина, О. С. Морданов
- 35 Гигиена полости рта у пациентов с системной склеродермией
М. С. Есаян, Е. И. Селифанова
- 37 Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов
С. В. Дмитриенко, Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. О. Ивановта
- 45 Показатели ширины зубочелюстных дуг в структуре краниофациального комплекса
Е. Ю. Ефимова, Д. В. Стوماتов, Ю. В. Ефимов, А. В. Стوماتов, А. Р. Уразгильдеева, Е. В. Соннова
- 48 Физико-химические условия долгосрочного функционирования реставраций с каркасом из диоксида циркония: обзор литературы
З. С. Хабадзе, Г. К. Даврешян, М. С. Терехов, Ю. А. Бакаев, С. М. Абдулкеримова, А. В. Блохина, О. С. Морданов
- 52 Оценка клинко-рентгенологических параметров состояния органов и тканей полости рта в зависимости от уровня привычной двигательной активности
Г. Г. Ашууров, Д. Т. Махмудов, С. М. Каримов, М. Р. Гурезов, И. С. Амхадов, Т. С. Мехтиев, З. Р. Музаева
- 55 Комплексный подход к лечению пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области
Н. К. Нецаева, Д. В. Пилина, К. Е. Оганесян, М. А. Матюта, А. А. Долгалева
- 58 Клинико-морфологические исследования реакций слизистой оболочки рта у пациентов с патологией пищеварительной системы
В. А. Кравченко, А. В. Юркевич, И. Д. Ушницкий, А. В. Щеглов, Р. А. Салеев, Ю. Л. Васильев
- 63 Морфологическая оценка остеointеграции при замещении дефекта нижней челюсти имплантатами, изготовленными с применением аддитивных технологий. Экспериментальное исследование
А. А. Долгалева, Д. С. Святославов, В. А. Путь, И. В. Ржевпаковский, Д. С.-А. Елдашев, А. В. Рабинович, Э. М. Джафаров, Арс. А. Чагаров
- 70 Подписка

Contents

- 5 *Morpho-experimental substantiation of application of electroplating dentures for patients with missing teeth and periodontitis*
M. A. Amhadova, D. Yu. Rakhaeva, S. N. Garazha, Z. S.-S. Hubaev, E. N. Grishilova, F. S.-S. Hubaeva
- 8 *Features of application of Collapan-L in dental implantation (clinical example)*
I. N. Kolganov, A. V. Ivaschenko, A. E. Yablokov, I. M. Fedyaev, V. Ya. Arkhipov
- 12 *Failures of endodontic treatment and their prevention*
N. M. Belova, N. P. Polevaya, N. B. Eliseeva
- 23 *Treatment of localized periodontitis in persons with diabetes mellitus type 2 with use of gingival adhesive balm*
A. K. Iordanishvili, M. A. Zuykova, E. A. Khromova, N. A. Udaltsova, O. V. Prisyazhnyuk
- 29 *Anatomical features of mandibular incisive canal according to CBCT-data in patients in edentulous anterior mandibula (literature review)*
Yu. G. Sedov, A. M. Avanesov, M. A. Chibisova, E. N. Gvozdikova, R. S. Mustafayeva, D. D. Zurnacheva, A. V. Blokhina, O. S. Mordanov
- 35 *Oral hygiene in patients with systemic sclerosis*
M. S. Esayan, E. I. Selifanova
- 37 *Morphometric analysis of relationships of basic dimensions of dental arts taking into account individual gnathic types*
S. V. Dmitrienko, B. N. Davydov, D. A. Domenyuk, S. O. Ivanyuta
- 45 *Indicators of dentoalveolar width in structure of craniofacial complex*
E. Yu. Efimova, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov, A. R. Urazgildeeva, E. V. Sonnova
- 48 *Physical and chemical conditions for long-term functioning of restorations with zirconium-based framework: literature review*
Z. S. Khabadze, G. K. Davreshyan, M. S. Terekhov, Yu. A. Bakayev, S. M. Abdulkermimova, A. V. Blokhina, O. S. Mordanov
- 52 *Estimation of clinical and X-ray parameters condition of organ and tissue of oral cavity in depending of accustomed motor activity*
G. G. Ashurov, D. T. Makhmudov, S. M. Karimov, M. R. Gurezov, I. S. Amkhadov, T. S. Mekhtiev, Z. R. Muzaeva
- 55 *Integrated approach to treatment of patients with congenital maxillofacial pathology*
N. K. Nechaeva, D. V. Piliina, K. E. Oganesyanyan, M. A. Matyuta, A. A. Dolgaleva
Арс. А. Чагаров, студент стоматологического факультета¹
- 58 *Clinical and morphological studies of reactions of oral mucosa patients with digestive system disorders*
V. A. Kravchenko, A. V. Yurkevich, I. D. Ushnitski, A. V. Sheglov, R. A. Saleev, Yu. L. Vasilyev
- 63 *Morphological assessment of osseointegration during replacement of mandible defect with implants that made using additive technologies. Experimental research*
A. A. Dolgalev, D. S. Svyatoslavov, V. A. Put, I. V. Rzhepakovsky, D. S.-A. Eldashev, A. V. Rabinovich, E. M. Jafarov, A. A. Chagarov
- 70 *Subscription*

Редакционная коллегия



Главный редактор серии «Стоматология»
Кулаков Анатолий Алексеевич, член-корр. РАН, д.м.н., профессор, директор ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, руководитель отделения клинической и экспериментальной имплантологии, г. Москва



Научный редактор серии «Стоматология»
Амхадова Малкан Абдурашидовна, д.м.н., профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», г. Москва

Аржанцев Андрей Павлович, д.м.н., профессор, зав. рентгенологическим отделением ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, г. Москва

Васильев Юрий Леонидович, к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва

Винниченко Юрий Алексеевич, д.м.н., профессор, зав. отделением профилактики стоматологических заболеваний ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, г. Москва

Долгалев Александр Александрович, д.м.н., кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Елисева Наталья Борисовна, к.м.н., доцент кафедры стоматологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России

Зорян Елена Васильевна, к.м.н., доцент, ассистент кафедры обезболивания в стоматологии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва

Крихели Нателла Ильинична, д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической стоматологии №1, ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва

Лепилин Александр Викторович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заслуженный врач РФ, президент ассоциации врачей-стоматологов Саратовской области, г. Саратов

Макеева Ирина Михайловна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва

Мамедов Адиль Аскерович, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва

Мелехов Сергей Владимирович, д.м.н., профессор кафедры стоматологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «КубГМУ» Минздрава России, г. Краснодар

Олесова Валентина Николаевна, д.м.н., профессор, главный врач Клинического центра стоматологии ФМБА России, зав. кафедрой клинической стоматологии и имплантологии Института повышения квалификации ФМБА России, главный внештатный специалист-эксперт по стоматологии ФМБА России, г. Москва

Панин Андрей Михайлович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургии полости рта, ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва

Рабинович Соломон Абрамович, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, зав. кафедрой стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО МГМСУ, г. Москва

Улитовский Сергей Борисович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой профилактической стоматологии ФГБОУ ВО «СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова», г. Санкт-Петербург

Ушаков Рафаэль Васильевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, г. Москва

Царев Виктор Николаевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва

Чибисова Марина Анатольевна, д.м.н., профессор, ректор НОУ СПб ИНСТОМ, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии в негосударственном общеобразовательном учреждении «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования», г. Санкт-Петербург

Editorial Board

Editor in Chief
Kulakov A. A., MD, professor, RASci Corr. member, Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery

Science Editor
Amhadova M. A., MD, professor, Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow

Arzhansev A. P., MD, professor, Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery, Moscow

Vasilyev Yu. L. PhD, associate professor
First Moscow State Medical University n. a. I. M. Sechenov

Vinichenko Yu. A., MD, professor, Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery, Moscow

Dolgalev A. A., MD, Stavropol State Medical University, Stavropol

Eliseeva N. B., PhD, associate professor, Russian Medical Academy for Postgraduate Education, Moscow

Zoryan E. V., PhD, associate professor
Moscow State University of Medicine and Dentistry

Krikheli N. I., MD, professor, Moscow State University of Medicine and Dentistry

Lepilin A. V., MD, professor
Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Saratov

Makeeva I. M., MD, DMSci, professor
First Moscow State Medical University n. a. I. M. Sechenov

Mamedov A. A., MD, professor
First Moscow State Medical University n. a. I. M. Sechenov

Melekhov S. V., MD, professor
Kuban State Medical University, Krasnodar

Olesova V. N., MD, professor
Federal Medical and Biological Agency, Moscow

Panin A. M., MD, professor
Moscow State University of Medicine and Dentistry

Rabinovich S. A., MD, professor
Moscow State University of Medicine and Dentistry

Ulitsky S. B., MD, professor, First Saint Petersburg State Medical University n. a. I. P. Pavlov, St. Petersburg

Ushakov R. V., MD, DMSci, professor
Russian Medical Academy for Postgraduate Education, Moscow

Tsarev V. N., MD, professor
Moscow State University of Medicine and Dentistry

Chibisova M. A., MD, professor
St. Petersburg State Medical University, Educational Foundation of Postgraduate Education SPbINSTOM, St. Petersburg

ВНИМАНИЮ УВАЖАЕМЫХ АВТОРОВ!

О цитировании и правилах оформления использованной литературы

Список литературы — органичная часть научной статьи. Он включает указание на конкретные прямо цитируемые или косвенно используемые в публикации материалы с указанием всех их авторов.

В связи с требованиями, предъявляемыми к публикациям Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) в целях унификации, ссылки на источники следует оформлять согласно ГОСТ 7.1–2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и ГОСТ 7.0.5–2008 (Библиографическая ссылка. Общие правила и требования составления).

Фамилия И. О. Название статьи // Медицинский алфавит. Серия. — Год. — Том X, № X. — С. XX–XX.

Например: Алешанов И. С., Фомина М. Б. Диагностика кариеса // *Медицинский алфавит. Сер. «Стоматология»* — 2019. — Т. 1. № 3 (378). — С. 24–27.

Ссылки с порядковыми номерами приведенных в списке литературы источников размещаются в тексте публикации в квадратных скобках через запятые с пробелами, например: [8–11, 14, 27].

По вопросам оформления ссылок обращайтесь, пожалуйста, по адресу электронной почты medalfavit@mail.ru.

Морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта

М. А. Амхадова, д.м.н., проф., зав. кафедрой¹
Д. Ю. Рахаева, аспирант²
С. Н. Гаража, д.м.н., проф. зав. кафедрой²
З. С. С. Хубаев, аспирант¹
Е. Н. Гришилова, к.м.н., доцент²
Ф. С.-С. Хубаева, аспирант²

¹Кафедра хирургической стоматологии и имплантологии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», г. Москва

²Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Morpho-experimental substantiation of application of electroplating dentures for patients with missing teeth and periodontitis

M. A. Amhadova, D. Yu. Rakhaeva, S. N. Garazha, Z. S.-S. Hubaev, E. N. Grishilova, F. S.-S. Hubaeva

Moscow Regional Research Clinical Institute n.a. M. F. Vladimirovsky, Moscow; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

Резюме

Особую актуальность приобретает выбор материала для изготовления протезов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. При использовании пластинок из кобальто-хромового сплава с гальваностегией деструктивные изменения в тканях менее выражены. В ответ на повреждение развивается асептическое серозное воспаление. В ране образуется грануляционная ткань, заживление происходит путем первичного натяжения и в более короткие сроки. Результаты исследования позволяют спрогнозировать, что применение гальваностегии позволит значительно повысить клиническую эффективность использования бюгельных протезов у пациентов с заболеваниями пародонта, так как золотосодержащее покрытие обладает свойствами биоинертности, имеет клиническое и биологическое преимущество с позиции прогнозирования отдаленных результатов ортопедического лечения.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, кобальто-хромовый сплав, материал для зубных протезов.

Summary

The choice of material for the manufacture of prostheses in patients with inflammatory periodontal diseases is of particular relevance. When using plates from cobalt-chromium alloy with electroplating destructive changes in the tissues are less pronounced. In response to damage, aseptic serous inflammation develops. Granulation tissue is formed in the wound, healing occurs by primary tension and in a shorter time. The results of the study allow to predict that the use of electroplating will significantly improve the clinical efficiency of the use of clasp prostheses in patients with periodontal disease, as the gold-containing coating has the properties of bioinert, has a clinical and biological advantage in predicting the long-term results of orthopedic treatment.

Key words: prosthetic dentistry, cobalt-chromium alloy, material for dentures.

Современный уровень развития стоматологического материаловедения позволяет не только создавать материалы, которые по эстетическим и функциональным качествам приближаются к тканям естественных зубов, но и изучать реакции пациентов, пользующихся зубными протезами: как положительные, так и негативные. Особую актуальность приобретает выбор материала для изготовления протезов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта [2, 3].

В настоящее время для восстановления дефектов зубных рядов широкое распространение получили бюгельные протезы, имеющие в своей конструкции

элементы, выполненные из неблагородных металлических сплавов. Однако применение протезов с элементами, выполненными из неблагородных сплавов, может привести к ряду нежелательных последствий: нарушению гомеостаза в полости рта, олигодинамическому воздействию ионов металлов на ферментные системы слюны и тканей протезного поля, аллергическим реакциям, синдрому непереносимости протезов электрохимической природы, возникновению патогенного отрицательного электрохимического потенциала [1, 4].

Свести к минимуму вероятность неблагоприятного воздействия металлов на ткани полости рта возможно,

применив для изготовления протезов сплавы благородных металлов, которые обладают положительным потенциалом. Наибольшим положительным электродным потенциалом, лучшей биологической совместимостью обладают золото и его сплавы, которые не могут заменить в стоматологии сплавы неблагородных металлов по ряду физических свойств и экономическим причинам [1, 5].

Теоретически обоснованным и технически разработанным решением этой проблемы является применение гальваностегии элементов протеза, выполненных из сплавов неблагородных металлов.

Широкому применению этого метода препятствуют недостаточное количество и узкий спектр проведенных исследований, которые носили в основном технический характер.

Цель исследования: морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта.

Задачи исследования

1) Определить в экспериментах на животных реакцию тканей на металлические конструкционные сплавы в зависимости от их состава. 2) Исследовать влияние гальваностегии конструкционных сплавов на реакцию тканей экспериментальных животных.

Материалы и методы

Эксперимент проводили на 10 животных (кроликах), которых разделили на две группы. Во время проведения эксперимента животных содержали в виварии на одинаковом пищевом рационе и в идентичных условиях. Каждой группе кроликов вводилась пластина размером $10 \times 5 \times 1$ мм. В первой группе животным вводили пластину из кобальто-хромового сплава Gialloy PA Co/Cr (BK Giulini Chemie, Германия), во второй — из кобальто-хромового сплава, обработанного методом гальваностегии при помощи состава «Кэмадент» (АО «Суперметалл», Россия). Пластины вводили под инфильтрационной анестезией Sol. Lidocaine 4% 2 мл. Пластины удаляли через 3, 10, 20 и 30 суток. Для гистологического исследования брали фрагменты кожи из ложа пластинки.

Результаты исследования

В первой группе через трое суток от начала эксперимента в дерме обнаружена полость прямоугольной формы (рис. 1). Края полости (раны) неровные, покрыты неравномерным слоем некротических масс с большим количеством нейтрофильных лейкоцитов, гемолизированных эритроцитов. В окружающих тканях отмечаются отек, сосудистые нарушения в виде полнокровия, стазов, обширных кро-

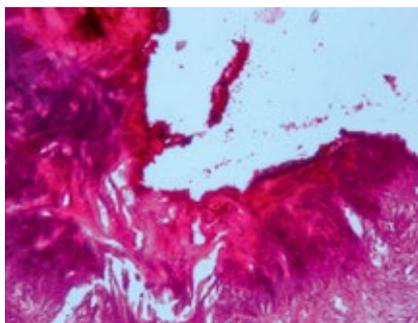


Рисунок 1. Полость прямоугольной формы в дерме (третьи сутки эксперимента). Окраска гематоксилином и эозином 400х.

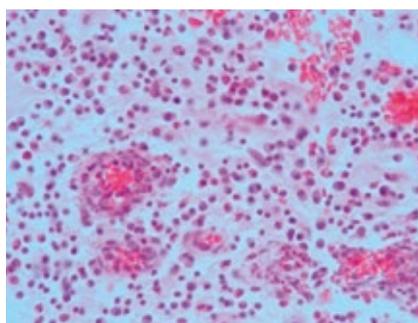


Рисунок 2. Юная грануляционная ткань в краях раны (10-е сутки эксперимента). Окраска гематоксилином и эозином 200х.

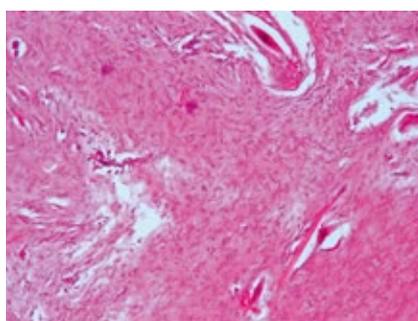


Рисунок 3. Формирование зрелой соединительной ткани на месте повреждения (30-е сутки). Окраска гематоксилином и эозином 100х.

воизлияний. Коллагеновые волокна набухшие, гомогенизированы, склеены между собой с признаками некробиоза и некроза.

Через 10 суток после начала эксперимента наблюдается частичное рассасывание некротических масс и неполное очищение краев раны. На поверхности раны сохраняется четко очерченная полоса из гомогенных эозинофильных масс, представленных наркотизированными коллагеновыми волокнами. Сохраняется перифокальная воспалительная реакция в виде отека, гиперемии. Воспалительная реакция диффузно распространяется

на окружающие ткани. По сравнению с тремя сутками интенсивность отека несколько понижается. В инфильтрате уменьшается количество нейтральных лейкоцитов и увеличивается число лимфоцитов и плазматических клеток. Определяются фокусы формирующейся грануляционной ткани, богатой сосудами капиллярного типа и клеточными элементами (рис. 2).

На поверхности грануляционной ткани определяется тонкая полоска тканевого детрита. В толще грануляционной ткани отмечается диффузная воспалительная инфильтрация полиморфно ядерными лейкоцитами с примесью макрофагов. В окружающих тканях отмечается значительное уменьшение отека, сосудистая реакция полностью купируется, наблюдается умеренная воспалительная реакция с преобладанием в инфильтрате лимфоцитов и плазматических клеток и уменьшением числа нейтральных лейкоцитов. Таким образом, через 10 суток после начала эксперимента происходит частичное очищение поверхности раны от некротических масс, образование юной грануляционной ткани, в подлежащих тканях значительно уменьшается отек, купируются сосудистые нарушения, уменьшается интенсивность воспалительной инфильтрации и изменяется состав инфильтрата.

Через 20 суток от начала эксперимента происходит полное очищение поверхности раны, в грануляционной ткани уменьшается количество сосудов и клеточных элементов, увеличивается количество волокнистых структур, отмечается усиленная пролиферация фибробластов. На 30-е сутки происходит окончательное созревание молодой соединительной ткани с образованием рубца из зрелой соединительной ткани (рис. 3).

Во второй группе через трое суток от начала эксперимента в коже обнаружена рана с ровными краями. В краях раны наблюдается отек, кровоизлияния, кровеносные сосуды расширены и полнокровные. На поверхности раны видны отложения некротических масс, лейкоцитов, гемолизированных эритроцитов, небольшое количество фибрина. Патогистологические изменения на третьи сутки в целом харак-

теризуются сосудистыми нарушениями умеренной степени и развитием серозного воспаления.

Через 10 суток отмечается рассасывание значительного количества некротических масс, фибрина и эритроцитов. Поверхность раны представлена формирующейся грануляционной тканью, в которой видны многочисленные капилляры. Между капиллярами по ходу фибриновых нитей отмечается усиленная пролиферация фибробластов (рис. 4).

В подлежащих тканях отмечается уменьшение интенсивности отека и частичное купирование сосудистых нарушений, очаговые лимфоцитарные инфильтраты. В указанные сроки в краях раны и подлежащих тканях гнойное воспаление не развивается. Наблюдается картина серозного воспаления.

Через 20 суток формируется молодая соединительная ткань, в которой уменьшается количество капилляров, клеточных элементов и увеличивается число волокнистых структур преимущественно коллагеновых волокон. Новообразованная молодая соединительная ткань заполняет полностью раневую дефект (рис. 5).

Поверхность соединительной ткани покрыта 2–3 рядами клеток плоского эпителия. Воспалительная инфильтрация в подлежащих тканях полностью купирована. На 30-е сутки определяется окончательно сформированный рубец, состоящий из зрелой соединительной ткани.

Выводы

1) Достоверно доказано, что приживлении в кожу экспериментальных животных пластинок из кобаль-

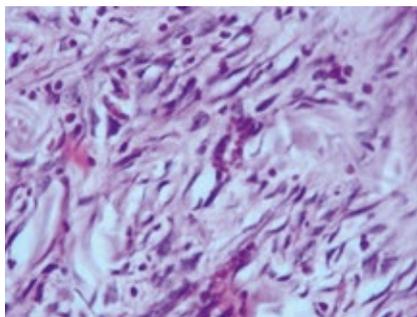


Рисунок 4. Проплиферация фибробластов в краях раны. Окраска гематоксилином и эозином 400х.

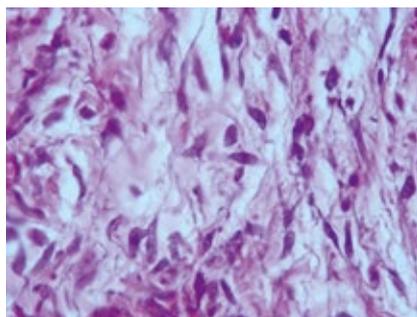


Рисунок 5. Новообразованная соединительная ткань (20-е сутки). Окраска гематоксилином и эозином 200х.

то-хромового сплава в дерме появляется рана, покрытая некротическими массами, развивается серозное, а затем гнойное воспаление, формируется грануляционная ткань, на 30-е сутки образуется рубец из зрелой соединительной ткани. Заживление раны происходит путем вторичного натяжения.

2) При использовании пластинок из кобальто-хромового сплава с гальваностегией деструктивные изменения в тканях менее выражены. В ответ на повреждение развивается асептическое серозное воспаление.

В ране образуется грануляционная ткань, заживление происходит путем первичного натяжения и в более короткие сроки.

Результаты исследования позволяют прогнозировать, что применение гальваностегии позволит значительно повысить клиническую эффективность использования бюгельных протезов у пациентов с заболеваниями пародонта, так как золотосодержащее покрытие обладает свойствами биоинертности, имеет клиническое и биологическое преимущество с позиции прогнозирования отдаленных результатов ортопедического лечения.

Список литературы

1. Патогистологические изменения в тканях лабораторных животных после вживления пластинок из кобальтохромового сплава / Гаража С. Н., Шармазанов В. З., Гришилова Е. Н., Хачатуров С. С., Рахаева Д. Ю. // В сборнике: Актуальные вопросы клинической стоматологии. Сборник научных работ.— 2015.— С. 70–72.
2. Экспериментальное обоснование применения золотосодержащего покрытия для повышения биологической инертности стоматологических конструктивных сплавов / Гаража С. Н., Казарьянц Э. А., Гришилова Е. Н., Шармазанов В. З. // Современные проблемы науки и образования.— 2013.— № 1. С. 77–80.
3. Применение композиционного золотосодержащего покрытия для профилактики патологического воздействия зубных протезов на пародонт / Гаража С. Н., Гришилова Е. Н., Казарьянц Э. А., Шармазанов В. З., Хачатуров С. С. // Современные проблемы науки и образования.— 2013.— № 6.— С. 662.
4. Способ восстановления ретенционных свойств зубных протезов / Гаража С. Н., Гришилова Е. Н., Казарьянц Э. А. // патент на изобретение RUS2463992.— 28.02.2011.
5. Патогистологическое обоснование применения композиционного золотосодержащего покрытия ортопедической стоматологии / Гришилова Е. Н., Казарьянц Э. А. // Вестник молодого ученого.— 2012.— № 2 (2).— С. 4–7.

Для цитирования. Амхадова М. А., Рахаева Д. Ю., Гаража С. Н., Хубаев С. С., Гришилова Е. Н., Хубаева З. Ф. С.-С. Морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 5–7.

Внимание!

Готовится к выпуску новая книга издательства медицинской литературы ООО «Альфавит» под редакцией Сойхер М. И., Амхадовой М. А. «Атлас диагностики и клинических проявлений онкологических заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ».

Атлас содержит необходимый материал для практической работы врача-стоматолога на амбулаторном приеме. Подробно рассмо-

трены вопросы клинической картины, современных методов диагностики и профилактики злокачественных новообразований челюстно-лицевой области. Информация представлена в лаконичной и доступной форме, с большим количеством иллюстративного материала.

По вопросам приобретения Атласа обращайтесь в Издательство по телефону +7(495) 616-48-00 или по электронной почте medalfavit@mail.ru.

АТЛАС

диагностики и клинических проявлений онкологических заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ

Особенности применения Коллапана-Л при дентальной имплантации (клинический пример)

И. Н. Колганов, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
А. В. Иващенко, д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
А. Е. Яблоков, клинический ординатор отделения челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
И. М. Федяев, д.м.н., проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
В. Я. Архипов, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара

Features of application of Collapan-L in dental implantation (clinical example)

I. N. Kolganov, A. V. Ivaschenko, A. E. Yablokov, I. M. Fedyaev, V. Ya. Arkhipov
 Samara State Medical University, Samara, Russia

Резюме

Высокий процент пациентов, обращающихся с диагнозом «частичное отсутствие зубов», зачастую имеют дефицит костной ткани альвеолярного гребня, что, в свою очередь, затрудняет, а в некоторых случаях делает невозможной постановку дентальных имплантатов. На данный момент существуют ряд материалов, участвующих в восстановлении объема костной ткани. К ним можно отнести остеоиндуктивные, остеокондуктивные и индифферентные материалы. Авторы отмечают, что из данных групп для восстановления костной ткани наиболее эффективными являются остеокондуктивные материалы. Ярким их представителем является препарат Коллапан-Л. Цель. Определить особенности клинического применения препарата Коллапан-Л при дентальной имплантации. Материалы и методы. Пациентка П., 49 лет обратилась с жалобами на частичное отсутствие зубов на верхней челюсти. Изучив компьютерно-томографические снимки, было принято решение о проведении операции закрытого синус-лифтинга с применением костно-пластического материала Коллапан-Л. Заключение. В ходе наших исследований было выяснено, что влияние Коллапана-Л на дефекты костных структур позволяет уменьшить послеоперационные эффекты, такие как болезненность, отек, позволяет обеспечить быструю и качественную регенерацию костной ткани.

Ключевые слова: дентальная имплантация, закрытый синус-лифтинг, Коллапан-Л, остеокондуктивные материалы, мембрана Шнайдера.

Summary

A high percentage of patients with a diagnosis of partial absence of teeth often have a deficiency in the bone tissue of the alveolar ridge, which, in turn, makes it difficult, and in some cases makes it impossible, to impose dental implants. At the moment there are a number of materials involved in the restoration of bone tissue. These include osteoinductive, osteoconductive and indifferent materials. The authors note that osteoconductive materials are the most effective of these groups for bone tissue repair. A prominent representative is the drug Collapan-L. Purpose. To determine the features of the clinical use of the drug Collapan-L during dental implantation. Materials and methods. Patient P., 49 years old, complained of partial absence of teeth in the upper jaw. After examining the computed tomographic images, it was decided to perform a closed sinus lift operation with the use of osteoplastic material Collapan-L. Conclusion. In the course of our research, it was found that the effect of Collapan-L on the defects of bone structures allows to reduce the postoperative effects, such as pain, swelling, allows for quick and high-quality regeneration of bone tissue.

Key words: dental implantation, closed sinus lift, Collapan-L, osteoconductive materials, Schneider membrane.

Введение

Высокий процент пациентов, обращающихся с диагнозом «частичное отсутствие зубов», зачастую имеют дефицит костной ткани альвеолярного гребня, что, в свою очередь, затрудняет, а в некоторых случаях делает невозможной постановку дентальных имплантатов [1, 2, 3]. Существуют множество причин дефицита костной ткани, такие как различные атрофические заболевания, а также травмы различной этиологии [4, 5]. На данный момент существуют ряд материалов, участвующих в восстановлении объема костной ткани. Производители предлагают различные типы костно-пластических материалов как природного, так и синтетического

происхождения [6, 7]. Значительным минусом девитализированных аутотрансплантационных материалов является возможность инфицирования реципиента [8, 9]. Таких проблем лишены синтетические материалы. К ним можно отнести остеоиндуктивные, остеокондуктивные и индифферентные материалы. Авторы отмечают, что из данных групп для восстановления костной ткани наиболее эффективными являются остеокондуктивные материалы [10, 11]. Ярким их представителем является препарат Коллапан-Л. В литературе отмечаются факты восстановления объема альвеолярного гребня до 70% [12].

Цель исследования

Определить особенности клинического применения препарата Коллапана-Л при дентальной имплантации.

Материалы и методы

Пациентка П., 49 лет обратилась с жалобами на частичное отсутствие зубов на верхней челюсти. Изучив компьютерно-томографические снимки, было принято решение о проведении операции закрытого синус-лифтинга. Методика проведения операции описана ниже.

С помощью сверла соответствующего диаметра формируется малярное ложе любого имплантата



Рисунок 1. Пациентка П., 49 лет. Формирование материнского ложа.



Рисунок 2. Пациентка П., 49 лет. Формирование материнского ложа трепаном фирмы Dentsply.



Рисунок 3. Пациентка П., 49 лет. Продавливание костной стенки дна гайморовой пазухи.



Рисунок 4. Пациентка П., 49 лет. Установка дентальных имплантатов.



Рисунок 5. Пациентка П., 49 лет. Заполнение полости материалом Коллапан-Л.



Рисунок 6. Материал Коллапан-Л.



Рисунок 7. Плазма, обогащенная тромбоцитами.

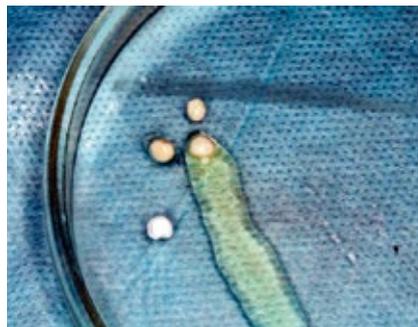


Рисунок 8. Добавление плазмы к Коллапану-Л.

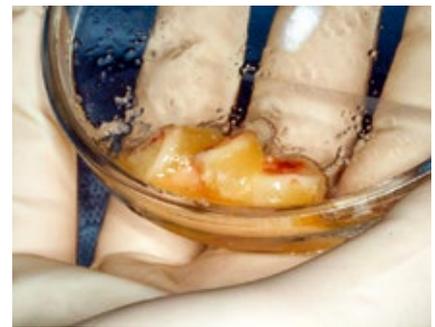


Рисунок 9. Смесь плазмы, Коллапана-Л и линкомицина гидрохлорида.

иностранный или отечественного производства (рис. 1).

Костная стружка, оставшаяся на сверле, собирается в фарфоровую ступку (чашку). Трепаном фирмы Dentsply формируется материнское ложе для дентального имплантата не доходя 1,5–2, мм до дна гайморовой пазухи (рис. 2).

При помощи трепана — перфоратора в субантральное пространство под мембраной Шнайдера продавливаются костная стенка дна гайморовой пазухи (рис. 3).

Трепан — перфоратор вывинчивается, и на его место устанавливается элеватор для поднятия дна верхне-

челюстного синуса и отслойки мембраны Шнайдера от нижней стенки гайморовой пазухи.

Элеватор выкручивается из имплантата. Вкручивается имплантовод. Проводится окончательная установка имплантата в уровень с наружной кортикальной поверхностью альвеолярного отростка верхней челюсти со стороны полости рта. Имплантовод извлекается, и на его место устанавливается штуцер, коническое отверстие которого соответствует конусу шприца (рис. 4).

Далее осуществляется заполнение образовавшейся полости между мембраной Шнайдера и костной ос-

новой альвеолярного отростка верхней челюсти со стороны гайморовой пазухи смесью костнопластического материала, состоящего из аутогенного материала (костные опилки, полученные при формировании костного ложа для имплантата) (рис. 5) с добавлением обогащенной тромбоцитами плазмы и материала Коллапан-Л (рис. 6).

Для получения обогащенной тромбоцитами плазмы у пациентов производился забор крови в количестве 20 мл. Последняя разливалась в две пробирки по 9 мл с добавлением раствора цитрата натрия (3,8%) с целью предотвращения ее свертыва-

вания. Соотношение крови в пробирках к реагенту соответствовало 1:9. Пробирки на 10 минут помещали в центрифугу при скорости вращения 3000 об./мин. После разделения крови на три фракции использовали только плазму, обогащенную тромбоцитами (рис. 7).

Добавляли плазму обогащенную тромбоцитами, смешанную с линкомицином гидрохлоридом к Коллапану-Л (рис. 8).

Фарфоровым пестиком смесь растирали до получения гомогенной массы (рис. 9).

Полученной пастой заполняли шприц. Штуцер устанавливали в резьбовое осевое отверстие тела внутрикостной части дентального имплантата нашей конструкции. В коническое отверстие штуцера вставляли конус шприца с гомогенной костной массой. Под давлением через внутреннюю часть имплантата смесь поступала в полость, образованную между мембраной Шнайдера и нижней стенкой верхнечелюстного синуса, обволакивая апикальную часть имплантата и увеличивая объем альвеолярного отростка верхней челюсти (рис. 10).

Штуцер вместе со шприцем извлекался из внутренней части дентального имплантата. В полую часть имплантата вводился метапекс для предотвращения воспаления, устанавливалась заглушка. Слизисто-надкостничный покров укладывался на место, рана ушивалась наглухо (рис. 11).

Результаты и обсуждение

Через неделю после операции пациентка П. пришла на осмотр, в процессе осмотра жалоб не предъявляла. Слизистая в области оперативного вмешательства умеренно увлажнена, бледно-розового цвета, швы состоятельны. На контрольном компьютерно-томографическом снимке наблюдается в проекции установленных имплантатов наблюдается костная ткань первого типа по Match. Периотестометрия составляет +10. Установленный костно-пластический



Рисунок 10. Пациентка П., 49 лет. Вид полости, заполненной полученным костно-пластическим материалом.



Рисунок 11. Пациентка П., 49 лет. Уложенный слизисто-надкостничный покров.

материал Коллапан-Л на компьютерно-томографическом снимке имеет 250 HU.

Заключение

В ходе наших исследований было выяснено, что влияние Коллапана-Л на дефекты костных структур позволяет уменьшить послеоперационные эффекты, такие как болезненность, отек, позволяет обеспечить быструю и качественную регенерацию костной ткани. Периотестометрия составляет +10. По шкале Хаунсфилда Коллопан-Л имеет 250 единиц.

Список литературы

1. Щерчков С. В., Осман Б. М., Брайловская Т. В. Стоматологическая реабилитация с использованием дентальных имплантатов при атрофии костной ткани челюстей / Аспирантский вестник Поволжья. // 2012. № 5–6. С. 228–231.
2. Ушаков О. А. И., Серова Н. С., Юрьев Е. М. Планирование и выбор костно-пластических материалов для дентальной имплантации при дефиците костной ткани / Клиническая стоматология. // 2016. № 2 (78). С. 50–54.
3. Щерчков С. В., Михайловский А. А. Результативность имплантологического лечения в условиях дефицита костной ткани челюстей / Dental Forum. // 2012. № 3. С. 108–109.
4. Слохова Н. К., Тотов И. Н. Изменения костной ткани при хронических заболеваниях желудка и тонкой кишки / Вестник молодого ученого. // 2014. Т. 7. № 3–4. С. 13–15.
5. Чепурненко С. А., Шавкута Г. В. Дефицит витамина D и его взаимосвязь с маркером костной регенерации в постменопаузальном периоде / в сборнике: улучшение качества первичной медицинской помощи через призму подготовки высокопрофессиональных врачебных кадров: акценты на профилактику, раннюю диагностику и рациональную

лекарственную терапию сборник статей V Конгресса врачей первичного звена здравоохранения Юга России, XI Конференции врачей общей практики (семейных врачей) Юга России. // 2016. С. 299–306.

6. Юрьев Е. М., Ушаков А. И., Серова Н. С., Багиров Э. А., Канноева М. В. Дифференциальный подход к выбору костно-пластического материала при дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани / Российская стоматология. // 2014. Т. 7. № 4. С. 30–33.
7. Ушаков А. И., Юрьев Е. М. Дентальная имплантация и выбор костно-пластических материалов в зависимости от типа костной ткани челюстей / Российская стоматология. // 2016. Т. 9. № 2. С. 12–17.
8. Ушаков О. А. И., Серова Н. С., Юрьев Е. М. Планирование и выбор костно-пластических материалов для дентальной имплантации при дефиците костной ткани / Клиническая стоматология. // 2016. № 2 (78). С. 50–54.
9. Лазишвили Г. Д., Эттингер А. П., Егиазарян К. А., Коробушкин Г. В., Ратьев А. П., Акматалиев К. И. Изучение репаративных особенностей различных костно-пластических материалов в экспериментально созданных костных дефектах / В сборнике: Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани Сборник материалов Пироговского форума. Редакция: В. И. Зоря [и др.]. // 2017. С. 383.
10. Егиазарян К. А., Лазишвили Г. Д., Акматалиев К. И., Эттингер А. П., Ратьев А. П., Волков А. В., Коробушкин Г. В., Поливода М. Д. Ранние результаты изучения репаративных особенностей различных костнопластических материалов в экспериментально созданных костных дефектах / Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. // 2017. № 2. С. 40–47.
11. Григорьян А. С., Фидаров А. Ф. Современное состояние и основные направления развития исследований, посвященных разработке остеопластических материалов / Стоматология. // 2016. Т. 95. № 5. С. 69–74.
12. Пахлеваниян Г. Г., Пахлеваниян С. Г. Влияние препарата Коллапан на остеогенез при дефектах на верхней челюсти у человека / Научный альманах. // 2016. № 8–1 (22). С. 303–305.

Единственный остеопластический материал
с разными антимикробными средствами.

Выпускается в форме мембран, гранул, пластин
и гелей.

Полностью замещается костной тканью.
Сохраняет антимикробную активность в ране
до 20 суток.



www.collapan.ru

ИНТЕРМЕДАПАТИТ

ООО Фирма "Интермедапатит"

Тел.: +7 (495) 319-79-27

+7 (495) 781-79-77

Неудачи эндодонтического лечения и их профилактика

Н. М. Белова, к.м. н, доцент
Н. П. Полевая, к.м. н, доцент
Н. Б. Елисева, к.м. н, доцент

Кафедра стоматологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России, г. Москва

Failures of endodontic treatment and their prevention

N.M. Belova, N.P. Polevaya, N.B. Eliseeva
Russian Medical Academy for Postgraduate Continuous Education, Moscow, Russia

Резюме

В статье рассмотрены причины неудач проведенного эндодонтического лечения. Связь осложнений с особенностями строения зубов, неправильной интерпретацией рентгенограмм, нарушениями инструментальной и медикаментозной обработкой и пломбированием корневых каналов. Также описаны методы профилактики указанных осложнений и способы их устранения.

Ключевые слова: эндодонтия, эндодонтическое лечение, осложнения, эндодонтические инструменты, канал корня зуба.

Summary

The article deals with the causes of failures of endodontic treatment. Connection of complications with the features of the structure of teeth, incorrect interpretation of radiographs, violations of instrumental and medical treatment and root canal filling. Methods of prevention of these complications and ways of their elimination are also described.

Key words: endodontics, endodontic treatment; complications, endodontic instruments, root canal of the tooth.

В последние десятилетия в стоматологии произошла настоящая революция. В большой степени это коснулось клинической эндодонтии: появились множество новых инструментов, материалов для обработки и пломбирования каналов, изменились сами подходы к лечению осложненного кариеса. В то же время статистика убеждает нас в том, что проблема качественного эндодонтического лечения далека от решения. Вот почему по-прежнему актуальными являются вопросы профилактики осложнений, имеющих место при проведении эндодонтического лечения.

Среди многочисленных факторов, влияющих на исход эндодонтического лечения, можно выделить следующие:

- состояние здоровья пациента;
- возраст;
- морфологические факторы;
- качественная интерпретация рентгенограмм;
- неудачи на этапе препарирования корневого канала;
- осложнения при obturation корневого канала;
- неудачи, вызванные негерметичным закрытием коронковой части зуба;
- немикробные причины неудачного эндодонтического лечения.

Состояние здоровья пациента

Для оценки состояния здоровья пациента должна быть тщательно проведена клиническая диагностика, включающая в себя данные общемедицинского и стоматологического анамнеза, а также сведения о клиническом и рентгенологическом исследовании. Полученные данные помогут ответить на вопрос о том, в какой мере на со-

стояние здоровья пациента повлияет стоматологическое лечение или как состояние здоровья пациента может отразиться на эффективности этого лечения. Не существует медицинских противопоказаний к проведению консервативного лечения осложненного кариеса, существуют состояния, требующие особого внимания. К таким состояниям относятся:

- ревматизм;
- врожденные пороки сердца;
- состояния после операций на сердце;
- эндокардит;
- заболевания крови.

При тяжелых заболеваниях планирование эндодонтического лечения должно проводиться коллегиально с участием таких специалистов, как, например, кардиолог, интернист или гематолог. В большинстве случаев эндодонтическое лечение следует предпочесть хирургическому, так как оно является менее травматичным.

Возраст пациента

С возрастом часто связаны ухудшение общего и стоматологического здоровья пациента, развитие процессов, затрудняющих эндодонтическое лечение. Одним из таких нежелательных процессов является облитерация корневого канала зуба, что обусловлено отложением предрентина на стенках канала, приводящим к уменьшению и деформации его просвета. Поскольку предрентин откладывается неравномерно, канал приобретает самые причудливые очертания, что затрудняет его качественную обработку и пломбирование.

Морфологические факторы

В современной литературе представлено достаточно много публикаций, посвященных изучению эндодонтической морфологии зуба, вариантов строения пульповых полостей, размеров и контуров корневых каналов, частоты встречаемости дополнительных корневых каналов в разных группах зубов. Исследования последних лет подтверждают, что именно одиночный канал без ответвлений и добавочных апикальных отверстий встречается очень редко. В пределах одного корня каналы могут раздваиваться и вновь соединяться или иметь формы, которые в значительно большей мере извиты, чем утверждают многие учебники анатомии. Многие корни имеют дополнительные каналы, отличающиеся вариабельностью конфигурации каналов.

На основании данных, полученных при изучении прозрачных препаратов и удаленных зубов, в 1984 году Vertucci предложил классификацию, в которой выделил восемь различных типов каналов (рис. 1).

К I типу он относит корни с одним корневым каналом и одним апикальным отверстием. Это относится к любому каналу в отдельно взятом корне, в том числе и в многокорневых зубах.

Для II–III типов характерно разделение канала на разных уровнях корня зуба. Затем эти каналы сливаются и заканчиваются одним апикальным отверстием. Подобная анатомия корневой системы особенно часто встречается в премолярах верхней и нижней челюсти.

IV и VIII тип (речь идет именно о каждом корне отдельно) имеют при одном устье два или три отдельных корневых канала соответственно, которые заканчиваются двумя или тремя отдельными апикальными отверстиями.

Типы V, VI и VII представляют варианты разделения, слияния и расхождения корневых каналов, которые нередко встречаются в нижних резцах.

Следует также подчеркнуть, что любая классификация дает представление лишь о возможных, приблизительных вариантах конфигураций корневых каналов, их расположении в корневой системе различных типов зубов. Представленные схемы могут отличаться вариабельностью, сочетаться в разных комбинациях и давать очень сложную топографию эндодонтической системы.

Несмотря на все попытки систематизировать все возможные конфигурации корневых каналов, в каждом конкретном случае врач сталкивается с уникальной и строго индивидуальной формой и не всегда может точно определить фактическое число корневых каналов до начала лечения.

Особое внимание клиницистов должны привлекать случаи с множественными вариациями апикальных отверстий, что имеет большое значение для предупреждения возможных осложнений при проведении эндодонтического вмешательства.

Изменение нормального строения довольно часто связано с облитерацией корневого канала и наличием кальцификатов пульпы. Облитерация канала зуба может быть обусловлена отложением заместительного,

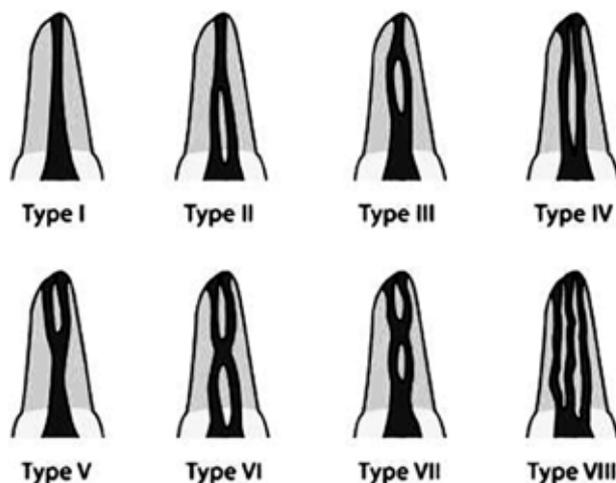


Рисунок 1. Схематическое изображение восьми типов корневых каналов по Vertucci (1984).

иррегулярного дентина. Его усиленное формирование наблюдается при кариесе и некариозных поражениях твердых тканей зуба, заболеваниях пародонта.

Кальцификаты пульпы

Для обозначения всех минерализованных структур пульпы различного генеза и строения наиболее общепринятыми терминами являются «обызвестленные структуры» или «кальцификаты пульпы». Кальцификаты пульпы рентгенологически выявляются в 3,4–58,6% случаев в постоянных зубах и в 3–25% случаев в молочных. У пожилых пациентов частота их выявления может достигать 90%.

Кальцификаты пульпы могут располагаться в полости зуба, в устье корневого канала и непосредственно в корневом канале. Это вызывает немалые затруднения при лечении калькулезного пульпита, а именно:

- проведение полной девитализации невозможно из-за наличия механического препятствия;
- местная анестезия в ряде случаев может быть неэффективной;
- затруднен поиск полости зуба, так как изменена ее топография (при наличии обширного кальцификата в коронковой пульпе, соединенного с одной или несколькими стенками пульпарной полости);
- затруднена качественная экстирпация пульпы.

При проведении эндодонтического лечения таких зубов могут возникнуть следующие осложнения:

- боли во время лечения пульпита из-за неэффективности инъекционного обезболивания или девитализирующего средства;
- боли после проведения манипуляций, обусловленные неполной экстирпацией пульпы;
- перфорация коронки и корня зуба;
- хронические формы верхушечного периодонтита.

Наличие кальцификатов требует особого подхода к проведению эндодонтического лечения, а именно:

- таким пациентам желательно проводить проводниковую анестезию;

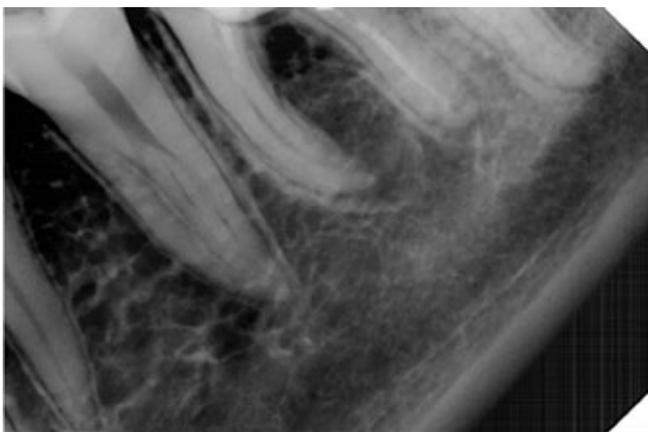


Рисунок 2. Наличие дополнительного канала в зубе 45.

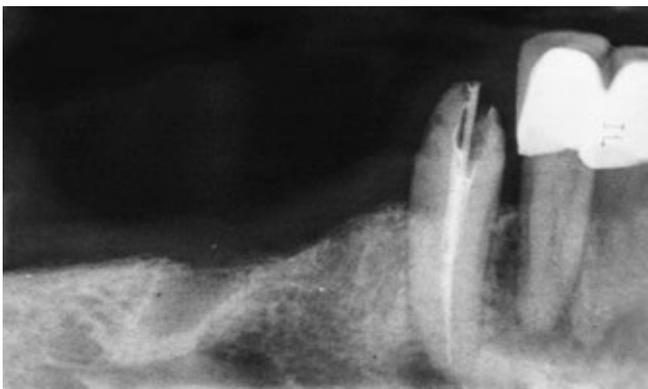


Рисунок 3. Два корневых канала в нижнем боковом резце.

- формирование эндодонтического доступа следует проводить под четким визуальным контролем (бинокулярные лупы, микроскоп), используя при этом ультразвуковые насадки и микромотор. Ориентиром в работе может служить различие в цвете между кальцификатом и дентинными стенками пульпарной полости;
- при локализации дентиклей в средней и апикальной трети прохождение канала возможно только с увеличительной техникой. При невозможности прохождения канала на полную длину показана апексэктомия в сочетании с ретроградным пломбированием корневого канала. Если невозможна апексэктомия, проводится гемисекция или удаление зуба.

Несмотря на то что методики эндодонтического лечения постоянно совершенствуются, практически трудно обработать всю систему корневого канала зуба из-за имеющихся дополнительных ответвлений основного канала, которые остаются вне зоны воздействия. В зависимости от места дополнительные ответвления делятся на фуркационные (боковые или латеральные) и апикальные. Они могут быть сквозными, то есть проходящими от макроканала через дентин и цемент в периодонт, и слепыми, заканчивающимися внутри дентина.

Моляры верхней и нижней челюсти в 76 % случаев имеют фуркационные ответвления, расположенные в области бифуркации и трифуркации. В среднем число ответвлений составляет 2–3, максимально — 14. Боко-

вые (латеральные) ответвления располагаются в верхней и средней трети корня зуба, причем они могут отходить не только от канала, но и от коронковой полости зуба. При этом образуется наиболее короткая анатомическая связь коронковой пульпы с периодонтом.

Апикальные ответвления являются довольно многочисленными. Они открываются на боковой поверхности примерно на 2,0–3,5 мм выше верхушки корня. В группе резцов апикальная дельта встречается в 53,5 % случаев, премоляров — в 35 %, моляров — в 80 % случаев. Дополнительные ответвления в какой-то степени осуществляют связь зуба с периодонтом, пародонтом и костной тканью лунки. Отсутствие надежного пломбирования системы микроканалов может явиться одной из причин неудачного эндодонтического лечения.

Качественная интерпретация рентгенограмм

Рентгенологический метод исследования является неотъемлемой частью эндодонтического лечения и широко применяется как на этапе первичной диагностики с целью определения морфологических особенностей каналов, состояния тканей пародонта и наличия изменений в периапикальной области, так и на всех последующих этапах лечения. Долгое время стоматологи использовали панорамную и интраоральную рентгенографию зубов в различных проекциях. Дентальная рентгенография по-прежнему остается наиболее популярным методом визуализации в повседневной практике врача-стоматолога. Однако следует понимать, что данная методика имеет определенные границы диагностических возможностей: *трехмерный объект получает изображение в двухмерной плоскости, происходят суммация теней при наложении нескольких анатомических структур на одну проекцию и искажение по величине и конфигурации*. Эти границы могут еще более сужаться при несоблюдении методики съемки, ошибках позиционирования, индивидуальных анатомических особенностях пациента. Кроме того, процесс интерпретации прицельных рентгенограмм не лишен фактора субъективности и во многом зависит от уровня квалификации врача и медицинского персонала, проводящего рентгенологическое исследование.

Клинический опыт показывает, что использование только дентальной рентгенографии не позволяет оценить фактически трехмерное строение системы корневых каналов, сложную анатомию периапикальных тканей, наличие дополнительных каналов и уровень их локализации.

Конечно, в повседневной практике не стоит отказываться от прицельной рентгенографии, но целесообразно делать снимки в различных проекциях, интерпретацию диагностических рентгенограмм выполнять последовательно и точно. Корневой канал должен четко прослеживаться. Если его цвет меняется от темного к светлому, это чаще всего указывает на разделение канала (рис. 2). Еще раз подчеркнем, что дополнительные каналы во всех зубах встречаются значительно чаще, чем это считалось ранее. Если контур корня нечеткий или он смещается, имеются пересекающиеся линии, должно возникнуть подозрение на наличие дополнительного корня или канала (рис. 3).

При интерпретации рентгеновских снимков следует также помнить об анатомических образованиях, которые ошибочно могут трактоваться как периапикальные изменения. К таким образованиям относятся:

- ментальное отверстие;
- резцовое отверстие;
- небное отверстие;
- углубление нижней челюсти в области подчелюстной слюнной железы;
- необычное разветвление трабекулярной сети, фолькмановские каналы;
- наложение подъязычной кости;
- верхнечелюстная пазуха.

Ограничения традиционной рентгенографии можно преодолеть с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), которая используется в стоматологии, начиная с 1981 года. КЛКТ — это система съемки, специально предназначенная для получения трехмерных изображений структуры челюстно-лицевой области. Такие изображения формируются быстро и легко, а оцениваются с помощью относительно простых программ, работающих на обычных персональных компьютерах. Это позволяет визуализировать геометрически неискаженное изображение челюстно-лицевой области. Поражения, заключенные в губчатом веществе кости с малым количеством или отсутствием кортикальной пластинки, на обычной пленке могут быть диагностированы с большим трудом, а КЛКТ в данной ситуации предоставляет более точные диагностические данные. Важным преимуществом данного метода является также то, что съемка ограниченной области позволяет свести облучение пациента к минимуму.

Неудачи на этапе препарирования корневого канала

Наиболее серьезными осложнениями, встречающимися на этапе препарирования корневого канала, являются перфорация стенок, перелом инструмента в канале, неправильное формирование корневого канала.

Перфорация стенок корневого канала

Одним из наиболее часто встречающихся осложнений во время эндодонтического лечения является перфорация — сообщение между внутренними полостями и каналами (эндодонтом) зуба и окружающими тканями (периодонтом). Основными последствиями эндодонтической перфорации (ЭП) являются высокая вероятность инфицирования, развитие воспалительного процесса в периодонте и разрушение связочного аппарата с последующей потерей зуба.

Выделяют две основные причины развития перфораций: резорбция дентина или цемента и оперативные (ятрогенные) перфорации. Резорбтивные перфорации могут возникать вследствие кариозного процесса, травмы, изменения структуры пульповой или периодонтальной ткани, довольно часто встречается внутрикорневая идиопатическая резорбция. Наружная или внутренняя резорбция корня зуба сопровождается микробной контаминацией, воспалительными и дистрофическими процессами в па-

родонте, изменениями структуры дентина и цемента и при такой ситуации стенка корня легко перфорируется.

Оперативные перфорации являются ятрогенным осложнением и возникают в процессе формирования полости доступа, поиска устьев и механической обработки корневых каналов. Чаще всего эти осложнения случаются при проведении повторного эндодонтического лечения.

Необходимо отметить несколько причин и предпосылок, которые могут привести к созданию перфорации на том или другом уровне:

- плохое знание анатомии и топографии зуба;
- игнорирование наклона зуба (щечного или язычного);
- удаление пломбировочного материала при повторном эндодонтическом лечении;
- проведение лечения зуба через искусственную коронку, когда трудно определить правильную ось зуба;
- использование коротких и агрессивных боров, которые снижают визуализацию при формировании доступа и бесконтрольно удаляют дентин;
- неправильный выбор эндодонтических инструментов, нарушение основных принципов и задач механической обработки, грубая работа оператора.

По уровню расположения относительно анатомической шейки зуба выделяют перфорации:

- корональные (выше шейки, дно пульповой полости, зона фуркации, боковая стенка коронки);
- корневые (ниже шейки зуба);
- устьевые в области устья КК;
- срединные;
- апикальные (в верхушечной трети КК).

В зависимости от времени возникновения перфорация может быть:

- ранняя или «свежая», обнаруженная врачом сразу после ее возникновения;
- поздняя или «застарелая», выявленная в период повторного лечения и, как правило, сопровождающаяся воспалением.

Кроме локализации и времени возникновения, для благоприятного исхода лечения важны размер перфорации и материалы, которые используются для ее закрытия. Наилучший прогноз отмечается в тех случаях, когда перфорация закрыта немедленно, что позволяет минимизировать травмирование и инфицирование окружающих тканей.

Лечение старых перфораций, расположенных в коронарной трети, в большинстве случаев сопровождается высоким риском осложнений, которые могут привести к необходимости хирургического вмешательства. Опытные клиницисты дают совет: если перфорация свежая, нужно сначала закрыть перфорацию, а потом запломбировать канал; при давних застарелых перфорациях — наоборот.

Методы лечения эндодонтических перфораций заключаются в obturации перфорационного отверстия тем или иным пломбировочным материалом.



Рисунок 4. Материал российской компании для закрытия эндодонтической перфорации.

В настоящее время одним из наиболее эффективных материалов, применяемых при лечении перфораций дна полости зуба и корневых каналов, является минеральный триоксид агрегат или МТА (Mineral Trioxide Aggregate), выпускаемый фирмой Dentsply под названием ProRoot МТА. Это полностью биосовместимый гидрофильный эндодонтический цемент, который обладает антибактериальной активностью, обеспечивает хорошее краевое прилегание и образует герметичный слой между пульповой камерой и периодонтальными тканями и, кроме того, способен стимулировать регенерацию и костеобразование.

Компания «Дентсплай» производит минеральный триоксидный агрегат под коммерческим названием «ПроРут МТА» двух типов: серого и белого цвета. Белый МТА разработан, чтобы улучшить эстетические качества, но серый демонстрирует значительно лучшие герметизирующие свойства, и клетки остеобластов, выращенные на сером МТА, приживаются и дифференцируются лучше, чем клетки, выращенные на белом. В каждом конкретном случае вопрос о применении того или иного материала решается индивидуально в зависимости от клинической ситуации.

Недостатками материала МТА считаются трудность манипуляций в области перфорации и длительное время отверждения (до 8 часов), что приводит к необходимости откладывать реставрационные работы на следующее посещение.

Кроме вышеперечисленных, отечественные и зарубежные компании предлагают следующие материалы: «Триоксидент» («ВладМиВа»), «Рутдент» («ТехноДент») (рис. 4), «Арпедем» («ВладМиВа»), Biodentin (Septodont), Aureoseal (OGNA), «Рестапекс» (LaTuS), МТА-Angelus (Бразилия).

В настоящее время прогноз при лечении перфораций более благоприятный, чем это было в прошлом. Это связано с использованием увеличительной техники, 3D-компьютерной томографии и современных биосовместимых материалов.

Перелом инструмента в корневом канале

Довольно частым осложнением эндодонтического лечения является фрактура инструмента в корневом канале. Металлический отломок из нержавеющей стали или NiTi-сплава сам по себе внутри зуба никакого вреда принести не может. Но проблема состоит в том, что эти отломки закрывают просвет корневого канала на том или ином уровне и представляют собой преграду для механической обработки и ирригации.

Необходимо отметить ряд важных причин, приводящих к перелому инструмента в канале:

- недостаточная оснащённость рабочего места;
- сложная анатомия корневых каналов;
- некорректное формирование эндодонтического доступа;
- неправильное определение рабочей длины;
- несоблюдение технологии в процессе препарирования корневого канала;
- многократное использование инструментов и нарушение правил стерилизации, приводящие к коррозии металла;
- использование поврежденного инструмента.

Тактика врача при обнаружении сломанного инструмента в корневом канале определяется индивидуально: после всестороннего анализа каждого клинического случая его извлекают, обходят либо оставляют в корневом канале. Решение принимают с учетом анатомии канала, степени его инфицирования, вида сломанного инструмента, положения в канале, сложностей и рисков при извлечении фрагментов.

Если инструмент сломался в области устья, то удаление, как правило, не составляет большого труда.

Если инородное тело локализуется в средней трети корневого канала, то его необходимо либо удалить, либо обойти рядом, создавая условия для обработки и obturation канала.

Одним из наиболее продуктивных современных способов является удаление обломка с помощью ультразвука. В данном случае очень важно видеть то, что делает врач в корневом канале, поэтому использование микроскопа или бинокулярных луп и хорошего освещения является необходимым условием для достижения успеха.

При невозможности удаления сломанного инструмента из корневого канала можно предпринять попытку прохождения рядом со сломанным инструментом — процедура bypass. Такая процедура позволяет очистить канал апикальнее и тем самым решить проблему инфицирования. По мнению М. Соломонова, если bypass не удался и попытка удаления опасна с точки зрения ослабления корня и перфораций, целесообразны следующие действия:

- внутриканальное вложение на основе $\text{Ca}(\text{OH})_2$ на срок от 2 до 4 недель;
- пломбирование каналов и контроль через 6 и 12 месяцев;
- если периапикальный процесс продолжается, следует принять решение об апикальной хирургии или удалении зуба.

Если инструмент сломан в апикальной части корневого канала, то при отсутствии инфекции (например, на конечном этапе инструментальной обработки или в зубах с витальной пульпой) можно оставить его на месте, очистить корневой канал до обломка и провести качественную obturацию корневого канала и реставрацию зуба.

Если отлом инструмента происходит за апикальным отверстием, то его лучше удалить хирургическим путем, потому что при сжатии зубов выступающий фрагмент будет действовать как механический раздражитель.

Для прогноза при переломе инструмента большое значение имеет степень инфицированности корневого канала. Благоприятной можно считать ситуацию, когда инструмент ломается на конечной стадии очистки каналов. Если же это происходит на начальной стадии очищения или фрагмент инструмента остался в инфицированном канале, а его расположение исключает возможность полноценной обработки верхушечной трети канала, неблагоприятный результат лечения практически неизбежен.

Удаление сломанных инструментов из корневого канала требует высокой квалификации, хорошего оборудования и профессиональной интуиции.

Процесс извлечения — трудоемкий, дорогостоящий и не всегда успешный. Поэтому, приступая к работе в корневых каналах, с целью профилактики перелома инструментов необходимо строго придерживаться правил работы с эндодонтическим инструментарием, стремясь свести к минимуму осложнения, которые в перспективе могут привести к потере зуба.

Ошибки и осложнения, возникающие в процессе формирования корневого канала

В настоящее время уже никто не сомневается в том, что для успешного проведения эндодонтического лечения необходимо не только очистить корневой канал, но и правильно его сформировать, придать ему коническую форму, сохранив при этом анатомию корневого канала, размер и положение апикального отверстия. Такое формирование позволяет не только полноценно провести ирригацию и медикаментозную обработку корневого канала, но и завершить эндодонтическое лечение полноценной трехмерной obturацией.

К наиболее частым осложнениям в процессе препарирования корневого канала можно отнести блокаду просвета канала дентинными опилками, образование апикального расширения (Zipping и эффект Elbow), продольную перфорацию, чрезмерное расширение апикального отверстия (апикальную перфорацию).

Известны ряд мер, которые помогут снизить риск появления подобных осложнений: в процессе инструментальной обработки корневого канала необходимо регулярно проводить рекапитуляцию, контролировать проходимость канала на всем протяжении от устья до апекса, подтверждать рабочую длину, часто и обильно промывать корневой канал с активацией ирригационного раствора.

Для профилактики ленточных перфораций и уступов в искривленных корневых каналах актуальным остается правильное формирование ковровой направляющей дорожки, использование гибких инструментов с небольшой конусностью и неагрессивной верхушкой, препарирование канала преимущественно в области наружной кривизны корня (антиперфорационная техника). Для обработки искривленных каналов предпочтение следует отдавать технике Crown Down и методике сбалансированной силы. Не следует также чрезмерно расширять узкие, искривленные каналы: оптимальным считается расширение не больше, чем на 2–4 размера от первоначального диаметра.

Ошибки и осложнения медикаментозной обработки системы корневого канала

Основными и широко используемыми в эндодонтии растворами для медикаментозной обработки корневых каналов на сегодняшний день являются: 3,0–5,5-процентный раствор гипохлорита натрия, 2-процентный спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата, раствор ЭДТА, йодсодержащие препараты, перекись водорода.

Как показывает практика, идеального дезинфицирующего раствора нет, и ни один из выше перечисленных препаратов не отвечает в полной мере всем требованиям клиницистов.

Осложнения и неудачи медикаментозной обработки корневых каналов чаще всего связаны с использованием концентрированных растворов гипохлорита натрия.

Гипохлорит натрия высокой концентрации (5,25–6,00%) при длительном использовании может пагубно влиять на упругость дентина, прочность на изгиб, изменять его механические свойства, такие как уменьшение микротвердости и повышение шероховатости корневого дентина. Раствор гипохлорита при попадании за апикальное отверстие обладает, в зависимости от концентрации, умеренной или сильной цитотоксичностью. Следовательно, раствор NaOCl высокой концентрации следует использовать с большой осторожностью и помнить о том, что препарат должен всегда находиться только в пределах корневого канала. Повысить эффективность раствора гипохлорита натрия и снизить риск осложнений возможно, если применять подогретый гипохлорит натрия с низкой концентрацией.

В том случае, когда ирригация осуществляется традиционным способом с использованием эндодонтического шприца или канюли, необходимо соблюдать известные правила: медленное (капельное) введение раствора NaOCl в корневой канал, игла или канюля должны совершать свободные возвратно-поступательные движения в корневом канале при минимальном давлении на поршень. Это позволит избежать серьезных осложнений, связанных с выведением раствора NaOCl за пределы корневого канала.

При наличии внутренней или наружной резорбции, несформированной верхушке или перфорации на любом уровне корня зуба более правильно остановить свой выбор на другом препарате.

Следует помнить, что при последовательном использовании для медикаментозной обработки гипохлорита натрия и хлоргексидина биглюконата в результате химической реакции образуется парахлоранилин, и это приводит не только к окрашиванию зуба, но может нарушить проходимость корневого канала. Поэтому промывание этими растворами необходимо чередовать с дистиллированной водой или физиологическим раствором.

Осложнения при obturации корневого канала

Обтурация корневого канала является заключительным и одним из самых важных этапов эндодонтического лечения пульпитов и периодонтитов. Успешность данного этапа зависит от многих факторов. К ним относятся, прежде всего, правильное проведение инструментальной обработки и ирригации корневого канала, выбор материалов и надежных методов пломбирования.

Необходимым условием для пломбирования канала является его сухость, поскольку наличие экссудата в канале свидетельствует о воспалительном процессе в периодонте, а кровоточивость — о наличии пульпы или травме периодонта при выходе за апикальное отверстие. Говорить о надежной obturации канала в данном случае не приходится.

Основные принципы obturации корневых каналов, позволяющие избежать ошибок при проведении данного этапа эндодонтического лечения:

- во всех случаях успех применения любой методики obturации зависит от качественной инструментальной обработки каналов;
- в процессе препарирования апикальной части канала необходимо создавать четкую форму (апикальный упор), оптимальную для удержания пломбировочного материала в пределах корневого канала;
- независимо от типа гуттаперчи, выбранной для пломбирования корневых каналов, необходимо проводить дополнительную конденсацию материала;
- для работы любым методом требуется полный набор соответствующих инструментов и приспособлений;
- для более эффективного заполнения каналов в определенных случаях могут использоваться комбинации и модификации стандартных методов obturации.

По мнению Джеймса Л. Гутмана с соавт., проблемы, возникающие при obturации корневых каналов, можно разделить на три большие категории:

1. проблемы, возникающие на этапе подготовки к obturации;
2. проблемы, возникающие непосредственно в процессе obturации;
3. проблемы, выявляемые после obturации.

Проблемы, возникающие на этапе подготовки корневого канала к obturации

При подготовке корневого канала к obturации могут возникнуть следующие проблемы:

- невозможность введения мастер-штифта на полную рабочую длину;
- штифт не заклинивает в канале;
- перелом мастер-штифта в процессе припасовки.

Основной причиной невозможности введения мастер-штифта на полную рабочую длину является неправильное формирование корневого канала в его апикальной части, особенно в искривленных каналах. Кроме того, следует учитывать такие причины, как:

- несоответствие формы канала выбранному штифту;
- неправильно выбранный штифт;
- блокирование канала дентинными опилками.

Отсутствие заклинивания штифта в канале.

Гуттаперчевый штифт должен плотно прилегать к стенкам канала, особенно в его апикальной части. Отсутствие хорошего прилегания штифта к стенкам канала может быть связано с неравномерной конусностью гуттаперчевого штифта, недостаточной или избыточной конусностью канала от вершины до устья, а также наличием в канале тканевого детрита или дентинных опилок. К данному осложнению приводят также выбор слишком маленького штифта и деформация канала в процессе инструментальной обработки.

Перелом мастер-штифта в процессе припасовки.

Со временем гуттаперча становится хрупкой, что повышает вероятность перелома штифта при извлечении его из канала, особенно в случае плотного заполнения его апикальной части. Причиной хрупкости штифта является кристаллизация гуттаперчи. Чтобы избежать данного осложнения, следует постоянно обновлять запасы материалов, хранить гуттаперчу в холодном месте, а также проверять качество гуттаперчи из упаковок, которыми редко пользуются. Хруст свидетельствует о хрупкости гуттаперчи и указывает на невозможность ее использования.

Проблемы, возникающие в процессе obturации корневого канала

Невозможность продвижения инструмента для конденсации до апикального упора может быть связана с:

- неправильной формой и конусностью канала;
- использованием для конденсации слишком большого инструмента;
- использованием в искривленном канале прямого инструмента для конденсации;
- любыми сочетаниями приведенных ранее причин.

При проведении латеральной конденсации спредер соответствующей формы должен свободно входить в канал до апикального упора, не касаясь дентинных стенок. Плагер, применяемый для вертикальной конденсации гуттаперчи, необходимо погружать в канал, не доходя 1–2 мм до апикального упора. Если инструмент для конденсации не удастся свободно ввести в канал на необходимую глубину, необходимо провести повторную инструментальную и медикаментозную обработку канала.

Профилактика выведения пломбировочного материала из канала при проведении методики латеральной конденсации гуттаперчи

1. При значительной дивергенции стенок канала может потребоваться адаптация (1–3 мм) апикальной части штифта путем нагревания или воздействия химических растворителей.
2. Для фиксации гуттаперчи к поверхности дентина рекомендуется использовать умеренное количество силера.
3. Чистый спредер (остатки силера необходимо удалить тампоном со спиртом) вводится в канал рядом с гуттаперчевым мастер-штифтом. При этом следует убедиться в том, что на инструменте отсутствуют какие-либо зазубрины или изгибы.
4. Перед obturацией следует тщательно высушить канал с помощью бумажных штифтов.
5. Правильно припасованный мастер-штифт должен входить в канал на глубину на 0,5 мм меньше рабочей длины. При этом, начиная с границы апикальной и средней трети канала до устья, с каждой стороны от штифта должно оставаться пространство.
6. При выведении инструмента из канала его вращают на 180 градусов. При этом инструмент следует потянуть на себя таким образом, чтобы спредер пассивно вышел из канала, не смещая при этом сконденсированную гуттаперчу. Однако при использовании предварительно изогнутых спредеров в искривленных каналах их вращение возможно не более чем на 90 градусов одновременно с постоянным плавным усилием, оказываемом на инструмент в коронковом направлении.

Трещины зубов, образовавшиеся в процессе конденсации материала

Трещина может возникнуть на любом этапе конденсации пломбировочного материала в результате следующих причин:

- трещина корня — в результате приложения чрезмерной конденсирующей силы, контакта металлического конденсирующего инструмента с дентинными стенками или использования инструмента слишком большого диаметра и конусности;
- трещина стенки между близко расположенными каналами (в мезиально-щечном корне в зубах 16, 26; в дистальном корне в зубах 36, 46);
- всегда следует помнить о вероятности продольного перелома корня в процессе конденсации.

Вертикальный (продольный) перелом корня зуба

При развитии данного осложнения пациенты предъявляют жалобы на дискомфорт и боль при накусывании на зуб, припухлость, небольшую подвижность зуба. Если перелом происходит во время уплотнения гуттаперчи, как правило, стоматолог слышит характерный щелчок, что может сопровождаться болью, несмотря на анестезию. В этот момент из устья корневого канала или на спредере может появиться кровь, а количество дополнительных



Рисунок 5. Дентальная рентгенограмма зуба 47. Вертикальный перелом в области медиального корня.

гуттаперчевых штифтов увеличивается. Если на этом этапе выполнить рентгенограмму, то никаких изменений, как правило, не обнаруживается.

В дальнейшем о наличии продольного перелома корня свидетельствуют три наиболее характерных признака:

- изолированный (узкий) пародонтальный карман;
- коронально расположенный свищевой ход;
- характерная (в виде ореола) деструкция костной ткани на рентгенограмме (рис. 5).

Для предупреждения выше описанных осложнений следует:

- избегать чрезмерного препарирования корневого канала, которое возможно при работе борами Gates-Glidden или Peeso-римерами;
- осуществлять предварительную припасовку инструмента для конденсации перед obturацией для контроля его свободного введения на необходимую глубину;
- использовать конденсоры, соответствующие размеру, форме и конусности корневого канала;
- использовать для работы в искривленных каналах никель-титановые инструменты для конденсации.

Проблемы, выявляемые после obturации корневого канала

Попытка оценить качество лечения через степень пломбирования канала общеизвестна. Желательно, чтобы пломба была монолитна, не содержала пор и пустот между стенками канала и пломбировочным материалом. Идеальный уровень пломбирования также хорошо известен: 1 мм от верхушки зуба. Допустимые отклонения расплывчаты: от 0,5 до 2,0 мм. Клинические наблюдения демонстрируют большие индивидуальные возможности организма как при недостаточном, так и при избыточном пломбировании.

Недостаточная плотность пломбировочного материала в апикальной трети канала (недопломбирование)

Недостаточная плотность пломбировочного материала в апикальной части канала является наиболее распро-

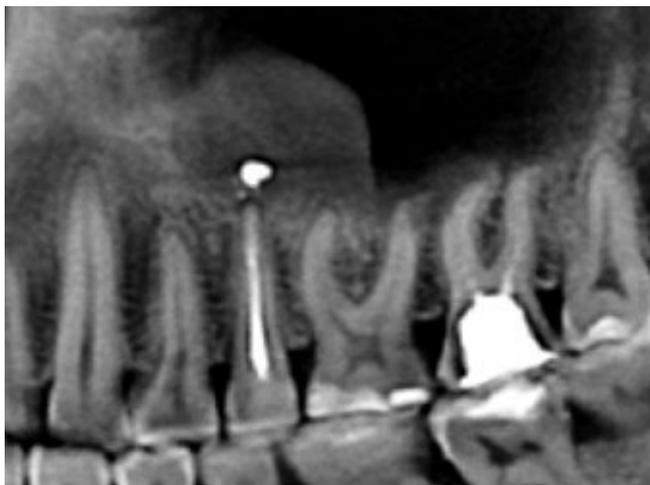


Рисунок 6. Пломбировочный материал выведен за апикальное отверстие.

страненной ошибкой, возникающей при пломбировании корневых каналов. Она часто остается незамеченной, хотя, по данным профессора Ingle, 60 % осложнений обусловлены именно недостаточным пломбированием канала. При этом апикальная часть канала заполняется слоем корневого цемента и одним несконденсированным мастер-штифтом или плохо сконденсированной массой ранее размягченной гуттаперчи. На рентгенограмме отмечается низкая рентгенологическая плотность пломбировочного материала в апикальной части канала. Определяются нечеткие контуры канала, поры и пустоты в пломбировочном материале, а также нарушение его прилегания к стенкам канала.

При невозможности наблюдать пациента клинически и рентгенологически в течение полугода или года канал должен быть перепломбирован сразу же после установления плохого качества пломбирования.

Перепломбирование или выведение пломбировочного материала за апикальное отверстие

Перепломбированием называется дополнительная порция материала, выведенная за пределы апикального отверстия. Основными причинами избыточного пломбирования при работе методом вертикальной или латеральной конденсации являются:

- отсутствие апикального упора и раскрытие апикального отверстия в процессе инструментальной обработки корневого канала;
- незамеченный сквозной дефект, возникший в результате резорбции на любом участке канала;
- щелевидная деформация, перфорация или истонченные стенки корня зуба;
- чрезмерная конденсирующая сила;
- избыточное количество корневого герметика;
- использование мастер-штифта слишком малого размера;
- слишком глубокое введение конденсирующего инструмента;
- комбинация любых выше приведенных причин.

В большинстве случаев плотность пломбировочного материала в области апикального отверстия избыточно запломбированных каналов бывает недостаточной. Проникновение богатой гликопротеинами тканевой жидкости из периапикальной области в систему корневых каналов может обеспечить сохранившиеся микроорганизмы новым субстратом. Эти бактерии могут снова размножаться, а иногда достигать такого количества, которое сможет поддерживать или инициировать перирадикулярный воспалительный процесс.

При выведении пломбировочного материала за апекс (рис. 6) пациента следует проинформировать о сложившейся ситуации и назначить на контрольный осмотр.

При отсутствии жалоб у пациента показаны наблюдение и рентгенологический контроль состояния периапикальных тканей, а при появлении жалоб и клинических симптомов перирадикулярной воспалительной реакции проводится хирургическое вмешательство.

Особое место занимают осложнения, связанные с выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус или канал нижнечелюстного нерва. Кроме вышеперечисленных, такие осложнения возможны, если врач-стоматолог не учитывает близость расположения корней зубов к названным анатомическим образованиям (данные, как правило, получают, изучая рентгенологические снимки, причем предпочтение должно быть отдано ортопантомографии и компьютерной томографии).

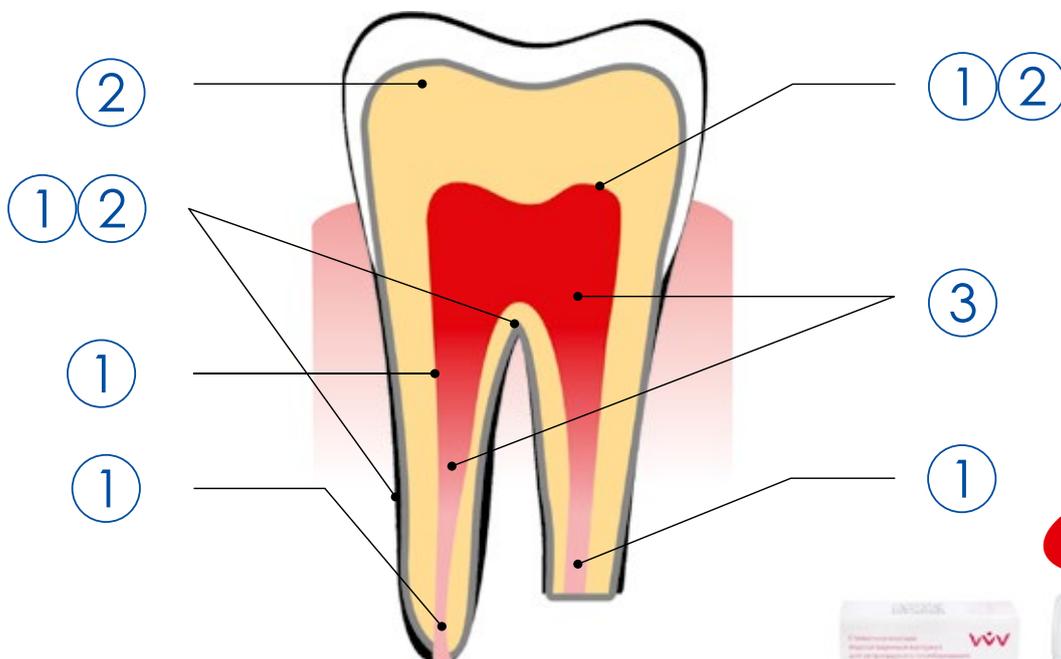
При развитии невралгии нижнего альвеолярного нерва пациент предъявляет жалобы на чувство онемения, покалывания или боли соответствующей половины губы, снижение или отсутствие всех видов чувствительности в иннервируемой зоне. В этом случае прежде всего должна быть проведена декомпрессия нерва через корневой канал или оперативно. Для устранения внутривольной гипертензии назначают мочегонные средства, эуфиллин. Проводят восстановление кровообращения (трентал, препараты никотиновой кислоты), метаболизма нерва (витамины группы В, пираретам), устранение боли (болеутоляющие, седативные, десенсибилизирующие средства). Показано также физиотерапевтическое лечение, в частности, чрезкожная электронейростимуляция.

Неудачи, вызванные неплотным закрытием коронковой части зуба

Удачно проведенное эндодонтическое лечение может быть осложнено из-за проникновения в корневой канал бактерий слюны со стороны коронки зуба. Даже хорошо запломбированный корневой канал может быть повторно заселен бактериями полости рта в случае негерметичного временного или постоянного пломбирования кариозной полости, дефектов прокладки, утраты временного или постоянного пломбировочного материала в результате кариозного разрушения или несвоевременного окончательного пломбирования коронки зуба. Если пломбировочный материал не обеспечивает герметичного запечатывания корневого канала и факти-

ТРИОКСИДЕНТ

на основе модифицированных минеральных оксидов Ca, Si, Al (МТА)



2 Временное пломбирование

1,2 Закрытие перфораций в корневом канале и области бифуркаций

1 Лечение резорбций корня

1 Апексификация

1,2 Покрытие пульпы при проведении биологического метода лечения и пульпотомии

3 Пломбирование корневых каналов с использованием гуттаперчевых штифтов

1 Ретроградное пломбирование верхушки корня

1

ТРИОКСИДЕНТ
(порошок)



2

ТРИОКСИДЕНТ
(порошок+жидкость)



3

ТРИОКСИДЕНТ
(паста основная, паста каталитическая)



чески не препятствует попаданию в него слюны, может иметь место повторное проникновение в эндодонтическую систему бактерий и их реколонизация. В результате многочисленных исследований установлено, что вся эндодонтическая система, независимо от техники пломбирования и пломбировочного материала, может быть повторно заселена микроорганизмами вскоре после воздействия инфицированной слюны. С клинической точки зрения, более чем 30-дневное воздействие слюны на корневой пломбировочный материал должно рассматриваться как показание для эндодонтической ревизии. После завершения эндодонтического лечения следует как можно скорее провести постоянное пломбирование кариозной полости.

С целью профилактики вторичного инфицирования следует обеспечить надежную герметизацию устьевой части корневого канала. Различают следующие этапы герметизации:

- тщательная конденсация гуттаперчи в устьевой части канала;
- препарирование устья и создание условий для фиксации достаточного количества материала — устьевой пломбы;
- использование в качестве устьевой пломбы материалов, устойчивых к воздействию ротовой жидкости и обладающих высокой адгезией к дентину зуба (стеклоиономерных цементов, компомеров, низкомолекулярных композитов);
- использование материала, по цвету контрастирующего с цветом дентина, для того, чтобы можно было определить устье канала при необходимости проведения внутриканальной ревизии;

Еще раз подчеркнем, что правильная и надежная герметизация устьевой части корневого канала является необходимым условием профилактики вторичной внутриканальной инфекции и перирадикулярных осложнений.

Немикробные причины неудачного эндодонтического лечения

Доказано, что большая часть неудачных исходов эндодонтического лечения связана с воздействием инфекции. Однако иногда неудачу могут обуславливать внутренние и внешние немикробные факторы. В этих случаях микроорганизмы не обнаруживаются.

Реакция на инородное тело. Некоторые материалы для пломбирования каналов, например, покрытые тальком гуттаперчевые штифты, содержат нерастворимые компоненты, которые при избыточном пломбировании могут провоцировать реакцию на инородное тело. При попадании в перирадикулярные ткани целлюлозный компонент бумажных штифтов и хлопок могут способствовать устойчивому существованию перирадикулярных

поражений. Стабильные полисахариды растительных стенок клеток не перевариваются и не разрушаются иммунными клетками, поэтому целлюлоза может очень долго оставаться в ткани и вызывать иммунную реакцию на инородное тело. Бумажные штифты или их части могут перемещаться в периапикальное пространство, где они также вызывают реакцию гигантских клеток. Это же относится и к частицам или к содержащим целлюлозу пищевым компонентам растительного происхождения. Последние могут проникать в перирадикулярные ткани через обширные коронковые дефекты полости, оставленной открытой для дренажа, или в результате утраты временной пломбы. Все названные инородные тела могут одновременно транспортировать бактерии в эндодонтическую систему и перирадикулярное пространство. В этой связи оставлять зубы открытыми с целью дренажа уже давно расценивается как устаревший и научно необоснованный подход.

Заключение

1. Практическая эндодонтия относится к одному из самых сложных разделов клинической стоматологии.
2. Соблюдение критериев эндодонтического лечения, несомненно, положительно отразится на качестве лечения.
3. Не всегда результат лечения зависит от действий врача. По словам одного из ведущих эндодонтистов профессора Ингла, «Наши цели могут быть благородными и высокими, однако мы не всегда можем достичь их, и зачастую это происходит из-за того, что мы имеем дело с человеческим организмом, который не всегда ведет себя так, как об этом написано в книгах».

Список литературы

1. Бир Р., Бауманн М. А., Ким С. Эндодонтология: пер. с англ. — М.: МЕД пресс-информ, 2010. — 368с.
2. Бердженхолц Г., Хорстед-Биндслев П., Рейт К. Эндодонтология — 2-е изд. — М.-Таркомм, 2013. — 408с.
3. Роудз Джон С. Повторное эндодонтическое лечение. Консервативные и хирургические методы. — М.: МЕДпресс-информ, 2009. — 216с.
4. Сирак С. В. Профилактика осложнений, возникающих во время и после эндодонтического лечения зубов (по результатам анкетирования врачей-стоматологов) / С. В. Сирак, И. А. Копылова // Международный журнал экспериментального образования. — 2013. — № 8. — С. 104–107.
5. Ingle J. I. Endodontics / J. I. Ingle, L. D. Bakland. Philadelphia, 1994. P. 92–219.
6. Lemon R. R. Nonsurgical repair of perforation defects: internal matrix concept (abstract) // Dent. Clin. North Am. — 1992. — p. 439–457.
7. Sequeira J. F. Treatment of endodontic infections. — Quintes. Publ. Comp., 2010. — Vol. 1. — P. 3–5, 65–67.
8. Svenstater G., Bergenholz G. Biofilms in endodontic infections // Endod Topics. — 2004. — Vol. 9. — P. 27–36.
9. Tronstad L, Barnett F, Schwartzben L, Frasca P (1985) Effectiveness and safety of a sonic vibratory endodontic instrument. Endod. Dent. Traumatol. 1 (2): 69–76.
10. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures // Endodontic Topics — 2005. — Vol. 10. — P. 3–29.



Лечение локализованного пародонтита у лиц с сахарным диабетом второго типа с использованием десневого адгезивного бальзама

А. К. Иорданишвили, д.м.н., проф., проф. кафедры ортопедической стоматологии¹, проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии²

М. А. Зуйкова, врач-ортодонт клиники челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии²

Е. А. Хромова, к.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики^{1,3}

Н. А. Удальцова, к.м.н., доцент, зам. гл. врача⁴, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии⁵; заслуженный врач РФ

О. В. Присяжнюк, врач-стоматолог, зав. стоматологическим отделением⁵

¹Кафедра ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

²Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

³Кафедра стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

⁴Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» Правительства РФ, г. Санкт-Петербург

⁵СПбБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 29» Фрунзенского района, г. Санкт-Петербург

Treatment of localized periodontitis in persons with diabetes mellitus type 2 with use of gingival adhesive balm

A. K. Iordanishvili, M. A. Zuykova, E. A. Khromova, N. A. Udaltsova, O. V. Prisyazhnyuk

North-Western State Medical University n.a. I. I. Mechnikov, Military Medical Academy n.a. S. M. Kirov, St. Petersburg State University, Dental Clinic No 29; St. Petersburg, Russia

Резюме

В комплексном лечении хронического пародонтита важной является защита тканей пародонта после хирургического лечения. Целью работы было изучить эффективность применения десневого адгезивного бальзама в комплексном лечении хронического локализованного пародонтита. Для этого в первой (17 человек) группе пациентов комплекс лечебных мероприятий состоял в проведении профессиональной контролируемой гигиены полости рта, лечении кариеса зубов, а также в замене или реставрации неполноценных пломб или зубопротезных конструкций как устранение предрасполагающего фактора к развитию и прогрессированию локализованного пародонтита. После этого осуществляли хирургическое лечение (кюретаж). Во второй (35 человек) группе проведены аналогичные стоматологические мероприятия, хирургический этап которых завершался нанесением защитного покрытия на операционное поле в виде бальзама для десен адгезивного (АО «ВЕРТЕКС», Россия). Оценка эффективности лечения осуществляли с помощью индекса гигиены OHI-S, пробы Шиллера-Писарева, определения стойкости капилляров десны вычислением индекса периферического кровообращения, а также удовлетворенности и комплаенса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона χ^2 с учетом поправки Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие. На основании полуколичественных методов исследования показано, что при использовании указанного средства после завершения хирургического этапа лечения (кюретаж) на фоне хорошей индивидуальной гигиены полости рта и отсутствия воспалительных изменений в десне улучшаются показатели гемомикроциркуляции, что подтверждают показатели вакуумной пробы и значения индекса периферического кровообращения в тканях пародонта. Представлены показатели удовлетворенности пациентов лечением и комплаенса.

Ключевые слова: хронический локализованный пародонтит, сахарный диабет второго типа, кюретаж, десневая повязка, комплексное лечение локализованного пародонтита, эффективность лечения, гемомикроциркуляция пародонта, удовлетворенность лечением, комплайнс.

Summary

In the complex treatment of chronic periodontitis, it is important to protect the periodontal tissues after surgical treatment. The aim of the work was to study the effectiveness of the use of gingival adhesive balm in the complex treatment of chronic localized periodontitis. To this end, in the 1st (17 people) group of patients a complex of therapeutic measures consisted in carrying out professional controlled oral hygiene, treating dental caries, and also replacing or restoring defective fillings or denture structures, as the elimination of a predisposing factor to the development and progression of localized periodontitis. Two criterion was used with the Mantel-Hansel correction for plausibility χ^2 . After this, surgical treatment was performed (curettage). In the 2nd (35 people) group, similar dental measures were carried out, the surgical stage of which ended with the application of a protective coating on the surgical field in the form of an adhesive gum balm (VERTEX Co., Russia). The effectiveness of treatment was assessed using the OHI-S hygiene index, a Schiller-Pisarev test, determination of the gum capillary resistance by calculating the peripheral blood circulation index, as well as satisfaction and compliance. For statistical comparison of fractions with an assessment of the significance of differences, the Pearson's χ^2 on the basis of semi-quantitative research methods, it is shown that when using this tool after completing the surgical stage of treatment (curettage) against the background of good individual oral hygiene and the absence of inflammatory changes in the gingiva, hemomicrocirculation indexes improve, which is confirmed by the vacuum sample and peripheral blood circulation index values in periodontal tissues. The indicators of patient satisfaction with treatment and compliance are presented.

Key words: chronic localized periodontitis, type 2 diabetes, curettage, gingival dressing, complex treatment of localized periodontitis, treatment efficacy, periodontal hemomicrocirculation, satisfaction with treatment, compliance.

Введение

Хронический локализованный пародонтит в клинической практике стоматолога встречается часто, плохо поддается лечению, особенно у лиц, страдающих сахарным диабетом второго типа [1, 2, 3]. Это связано с тем, что, несмотря на ограниченное поражение тканей пародонта при хроническом локализованном пародонтите, необходим практически такой же диагностический и лечебно-профилактический алгоритм медицинской стоматологической помощи, как при хроническом генерализованном пародонтите [4, 5] на фоне терапии эндокринной патологии у врача-эндокринолога [6, 7]. Кроме того, пациенты, страдающие хроническим локализованным пародонтитом, часто не соблюдают врачебных рекомендаций, а именно — не выполняют весь комплекс мероприятий по индивидуальному уходу за зубами и полостью рта, считая, что у них отсутствуют существенные проблемы со стоматологическим здоровьем [8, 9, 10]. Следует отметить, что в комплексном лечении хронического локализованного пародонтита, в том числе при сахарном диабете второго типа, важной является защита тканей пародонта после хирургического лечения [11, 12, 13]. В настоящее время имеются ряд средств, которые можно использовать в качестве десневой повязки. Это и послужило причиной проведения настоящего клинического исследования.

Цель. Изучить эффективность применения десневого адгезивного бальзама в комплексном лечении хронического локализованного пародонтита.

Материал и методы

В ходе клинического исследования была изучена эффективность применения отечественного бальзама для десен адгезивного (АО «ВЕРТЕКС», Россия) на 52 пробантах (19 мужчин и 33 женщины) в возрасте от 29 до 57 лет, страдающих хроническим локализованным пародонтитом средней тяжести в боковых участках зубных рядов на фоне компенсированного сахарного диабета второго типа. Причиной возникновения и развития локализованного пародонтита явились

дефекты и неполноценные реставрации на апроксимальных поверхностях премоляров и моляров обеих челюстей. Пациенты были разделены на две группы. В первой (17 человек) группе комплекс лечебных мероприятий состоял в проведении профессиональной контролируемой гигиены полости рта, лечении кариеса зубов, а также в замене или реставрации неполноценных пломб или зубопротезных конструкций как устранение predisposing фактора к развитию и прогрессированию локализованного пародонтита. После этого осуществляли хирургическое лечение (кюретаж). Во второй (основной) группе пациентов (35 человек) были проведены аналогичные лечебно-профилактические стоматологические мероприятия, хирургический этап которых завершался нанесением защитного покрытия на операционное поле в виде бальзама для десен адгезивного (АО «ВЕРТЕКС», Россия), который сохранялся в полости рта в виде повязки до 60–90 минут и более. Оценку эффективности лечения локализованного пародонтита в исследуемых группах осуществляли с помощью общепринятых методов обследования пародонтологического пациента: индекса гигиены ОНI-S, пробы Шиллера-Писарева (1 балл — отрицательная; 2 балла — слабopоложительная; 3 балла — положительная проба), определения стойкости капилляров десны В. И. Кулаженко при внутреннем диаметре наконечника 5 мм и давлении вакуума 0,95 кг/см², продолжительности рассасывания вакуумных гематом (сутки) с последующим вычислением индекса периферического кровообращения по общепринятой методике. Оценку указанных показателей осуществляли до начала лечения, а также спустя 7 и 15 суток при постоянном динамическом наблюдении пациентов обеих групп после осуществления хирургического этапа лечения хронического локализованного пародонтита в течение месяца. Пациентам второй группы во время контрольных осмотров операционная рана также закрывалась отечественным бальзамом адгезивным для десен (АО «ВЕРТЕКС», Россия). Средства, применяемые пациентами обеих групп для индивидуальной гигиены полости рта, на момент исследования были

одинаковыми. Учитывая, что у некоторых пациентов после профессиональной гигиены полости рта отмечалась гиперестезия твердых тканей зубов, пациентам рекомендовали использовать профилактическую зубную пасту «АСЕПТА PARODONTAL SENSITIVE» и ополаскиватель для полости рта «АСЕПТА PARODONTA LACTIVE» (АО «ВЕРТЕКС», Россия), которые, наряду с устранением повышенной чувствительности зубов, были активны в отношении микроорганизмов, а также уменьшали кровоточивость и воспалительные процессы в тканях краевого пародонта.

Удовлетворенность пациентов обеих групп лечением локализованного пародонтита и комплайнс учитывали с помощью разработанной полуколичественной методики. При оценке удовлетворенности считали, что: при значении 1 пациенты не удовлетворены лечением; 3 — удовлетворены лечением слабо; 5 — умеренно удовлетворены лечением; 7 — удовлетворены лечением частично; 8 — полностью удовлетворены лечением; 9 — чрезвычайно удовлетворены лечением. При оценке комплайнса считали, что: при значении 1 пациенты не выполняли рекомендации врачей; 3 — выполняли рекомендации врача частично (до 25% от рекомендованного); 5 — выполняли рекомендации врача наполовину (на 50%); 7 — выполняли рекомендации до 75% от рекомендованных; 9 — выполняли врачебные рекомендации регулярно и в полном объеме, то есть до 100%. Особенностью методики оценки удовлетворенности и комплайнса является то, что им оценку дают сами пациенты.

Достоверность различий средних величин независимых выборок подвергали оценке при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения и непараметрического критерия Манна-Уитни при отличии от нормального распределения показателей. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилкса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона χ^2 с учетом поправки Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие.

Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости (p), критический уровень значимости при этом был равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ исходных показателей стоматологического здоровья у пациентов обеих исследованных групп, страдающих сахарным диабетом второго типа, показал, что у них была неудовлетворительной индивидуальная гигиена полости рта (1,72–1,74 балла), положительная проба Шиллера-Писарева, гематомы в области подвижной десны у очага поражения пародонта образовывались в течение 39–43 с, а время их рассасывания составляло 4,5–5,0 суток. Достоверных различий в исследуемых показателях у пациентов первой и второй групп до начала лечения (рис. 1–5) не выявлено ($p \geq 0,05$).

При осмотре пациентов на седьмые сутки отметили, что пациенты обеих групп соблюдали индивидуальную гигиену полости рта, показатели которой были достоверно снижены ($p \leq 0,01$), стали удовлетворительными (рис. 1) и сохранялись на всем протяжении исследования.

На седьмые сутки после хирургического этапа лечения хронического локализованного пародонтита у пациентов основной группы проба Шиллера-Писарева была чаще отрицательной, чем у пациентов контрольной группы, у которых эта проба чаще была слабоположительной (рис. 2).

После хирургического этапа лечения вакуумные гематомы (проба выполнена на 15-е сутки) у пациентов первой и второй групп наблюдения образовывались соответственно за 53,3 и 87,4 с (рис. 3), что достоверно отличается от показателей до начала лечения ($p \leq 0,01$).

Оценка времени их рассасывания показала, что в первой группе этот показатель составил 3,5 суток, во второй — 2,5 суток (рис. 4), что достоверно свидетельствовало об улучшении гемомикроциркуляции ($p \leq 0,01$).

Об улучшении гемомикроциркуляции также свидетельствовала положительная динамика индекса периферического кровообращения (рис. 5). Комплексное лечение привело

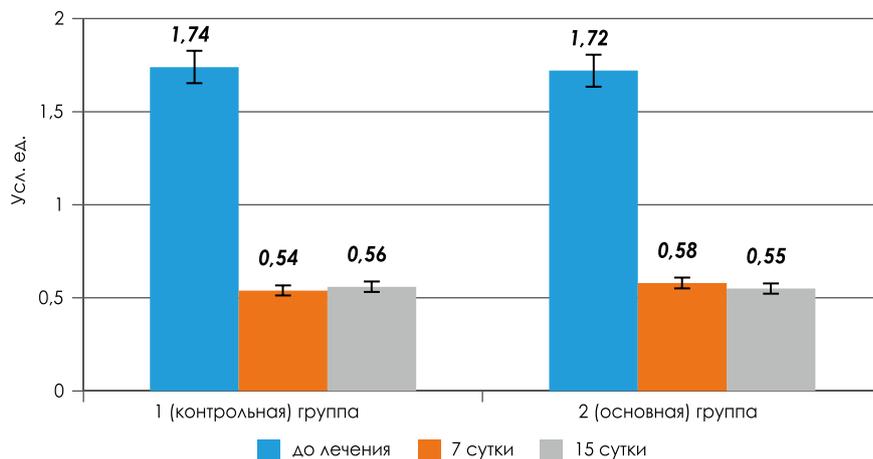


Рисунок 1. Показатели индекса гигиены полости рта до и после комплексного лечения пациентов обеих групп (у.е.).

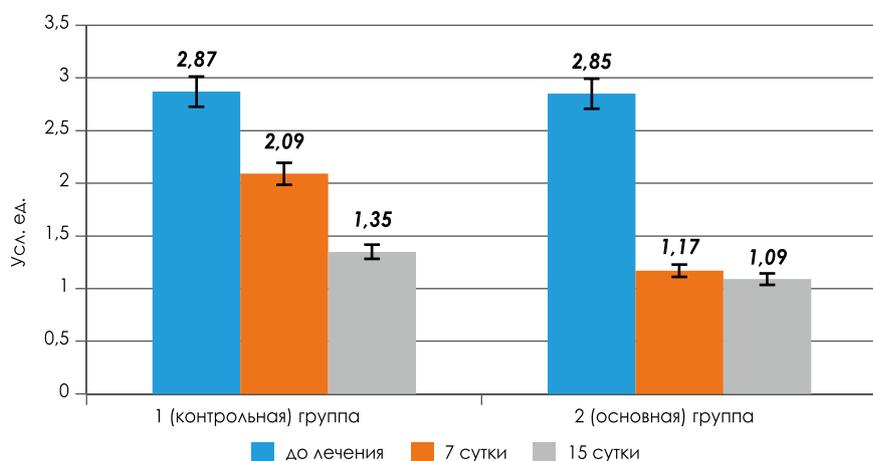


Рисунок 2. Показатели пробы Шиллера-Писарева до и после комплексного лечения пациентов обеих групп (у.е.).

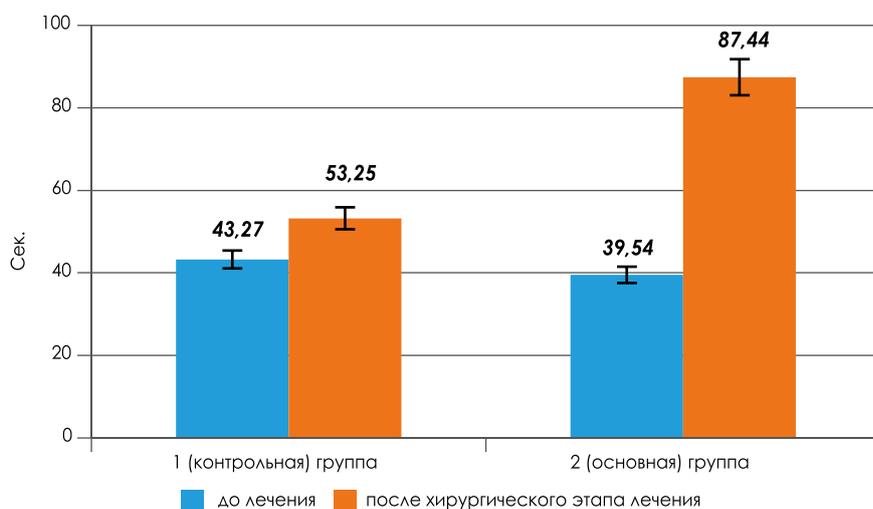


Рисунок 3. Время образования вакуумных гематом до и спустя 15 суток после завершения хирургического этапа комплексного лечения пациентов обеих групп (с).

к улучшению показателей индекса периферического кровообращения ($p \leq 0,01$), который до лечения в первой и второй группах составил соответственно 25% (удовлетворительное состояние) и 100% (физиологическая норма).

и 7,5% (состояние декомпенсации), а после проведенного комплексного лечения соответственно 25% (удовлетворительное состояние) и 100% (физиологическая норма).

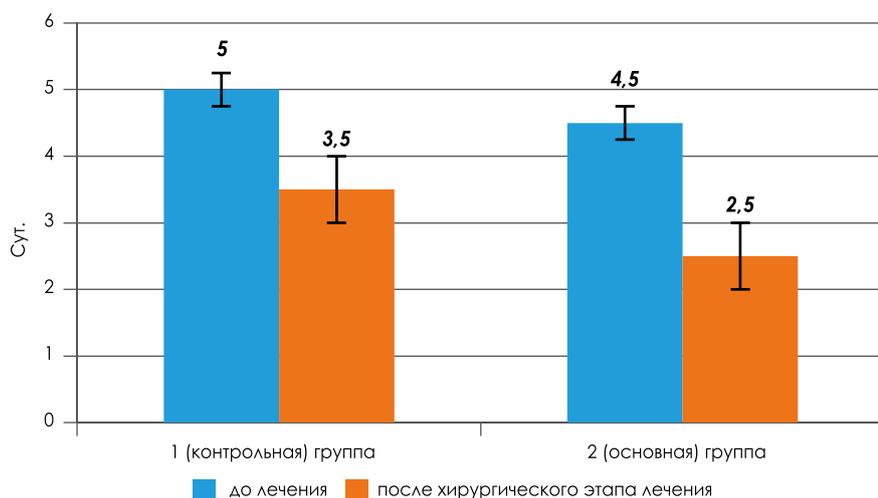


Рисунок 4. Продолжительность рассасывания вакуумных гематом до и спустя 15 суток после завершения хирургического этапа комплексного лечения пациентов обеих групп (сутки).



Рисунок 5. Показатели индекса периферического кровообращения пародонта до и спустя 15 суток после комплексного лечения пациентов обеих групп (%).

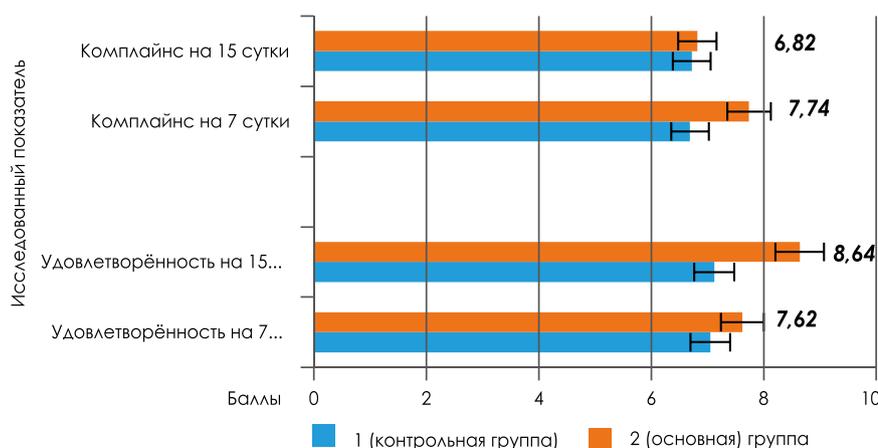


Рисунок 6. Показатели удовлетворенности и комплаенсности в процессе наблюдения за пациентами обеих групп исследования (баллы).

Пациенты первой группы были удовлетворены лечением на 7-е и 15-е сутки исследования частично (рис. 6), значение показателя удовлетворенности составило соответственно $7,05 \pm 0,44$ и $7,12 \pm 0,39$ балла, в то время как пациенты второй группы на 15-е

сутки исследования были удовлетворены полностью (индекс удовлетворенности составил $8,64 \pm 0,24$ балла) проведенным лечением ($p \leq 0,05$). Однако на протяжении всего периода наблюдения за пациентами первой и второй групп показатель

комплаенсности не достиг должного уровня (рис. 6). Пациенты обеих исследуемых групп выполняли рекомендации врача-стоматолога в объеме 25–50% от рекомендуемых врачами ($p \geq 0,05$), а показатель комплаенсности колебался от $6,69 \pm 0,47$ до $6,62 \pm 0,33$ балла. Таким образом, несмотря на знание пациентами обеих групп врачебных рекомендаций, возможность отрицательных последствий при их невыполнении, большинство из них не имели должной приверженности к выполнению врачебных предписаний, добровольно в полном объеме не следовали предписанному им режиму лечения и поведения. При этом показатели стоматологического здоровья по завершении клинического исследования у пациентов второй группы были выше.

На основании полученных данных можно заключить, что у пациентов второй группы, у которых в комплексном лечении использовали отечественный бальзам для десен адгезивный (АО «ВЕРТЕКС», Россия) быстрее купировался воспалительный процесс в десне, а также быстрее отмечалась нормализация гемомикроциркуляции в области пародонтального очага поражения.

Заключение

Проведенное исследование показало, что для эффективного лечения хронического локализованного пародонта у пациентов, страдающих сахарным диабетом второго типа, и полного удовлетворения их проведенной терапией необходим комплекс лечебно-профилактических мероприятий, включающий профессиональную гигиену полости рта, устранение predisposing факторов к возникновению и прогрессированию локализованного пародонтита (нормализация контактного пункта между зубами), а также хирургическое устранение пародонтального кармана. Повысить эффективность лечения хронического локализованного пародонтита при сахарном диабете второго типа целесообразно путем включения в комплекс лечебно-профилактических мероприятий отечественного бальзама для десен адгезивного АСЕПТА, который следует использовать после

Г И Г И В И Т

НЕТ СЛОВ. ЕСТЬ ЭФФЕКТ



ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСТИ РТА АСЕПТА® ACTIVE

Уникальная комбинация «хлоргексидин + бензидамин»:

- ✦ Оказывает противовоспалительное действие,
- ✦ Уменьшает кровоточивость,
- ✦ Снижает чувствительность дёсен.

Эффективность доказана клиническими исследованиями в Центральном научно-исследовательском институте стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

завершения хирургического этапа (кюретаж), а также в последующие после операции 7–10 суток в качестве десневой повязки, что способствует снижению воспалительных процессов в десне в области очага поражения, улучшению микрогемодинамики в пародонте, что подтверждается улучшением показателя индивидуальной гигиены полости рта на 68,02%, снижением показателя пробы Шиллера-Писарева на 61,75%, улучшением значения индекса периферического кровообращения при уменьшении времени образования и рассасывания гематом на слизистой оболочке полости рта соответственно на 54,78 и 44,44%. Учитывая низкий показатель комплаенсности, полученный при обследовании пациентов обеих групп, целесообразно больше время уделять обучению пациентов методам индивидуального ухода за полостью рта с применением различных лечебно-профилактических стоматологических средств, повышать мотивацию и приверженность к выполнению вра-

чебных предписаний в полном объеме, а также следовать предписанному им режиму лечения и поведения.

Список литературы

1. Галева З. Р. Морфофункциональные и этиопатогенетические связи при патологии эндодонта и пародонта // *Эндодонтия today*. 2012. № 2. С. 3–7.
2. Иорданишвили А. К., Мороз П. В. Эндодонтопародонтальные поражения у взрослых // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад.* 2017. № 1 (57). С. 24–27.
3. Каршиев Х. К., Робустова Т. Г., Музыкин М. И., Иорданишвили А. К. Оценка степени тяжести течения осложненных форм острой одонтогенной инфекции // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад.* 2017. № 4 (60). С. 67–71.
4. Эндодонтопародонтальные поражения жевательного аппарата и их лечение: учебное пособие / А. К. Иорданишвили, П. В. Мороз. — СПб.: Изд-во «Человек», 2017. 80 с.
5. Siqueira J. F., Rocas I. N. Community as the unit of pathogenicity: an emerging concept as to the microbial pathogenesis of apical periodontitis // *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod.* 2009. Vol. 107. P. 870–878.
6. Иорданишвили А. К., Хромова Е. А., Окунев М. А. и соавт. Организация и проведение диспансеризации в амбулаторно-поликлинических условиях пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, страдающих сахарным диабетом

второго типа // *Институт стоматологии*. — 2016. — № 2 (71). — С. 20–23.

7. Иорданишвили А. К., Рыжак Г. А., Хромова Е. А., Удальцова Н. А., Присяжнюк О. В. Оценка эффективности применения биогенных пептидов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с сахарным диабетом второго типа // *Институт стоматологии*. 2018. — № 2 (79). — С. 76–78.
8. Иорданишвили А. К., Мороз П. В., Перемышленко А. С. и др. Пульпа зуба и патология пародонта: клиничко-морфологические параллели // *Уральский мед. журн.* 2017. № 8. С. 4–7.
9. Иорданишвили А. К., Гук В. А. Особенности личного реагирования на болезнь при патологии пародонта // *Пародонтология*. 2016. № 4 (81). С. 32–36.
10. Комаров Ф. И., Шевченко Ю. Л., Иорданишвили А. К. Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта // *Пародонтология*. 2017. № 2. С. 13–15.
11. Митронин А. В., Попова В. М., Дашкова О. П. и др. Отдаленные результаты эндодонтического лечения при эндодонто-пародонтальных поражениях // *Эндодонтия today*. 2017. № 2. С. 37–40.
12. Мороз П. В., Атаева С. В., Биркина Ю. А. Стратегия лечения больных с эндодонто-пародонтальными поражениями с применением направленной тканевой регенерации // *Здоровье и образование в XXI в.* 2017. Т. 19, № 8. С. 27–31.
13. Иорданишвили А. К. и др. Применение геля стоматологического с метронидазолом и хлоргексидином для лечения альвеолита // *Пародонтология*. 2017. № 1 (82). С. 52–55.

Для цитирования. Иорданишвили А. К., Зуйкова М. А., Хромова Е. А., Удальцова Н. А., Присяжнюк О. В. Лечение локализованного пародонтита у лиц с сахарным диабетом 2 типа с использованием десневого адгезивного бальзама // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 23–28.



**Dental
community**

О проекте «Стоматологическое сообщество»

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Проект «Стоматологическое сообщество» создан для «расширения сознания» специалистов стоматологического профиля.

Основная задача проекта систематизация и правильная подача информации для стоматологов. Во всеобъемлющем стоматологическом пространстве русскоязычного интернета очень много несистематизированной информации, обрывочной, найденной или размещенной случайно.

Задача нашего проекта – дать вам максимальный объем необходимой именно вам информации.

Мы гарантируем достоверность и актуальность сегодняшних новостей. Наши источники заслуживают доверия.

Мы постараемся охватить весь возможный объем событий в стоматологической сфере, и в этом рассчитываем также на вашу помощь, поскольку это проект для всей России, а значит и для вашего города, вашей клиники.

Рады приветствовать вас на страницах Dental Community — Стоматологического сообщества!

Главный редактор Кузовкова Юлия
<http://dentalcommunity.ru>

Анатомические особенности нижнечелюстного резцового канала по данным КЛКТ у пациентов с отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти (обзор литературы)

Ю. Г. Седов, ассистент кафедры общей и клинической стоматологии¹
 А. М. Аванесов, д.м.н., проф., зав. кафедрой общей и клинической стоматологии¹
 М. А. Чибисова, д.м.н., проф., ректор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии²
 Е. Н. Гвоздикова, к.м.н., доцент кафедры общей и клинической стоматологии¹
 Р. С. Мустафаева, студентка медицинского института¹
 Д. Д. Журначева, студентка медицинского института¹
 А. В. Блохина, студентка медицинского института¹
 О. С. Морданов, студент медицинского института¹

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

²ЧОУ ДПО «Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования», г. Санкт-Петербург

Anatomical features of mandibular incisive canal according to CBCT-data in patients in edentulous anterior mandibula (literature review)

Yu. G. Sedov, A. M. Avanesov, M. A. Chibisova, E. N. Gvozdikova, R. S. Mustafaeva, D. D. Zurnacheva, A. V. Blokhina, O. S. Mordanov
 People's Friendship University of Russia, Moscow; Saint Petersburg Institute of Dentistry for Postgraduate Education, Saint Petersburg; Russia

Резюме

Установка дентальных имплантатов в переднем отделе нижней челюсти может нести в себе ряд осложнений, включая нейросенсорные нарушения и кровотечения. Одной из причин данных осложнений является повреждение нижнечелюстного резцового канала, который несет в себе одноименный сосудисто-нервный пучок. Целью данной работы являлся обзор исследований нижнечелюстного резцового канала, выполненных с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии у пациентов с полным отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти.

Ключевые слова: нижнечелюстной резцовый канал, дентальная имплантация, нижний альвеолярный нерв, нижняя челюсть с полным отсутствием зубов, конусно-лучевая компьютерная томография.

Summary

Dental implant placement in the anterior mandibula can lead to the range of complications including neurological disorders and bleeding. One of the reasons is mandibular incisive nerve damage that carries homonymous neurovascular bundle. The aim of the study is the review of CBCT-studies of mandibular incisive canal in patients in edentulous anterior mandibula.

Key words: Mandibular incisive canal, dental implant placement, edentulous mandibular, CBCT.

В настоящее время дентальная имплантация является рутинной процедурой при реабилитации пациентов с отсутствием зубов [1]. В 2003 году Malo et al. [2–4] представили концепцию All-On-4 (Nobel Biocare, Швеция) для пациентов, имеющих выраженный дефицит объема костной ткани по вертикали и горизонтали. Согласно этой методике достаточно четырех имплантатов для поддержки полных несъемных протезов. На нижней челюсти два из этих четырех имплантатов устанавливаются медиальнее подбородочных отверстий под углом до 45 градусов, а два других позиционируют вертикально на уровне резцов.

Тем не менее установка дентальных имплантатов в данном сегменте увеличивает количество нейросенсорных наруше-

ний и кровоизлияний, несмотря на то что передний отдел нижней челюсти ранее считался безопасной областью без сохранения важных сосудисто-нервных структур [5–8]. Это объясняется тем, что существуют ряд анатомических структур в переднем отделе нижней челюсти, которые требуют особого внимания во время дентальной имплантации. Они включают в себя язычные отверстия, а также подбородочные отверстия и нижнечелюстной резцовый канал (рис. 1) [9–19].

В нижнечелюстном резцовом канале проходит одноименный нерв, который является терминальной ветвью нижнего альвеолярного нерва и обеспечивает иннервацию передних зубов нижней челюсти [20, 21].

Исследования данного образования на трупном материале показали

высокую точность измерений, однако результаты имеют ограничения из-за небольшого размера выборки и атрофии кадавров [22]. В некоторых исследованиях нижнечелюстной резцовый канал оценивали с помощью панорамной рентгенографии и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). В результате было отмечено, что визуализация нижнечелюстного резцового канала с помощью КЛКТ была намного выше в сравнении с использованием обычной панорамной рентгенографии [23, 24].

Целью данной работы является обзор КЛКТ-исследований нижнечелюстного резцового канала у пациентов с полным отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти.



Рисунок 1. Панорамный реформат КЛКТ. Красными стрелками показан нижнечелюстной резцовый канал.

Таблица 1
Методические принципы PICOS

Пациенты и популяция (P)	Пациенты с отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти
Процедура (I)	Дентальная имплантация
Контрольная группа (C)	Пациенты, имеющие зубы в переднем отделе нижней челюсти
Результаты (O)	Топографические и морфологические данные о нижнечелюстном резцовом канале
Дизайн исследований (S)	КЛКТ-исследования пациентов

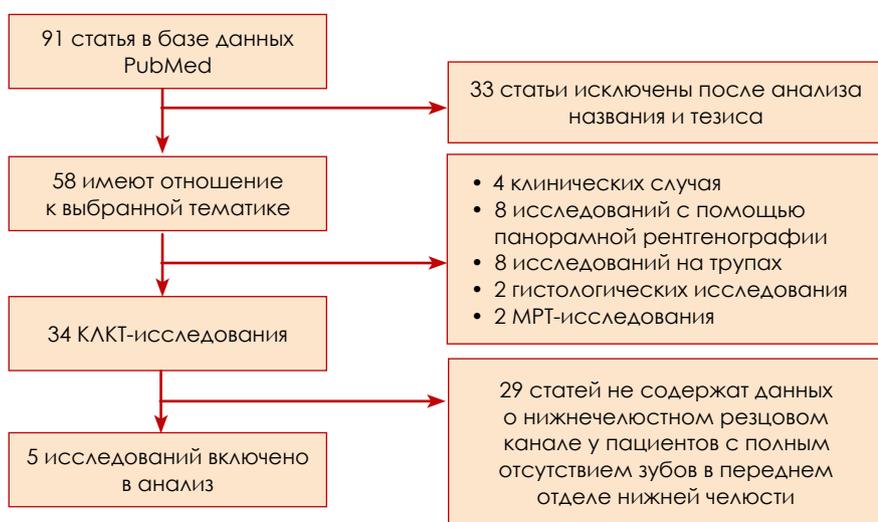


Рисунок 2. Процесс отбора исследований для анализа.

Материалы и методы

Стратегия поиска. Поиск на английском языке без ограничений по времени был выполнен двумя независимыми людьми в электронной базе данных PubMed. Использовался следующий поисковый запрос: [mandibular AND incisive AND canal]. Помимо электронных баз данных также использовались другие источники для поиска соответствующей информации по данной теме. Они включают в себя поиск в системе Google и списки литературы соответствующих исследований и обзоров.

Пригодность исследований. Критерии включения были разработаны с использованием методических принципов PICOS (табл. 1).

Критерии включения и исключения. Были включены публикации, соответствующие следующим критериям отбора:

1. полнотекстовые статьи на английском языке;
2. исследования с помощью конуснолучевой компьютерной томографии (КЛКТ);
3. в исследованиях имеются данные о нижнечелюстном резцовом ка-

нале у пациентов с полным отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти.

Были исключены клинические случаи, публикации с гистологическими исследованиями, исследования на трупах, с помощью панорамной рентгенографии или МРТ, а также публикации, не связанные с предметом исследования и не имеющие достаточного количества данных для анализа.

Выбор исследований. Исследования были отфильтрованы и выбраны в несколько этапов. Во-первых, они были оценены по названию. Во-вторых, отдельные документы на первом этапе были дополнительно оценены путем ознакомления с полнотекстовыми и тезисными статьями. Разница в выборе была решена путем обсуждения между читателями.

Результаты

Всего нами была идентифицирована 91 публикация. На первом этапе были удалены статьи, не соответствующие по названию и не имеющие отношения к заданной тематике. На втором этапе были исключены клинические случаи, исследования с помощью панорамной рентгенографии и МРТ и гистологические исследования. На третьем этапе были исключены исследования, не имеющие данных о нижнечелюстном резцовом канале при полном отсутствии зубов в переднем отделе нижней челюсти (рис. 2). Итоговое количество статей, включенных в обзор, стало равным пяти (табл. 2).

Всего в наш обзор вошло 320 нижнечелюстных резцовых каналов в области адентии у пациентов в возрасте от 18 до 77 лет. В одном из исследований проводилось сравнение данного анатомического образования между малайцами, китайцами и индийцами [25].

Встречаемость каналов варьировалась от 29 до 100%. Ряд исследований показали, что ни пол, ни сторона не связаны со встречаемостью канала [25, 28, 29]. В других исследованиях анализ данной особенности не проводился.

Средняя длина нижнечелюстного резцового канала составила 3,08–9,7 мм, однако ни в одном из вошедших в обзор исследованиях не была показана

Таблица 2

Краткая информация об исследованиях, вошедших в данный анализ

Автор	Год	ПО	Количество КЛКТ	Средний возраст, лет	Количество мужчин и женщин	Статистический анализ	Цель исследования
Al-Ani <i>et al.</i> [25]	2011	i-CAT Imaging System SimPlant	N/A	18–80	N/A	Да	Определение безопасной зоны для забора костного трансплантата в подбородочном отделе
Bulut <i>et al.</i> [27]	2018	i-CAT vision Q	48	28–64	24 мужчины 24 женщины	Да	Уточнение размера и морфологии нижней челюсти и определения состояния нервных структур для планирования дентальной имплантации с использованием КЛКТ
Parnia <i>et al.</i> [28]	2012	Romexis	96	20–77	46 мужчин 50 женщин	Да	Оценить встречаемость, визуализацию, локализацию и направление анатомических ориентиров в области между подбородочными отверстиями с использованием КЛКТ
Pires <i>et al.</i> [29]	2009	i-CAT Imaging System	24	59,0 ± 14,9	11 мужчин 13 женщины	Да	Сравнение КЛКТ и панорамной рентгенографии относительно наличия, местоположения и размеров нижнечелюстного резцового канала
Sener <i>et al.</i> [30]	2017	Kodak 9000 3D	35	N/A	N/A	Да	Определить положение язычного отверстия и нижнечелюстного резцового канала, а также его продолжение в области между подбородочными отверстиями в популяции анатолийцев для обеспечения справочными данными о зоне безопасности для проведения операций в подбородочной области

на область зуба, в которой заканчивается канал. Средние значения диаметра составили 1,47–2,35 мм. Исследование Parnia *et al.* [28] не выявило зависимости значений диаметра от возраста и пола (табл. 3).

Средние расстояния (табл. 4) от нижнечелюстного канала до язычной, вестибулярной стенок и нижнего края нижней челюсти составили 4,46–4,78; 2,20–3,48 и 8,72–10,40 мм соответственно. Нижнечелюстной резцовый канал был ближе к нижнему краю нижней челюсти у женщин ($p < 0,05$) [25, 29], однако в исследованиях Bulut *et al.* [27] и Parnia *et al.* [28] данная находка не была подтверждена статистически. При сравнении расстояний до вестибулярной и язычной стенок во всех исследованиях какой-либо разницы выявлено не было. Только в одном из исследований было измерено расстояние от альвеолярного гребня до нижнечелюстного резцового канала [27].

Было установлено, что этнический признак также влияет на расположение нижнечелюстного резцового канала в переднем отделе нижней челюсти [25]. У малайцев нижнечелюстной резцовый канал расположен дальше от щечной стенки нижней челюсти, то есть более язычно и ближе к нижнему краю нижней челюсти в сравнении с китайцами и индийцами. У китайцев канал располагался более щечно и ближе к альвеолярному гребню [25].

Обсуждение

Нижнечелюстной резцовый нерв является терминальной частью нижнего альвеолярного нерва и обеспечивает иннервацию передних зубов нижней челюсти. Этот нерв находится в одноименном канале, который является продолжением нижнечелюстного канала [26, 31].

Наличие, местоположение и размеры нижнечелюстного резцового канала — это те дополнительные данные, которые необходимо выявить, прежде чем планировать хирургические манипуляции в переднем отделе нижней челюсти для предотвращения осложнений у пациентов [32]. Данный вывод справедлив не только по отношению к дентальной имплантации [33], но и по отношению к забору костного блока в подбородочной области [34, 35] и апикальной хирургии в указанном сегменте [32].

В исследованиях, вошедших в наш обзор литературы, показано, что разница во встречаемости нижнечелюстного канала в беззубой челюсти и при наличии зубов не являлась статистически значимой [25, 27, 29, 30].

Сообщалось, что встречаемость нижнечелюстного резцового канала в среднем составляет 80–97,33% [36, 37, 38, 39], в то время как в беззубой челюсти она составляет от 29 до 100%. Также было подтверждено, что в ис-

следовании на трупном материале на беззубых челюстях встречаемость канала составила 31% [40].

Длина нижнечелюстного резцового канала у пациентов с адентией в переднем отделе нижней челюсти значительно больше, чем у пациентов с наличием зубов [30]. Однако данная зависимость не была выявлена относительно диаметра канала [30].

Pommer *et al.* (2008) вычислил риски повреждения нижнечелюстного резцового нерва при различной толщине костного блока, взятого из подбородочной области [34]. В среднем глубина залегания нижнечелюстного резцового канала у пациентов без потери зубов составляет 2,2–3,3 мм, что коррелирует с результатами беззубой челюсти (2,2–3,48 мм) [29]. При заборе костного блока данной глубины риск повреждения нервных структур составляет от 3 до 56% [34]. При проведении данной манипуляции следует качественно оценить КЛКТ-изображения на различных срезах и использовать навигационные технологии [41].

Что касается расстояния до язычной стенки, то для пациентов с зубами оно составляет 4,7–5,2 мм, а на беззубой челюсти — 4,46–4,78 мм. Данную особенность важно учитывать при выборе размеров дентального имплантата, чтобы из-

Таблица 3

Информация о встречаемости, длине и диаметре нижнечелюстного резцового канала

Автор	Встречаемость	Средняя длина, мм	Средний диаметр, мм
Al-Ani et al. [25]	100%	N/A	N/A
Bulut et al. [27]	100%*	9,70 ± 3,80	N/A
Parnia et al. [28]	29%	N/A	1,47
Pires et al. [29]	83,1%	6,85 ± 7,70	N/A
Sener et al. [30]	69,6%	3,080 ± 1,745	2,35 ± 0,60

Примечание: * — нижнечелюстной резцовый канал входил в критерии отбора; N/A — информация недоступна.

Таблица 4

Информация о средних расстояниях от нижнечелюстного канала до вестибулярной и язычной стенок нижней челюсти, нижнего края нижней челюсти и вершины альвеолярного гребня

Автор	Количество каналов	Среднее расстояние до вестибулярной стенки нижней челюсти (мм)	Среднее расстояние до нижнего края нижней челюсти, мм	Среднее расстояние до язычной стенки нижней челюсти, мм	Среднее расстояние до вершины альвеолярного гребня, мм
Al-Ani et al. [25]	N/A	3,15 ± 1,28	9,86 ± 2,51	4,78 ± 20	N/A
Bulut et al. [27]	96	3,30 ± 1,10	9,50 ± 2,10	4,70 ± 1,60	16,70 ± 3,40
Parnia et al. [28]	52	3,48 ± 1,17	8,72 ± 1,43	4,46 ± 1,40	N/A
Pires et al. [29]	148	2,20 ± 1,10	10,40 ± 2,30	4,70 ± 2,10	N/A
Sener et al. [30]	24	N/A	N/A	N/A	N/A

Примечание: N/A — информация недоступна.

бежать как осложнений, связанных с повреждением нижнечелюстного резцового нерва, так и перфорации альвеолярной части [38].

Вывод

Данный обзор литературы показал, что такой фактор, как полное отсутствие зубов в переднем отделе нижней челюсти, не влияет на значения положения нижнечелюстного резцового канала относительно границ нижней челюсти. Однако существует ограниченное количество данных о расстоянии от нижнечелюстного резцового канала относительно верхнего края альвеолярного гребня пациентов с отсутствием зубов. Данные значения могут помочь в выборе длины дентального имплантата при различных уровнях атрофии костного гребня. На локализацию нижнечелюстного резцового канала не оказывают влияние пол и возраст, но этническая принадлежность составляет важную роль, однако данная анатомическая область требует дополнительных исследований.

При проведении хирургических манипуляций в данной области следует проводить предоперационное планирование с помощью КЛКТ и включать использование навигационных технологий, так как встречаемость данного образования достигает 100%.

Список литературы

- Juodzbalys G, Wang H-L. Identification of the Mandibular Vital Structures: Practical Clinical Applications of Anatomy and Radiological Examination Methods. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. 2010; 1 (2): e1. doi: 10.5037/jomr.2010.1201.
- Jivraj S, Chee W. Планирование лечения имплантатов в постквартальных квадрантах. *Br Dent J* 2006; 201: 13–23.
- Carinci F, Farina A, Zanetti U, et al. Обсервация альвеолярного хребта: сравнительное продольное исследование между кальвариями и подвздошными костями. *J Oral Implantol* 2005; 31: 39–45.
- Maló P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5: 2–9.
- Givol N, Taicher S, Halamish-Shani T, Chaushu G. Risk management aspects of implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002 Mar-Apr; 17 (2): 258–62. [Medline: 11958409]
- Kalpidis CD, Sefayesh RM. Hemorrhaging associated with endosseous implant placement in the anterior mandible: a review of the literature. *J Periodontol*. 2004 May; 75 (5): 631–45. [Medline: 15212344] [doi: 10.1902/jop.2004.75.5.631]
- Abarca M, van Steenberghe D, Malevez C, De Ridder J, Jacobs R. Neurosensory disturbances after immediate loading of implants in the anterior mandible: an initial questionnaire approach followed by a psychophysical assessment. *Clin Oral Investig*. 2006 Dec; 10 (4): 269–77. [Medline: 16937108] [doi: 10.1007/s00784-006-0065-0] [FREE Full Text]
- Greenstein G, Tarnow D. The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol*. 2006 Dec; 77 (12): 1933–43.
- Apostolakis D, Brown JE (2012) The anterior loop of the inferior alveolar nerve: prevalence, measurement of its length and a recommendation for interforaminal implant installation based on cone beam CT imaging. *Clin Oral Impl Res* 23: 1022–1030.
- Babiu I, Tarlunganu I, Pauna M (2011) Cone beam computed tomography observations of the lingual foramina and their bony canals in the median region of the mandible.
- Romanian J. Morphol Embryol = Revue roumaine de morphologie et embryologie 52: 827–829
- Gerlach NL, Meijer GJ, Maal TJ et al (2010) Reproducibility of 3 different tracing methods based on cone beam computed tomography in determining the anatomical position of the mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg* 68: 811–817.
- Greenstein G, Tarnow D (2006) The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol* 77: 1933–1943.
- Katakami K, Mishima A, Shiozaki K, Shimoda S, Hamada Y, Kobayashi K (2008) Characteristics of accessory mental foramina observed on limited cone-beam computed tomography images. *J Endodon* 34: 1441–1445.
- Longoni S, Sartori M, Braun M et al (2007) Lingual vascular canals of the mandible: the risk of bleeding complications during implant procedures. *Implant Dent* 16: 131–138.
- Mardinger O, Chaushu G, Arensburg B, Taicher S, Kaffe I (2000) Anatomic and radiologic course of the mandibular incisive canal. *Surg Rad Anat* 22: 157–161.
- Mraiwa N, Jacobs R, Moerman P, Lambrechts I, van Steenberghe D, Quirynen M (2003) Presence and course of the incisive canal in the human mandibular interforaminal region: two-dimensional imaging versus anatomical observations. *Surg Rad Anat* 25: 416–423
- Oliveira-Santos C, Souza PH, De Berti-Couto AS, et al (2011) Characterisation of additional mental foramina through cone beam computed tomography. *J Oral Rehabil* 38: 595–600.
- Silva Ramos Fernandes LM, Capelozza AL, Rubira-Bullen IR (2011) Absence and hypoplasia of the mental foramen detected in CBCT images: a case report. *Surg Rad Anat* 33: 731–734.
- de Souza Tolentino E, Silva PA, Pagin O, Centurion BS, Molin SK, de Souza Tolentino L. Uncom-

- mon trajectory variations of the mandibular canal and of the mandibular incisive canal: Case report. *Surg Radiol Anat.* 2013; 35: 857–61.
21. Romanos GE, Greenstein G. The incisive canal. Considerations during implant placement: Case report and literature review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24: 740–5.
 22. Benninger B, Miller D, Maharathi A, Carter W. Dental implant placement investigation: is the anterior loop of the mental nerve clinically relevant? *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 182–185.
 23. Sahman H, Sekerci AE, Sisman Y, Payveren M. Assessment of the visibility and characteristics of the mandibular incisive canal: cone beam computed tomography versus panoramic radiography. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29: 71–78.
 24. Raitz R, Shimura E, Chilvarquer I, Fenyo-Pereira M. Assessment of the mandibular incisive canal by panoramic radiograph and cone-beam computed tomography. *Int J Dent.* 2014; 2014: 187085.
 25. Al-Ani O, Nambiar P, Ha KO, Ngeow WC. Safe zone for bone harvesting from the interforaminal region of the mandible. *Clin. Oral Impl. Res.* 24, (Suppl. A100), 2013, 115–121.
 26. de Souza Tolentino E, Silva PA, Pagin O, Centurion BS, Molin SK, de Souza Tolentino L. Uncommon trajectory variations of the mandibular canal and of the mandibular incisive canal: Case report. *Surg Radiol Anat* 2013; 35: 857–61.
 27. Duygu Goller Bulut, Emre Köse, Available bone morphology and status of neural structures in the mandibular interforaminal region: three-dimensional analysis of anatomical structures. *Surg Radiol Anat* (2018).
 28. Parnia F, Moslehifard E, Hafezeqoran A, Mahboub F, Mojaver-Kahnemoui H. Characteristics of anatomical landmarks in the mandibular interforaminal region: A cone-beam computed tomography study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.* 2012; 17 (3): e420-e425. doi: 10.4317/medoral.17520.
 29. Pires C. A., Bissada N. F., Becker J. J., Kanawati A. and Landers M. A. (2012), Mandibular Incisive Canal: Cone Beam Computed Tomography. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 14: 67–73.
 30. Sener E., Onem E., Akar G. C. et al. Anatomical landmarks of mandibular interforaminal region related to dental implant placement with 3D CBCT: comparison between edentulous and dental mandibles *Surg Radiol Anat* (2018) 40: 615.
 31. Romanos GE, Greenstein G. The incisive canal. Considerations during implant placement: Case report and literature review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24: 740–5.
 32. Bilginaylar K, Orhan K, Uyanik LO. Mandibular incisive canal in relation to periapical surgery. *Contemporary Clinical Dentistry.* 2016; 7 (1): 79–81. doi: 10.4103/0976-237X.177095.
 33. Cameron Y. S. Lee; L. Craig Yanagihara; Jon B. Suzuki, Brisk, Pulsatile Bleeding From the Anterior Mandibular Incisive Canal During Implant Surgery: A Case Report and Use of an Active Hemostatic Matrix To Terminate Acute Bleeding. *Implant Dentistry.* 21 (5): 368–373, OCT 2012
 34. Pommer, B., Tepper, G., Gahleitner, A., Zechner, W. and Watzek, G. (2008), New safety margins for chin bone harvesting based on the course of the mandibular incisive canal in CT. *Clinical Oral Implants Research*, 19: 1312–1316.
 35. Reininger D, Cobo-Vázquez C, Monteserín-Matesanz M, López-Quiles J. Complications in the use of the mandibular body, ramus and symphysis as donor sites in bone graft surgery. A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.* 2016; 21 (2): e241-e249. doi: 10.4317/medoral.20938.
 36. Li X, Jin ZK, Zhao H, Yang K, Duan JM, Wang WJ (2013). The prevalence, length and position of the anterior loop of the inferior alveolar nerve in Chinese, assessed by spiral computed tomography. *Surg Radiol Anat* 35: 823–830.
 37. Mardinger O, Chaushu G, Arensburg B, Taicher S, Kaffe I (2000) Anatomic and radiologic course of the mandibular incisive canal. *Surg Radiol Anat* 22: 157–161.
 38. Prados-Frutos JC, Salinas-Goodier C, Manchón Á, Rojo R (2017) Anterior loop of the mental nerve, mental foramen and incisive nerve emergency: tridimensional assessment and surgical applications. *Surg Radiol Anat* 39: 169–175.
 39. Juan del VL, Grageda E, Gómez Crespo S (2016) Anterior loop of the inferior alveolar nerve: averages and prevalence based on CT scans. *J Prosthet Dent* 115: 156–160.
 40. Obradovic O, Todorovic L, Pesic V, PejkoVIC B, Vitanovic V (1993) Morphometric analysis of mandibular canal: clinical aspects. *Bulletin du Groupement international pour la recherche Scientifique en Stomatologie Odontologie* 36: 109–113.
 41. Watanabe, H., Mohammad Abdul, M., Kurabayashi, T. et al. Mandible size and morphology determined with CT on a premise of dental implant operation. *Surg Radiol Anat* (2010) 32: 343.

Для цитирования. Седов Ю.Г., Аванесов А.М., Чибисова М.А., Гвоздикова Е.Н., Мустафаева Р.С., Зурначева Д.Д., Блохина А.В., Морданов О.С. Анатомические особенности нижнечелюстного резцового канала по данным КЛКТ у пациентов с отсутствием зубов в переднем отделе нижней челюсти (обзор литературы) // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — С. 29–33.



НИЖНЕВОЛЖСКИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ

18 Всероссийская специализированная выставка

Дентал-Экспо. Волгоград

2019

- Семинары
- Мастер-классы
- Презентации новинок в стоматологии

Официальная поддержка:

-  Комитет здравоохранения Волгоградской области
-  Волгоградский Государственный Медицинский Университет
-  ВРАС Волгоградская Региональная Ассоциация Стоматологов
-  Стоматологическая Ассоциация России
-  РОСИ-Ассоциация «Стоматологическая индустрия»
-  Национальный Институт Информатики, анализа и маркетинга в стоматологии

Организаторы:


(8442) 93-43-03
volgogradexpo.ru

DENTALEXPO®
+7-499 707-23-07
dental-expo.com

**26-28
МАРТА**

**ЭКСПОЦЕНТР
ВОЛГОГРАД
пр. Ленина, 65 А**

*В датах проведения выставки возможны изменения. Подробности на сайте www.volgogradexpo.ru

ПАРОДОНТОЦИД®

Серия средств для профилактики заболеваний десен и полости рта

Берети десны с молодю



Реклама



ПРОДАЕТСЯ
ТОЛЬКО
В АПТЕКАХ

ШАЛФЕЙ

МЯТА

ГВОЗДИКА

ДУШИЦА



ТИМОЛ

ЭВГЕНОЛ

ФЕНИЛСАЛИЦИЛАТ

АЛЛАНТОИН

ФТОРИД НАТРИЯ

ЗУБНАЯ ПАСТА

СПРЕЙ

РАСТВОР

ГЕЛЬ

ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ

- Уникальный комбинированный состав
- Содержит натуральные растительные компоненты
- Рекомендован при болезненных деснах

Гигиена полости рта у пациентов с системной склеродермией

М. С. Есяян, аспирант

Е. И. Селифанова, к.м.н., ассистент кафедры

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Oral hygiene in patients with systemic sclerosis

M. S. Esayan, E. I. Selifanova

First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow, Russia

Резюме

Цель исследования: оценить гигиенический статус пациентов с системной склеродермией. Системная склеродермия — системное аутоиммунное заболевание, характеризующееся генерализованным фиброзом и сосудистой патологией. Заболевают преимущественно лица 30–50 лет, хотя начало заболевания возможно в любом возрасте. Особенности гигиены полости рта у пациентов с ССД все еще мало изучены. В ходе исследования был определен гигиенический статус 80 пациентов с ССД. Уровень гигиены определялся с помощью индекса Грин-Вермилльона (ОИИ-5). Оценка проводилась до обучения индивидуальной гигиены полости рта и через неделю после. Результаты: в первой группе (от 30 до 44 лет) пациентов до обучения правилам индивидуальной гигиены среднее значение индекса составило 3,31, после обучения (через 7 дней) — 2,32, во второй группе пациентов (от 45 до 65 лет) — 5,6, после обучения — 3,56. Вывод: коррекция гигиенического статуса пациентов с ССД приводит к снижению риска развития стоматологической заболеваемости, поэтому большое внимание следует уделять гигиене полости рта у данных пациентов.

Ключевые слова: системная склеродермия, поражение тканей пародонта, гигиена полости рта.

Summary

Systemic scleroderma is a multisystem autoimmune disorder characterized by widespread fibrosis, vascular alterations and inflammation. Systemic scleroderma mainly affects people in age from 30 to 50 years, but the onset of disease can occur in any age. Oral hygiene details in these patients are still poorly known, that is why more researches should be made to improve dental prevention measures. In the study, the hygienic status of 80 patients with systemic scleroderma was determined. The level of hygiene was determined using the Green Vermilion Index (OHI-S). The assessment was carried out before the individual oral hygiene correction and a week after. Results: in group 1 (patients from 30 to 44 years) before the individual hygiene correction, the average value of the index was 3.31, after correction (after 7 days) — 2.32, in the 2nd group (patients from 45 to 65 years) — 5.6, after training — 3.56. Correction of the hygienic status of these patients leads to a dental health improvment, therefore great attention should be paid to oral hygiene.

Key words: systemic scleroderma, vasculopathy, oral hygiene.

ССД — это аутоиммунное заболевание с характерными изменениями кожи, опорно-двигательного аппарата, внутренних органов (легких, сердца, пищеварительного тракта, почек) и распространенными вазоспастическими нарушениями. В основе патогенеза заболевания лежит поражение соединительной ткани с преобладанием фиброза и сосудистые патологические изменения по типу облитерирующей микроангиопатии.

ССД распространена повсеместно и поражает представителей всех рас. Заболевают преимущественно лица 30–50 лет, хотя начало заболевания возможно в любом возрасте. Заболеваемость ССД составляет примерно 20 случаев на 1 млн в год. Среди больных преобладают женщины (приблизительное соотношение женщин и мужчин — 6:1). Пик заболеваемости приходится на 4–6-ю декады жизни. [1, 2] Тяжесть патологии при склеродермии требует комплексного лечения, которое основывается на междисциплинарном подходе [3]. Врач-стоматолог играет немаловажную роль в ведении пациентов с системной склеродермией. Особенность

патологии ЧЛЮ при системной склеродермии требует от врача-стоматолога определенных знаний и практических навыков для оказания квалифицированной стоматологической помощи. [4, 5, 6] К проявлениям ССД в полости рта относят сужение ротовой щели за счет атрофии и склероза кожи в области рта, поражение тканей пародонта, ксеростомию, поражение костной ткани по типу остеонекроза, характерные поражения СОПР, также описаны единичные случаи внутриканальной резорбции, кальцификации пульпы зуба и нейропатии тройничного нерва. Наибольший дискомфорт у пациента вызывает ограничение открывания рта, поскольку сужение ротовой щели приводит как к затруднению личной гигиены полости рта, так и к значительным трудностям для врача при оказании пациенту стоматологической помощи [7, 8]. Наличие в полости рта микробного фактора приводит к высокой распространенности стоматологических нарушений у пациентов с ССД. Прогрессирование воспалительного процесса и вовлечение в него волокон периодонта и аль-

веолярной кости приводит к увеличению количества грамтрицательных штаммов микроорганизмов [9–11]. При отсутствии механической очистки микробного налета в нем происходит накопление продуктов жизнедеятельности бактериальных клеток, что создает условия для быстрого размножения анаэробной флоры. Лечение пациентов с ССД не может быть успешным без коррекции гигиенического статуса, поскольку наличие очагов одонтогенной инфекции не только приводит к развитию стоматологической патологии, но и к осложнению течения общего заболевания [12–16].

Именно поэтому особое внимание следует уделить вопросу гигиены полости рта у пациентов с ССД. Улучшение гигиенического статуса пациентов с ССД позволит снизить риск развития кариеса зубов и его осложнений у данной группы пациентов.

Цель: оценить гигиенический статус пациентов с ССД до и после обучения пациентов правилам индивидуальной гигиены полости рта.

Материалы и методы

В ходе исследования проводилось стоматологическое обследование пациентов с установленным диагнозом «системная склеродермия» в возрасте 30–44 лет (40 человек) и 45–65 лет (40 человек).

В первой группе пациентов средний возраст составил 36 лет, среди обследованных было 6 мужчин и 34 женщины. Во второй группе пациентов средний возраст составил 57 лет, из них 2 мужчин и 38 женщин. Критерии включения пациентов в исследование: возраст старше 18 лет, установленный диагноз «системная склеродермия». Критерии невключения пациентов в исследование: беременность или период лактации, лимитированная форма системной склеродермии, наличие сопутствующих тяжелых соматических заболеваний (например, сахарный диабет, атеросклероз и т.д.)

Для объективной оценки состояния индивидуальной гигиены полости рта использовали индекс гигиены Грин-Вермилльона (ОHI-S) (J. C. Green, J. R. Vermillion; 1964). Методика определения гигиенического индекса Грин-Вермилльона (J. C. Green, J. R. Vermillion; 1964), позволяющая раздельно оценить количество зубного налета и зубного камня. Для определения индекса с помощью индикаторов зубного налета обследовали вестибулярные поверхности зубов 16, 11, 26, 31 и язычные поверхности зубов 36, 46. При этом использовали следующие критерии оценки:

- 0 — отсутствие зубного налета;
- 1 — налет покрывает не более 1/3 поверхности коронок зубов;
- 2 — налетом покрыто до 2/3 поверхности коронок зубов;
- 3 — налет покрывает более 2/3 поверхности коронок зубов.

После выявления зубного налета оценивали над- и поддесневой зубной камень с помощью стоматологического зонда.

Критерии оценки зубного камня:

- 0 — зубной камень не определяется;
- 1 — наддесневой зубной камень покрывает не более 1/3 поверхности зуба;

- 2 — наддесневой зубной камень покрывает более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба, или имеются отдельные отложения поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба;
- 3 — наддесневой зубной камень покрывает более 2/3 поверхности зуба, или имеются значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области зуба.

Значения, полученные для каждого компонента индекса, складывали и делили на количество обследованных поверхностей, затем оба значения суммировали. Качественную оценку гигиенического состояния полости рта пациентов учитывали по среднему индексу значений зубного налета и зубного камня следующим образом: хорошая гигиена (0–1,2 балла) — низкий индекс гигиены; удовлетворительная гигиена (1,3–3,0 балла) — средний индекс гигиены; неудовлетворительная гигиена (3,1–6,0 балла) — высокий индекс гигиены.

Индекс гигиены определяли до и после обучения пациента адаптированной схеме проведения индивидуальной гигиены полости рта. Для пациентов со степенью открывания рта 4–5 см набор для индивидуальной гигиены включал обычную зубную щетку, монопучковую зубную щетку, зубную нить, детскую зубную щетку, пасту с высоким содержанием гидроксиапатита кальция, пасту с противовоспалительным эффектом для тканей пародонта. Для пациентов со степенью открывания рта до 4 см набор для индивидуальной гигиены включал монопучковую зубную щетку, детскую зубную щетку, пасту с высоким содержания гидроксиапатита кальция, пасту с противовоспалительным эффектом для тканей пародонта.

Результаты

По данным обследования средний показатель индекса в первой группе пациентов до обучения правилам индивидуальной гигиены составил 3,31, после обучения (через 7 дней) — 2,32, во второй группе пациентов — 5,60, после обучения — 3,56. В обеих группах произошло значительное улучшение гигиенического статуса пациентов с ССД.

Выводы

Коррекция гигиенического статуса пациентов с ССД приводит к снижению риска развития стоматологической патологии, поэтому большое внимание следует уделять гигиене полости рта у данных пациентов.

Список литературы

1. Насонов Е. А., Насонова В. А. Ревматология. // Национальное руководство. М 2008. — 737. — С. 120–134.
2. Анянзева Л. П. Ранняя склеродермия — современный алгоритм диагностики. // Научно-практическая ревматология. — 2012. — № 2. — С. 87–93.
3. Гусева Н. Г. Системная склеродермия — мультидисциплинарная проблема. // Научно-практическая ревматология. — 2011. — № 2, 10–14.
4. Гринин В. М., Караханян В. Т. Структура и клинические особенности патологии пародонта при системной склеродермии. // Российская стоматология. — 2009. — С. 53–55.
5. Колчанова Н. Э., Сахарук Н. А., Тихоновская И. В. Оценка стоматологического статуса и оценка наличия одонтогенной инфекции у пациентов с дерматологической патологией (псориаз, экзема, склеродермия). // Вестник Витебского государственного медицинского университета. — 2012. — Т. 11, № 3.
6. Baron M, Hudson M, Tatibouet S, Steele R, Lo E, Gravel S, Gyger G, El Sayegh T, Pope J, Fontaine A, Masetto A, Matthews D, Sutton E, Thie N, Jones N, Copete M, Kolbinson D, Markland J, Nogueira G, Robinson D, Fritzler M, Gornitsky M. Relationship between disease characteristics and orofacial manifestations in systemic sclerosis: Canadian Systemic Sclerosis Oral Health Study III. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. — 2015. — May; 67 (5): — P. 681–90.
7. Derbi H. A., Borromeo G. Scleroderma and the oral health implications. *Advances in Dentistry & Oral Health*. — 2018. — V. 7. N4.
8. Hudson M, Steele R, Baron M Canadian Scleroderma Research Group. Update on indices of disease activity in systemic sclerosis. *Semin Arthritis Rheum*. — 2007. — P. 37: 93–8.
9. Остафийчук М. А. Методика проведения профессиональной гигиены полости рта при заболеваниях тканей пародонта у пациентов разных возрастных групп // Молодой ученый. — 2014. — № 3. — С. 222–226.
10. Образцов Ю. Л. Стоматологическое здоровье: сущность, значение для качества жизни, критерии оценки. // Стоматология. — 2006. — 4. — С. 41–43.
11. Chu CH, Yeung CMK, Lai IA, Leung WK, Mok MY. Oral health of Chinese people with systemic sclerosis *Clinical Oral Investigations*, 2011, V.15. N6. P. 931–939.
12. Derbi H. A., Borromeo G. Scleroderma and the oral health implications. // *Advances in Dentistry & Oral Health*. — 2018. — V.7. N4.
13. Isola G, Williams RC, Lo Gullo A, Ramaglia L, Matarese M, Iorio-Siciliano V, Cosio C, Matarese G Risk association between scleroderma disease characteristics, periodontitis, and tooth loss. *Clinical Rheumatology*, December — 2017. — Volume 36, Issue 12, pp 2733–274.
14. Scardina GA, Pizzigatti ME, Messina P Periodontal microcirculatory abnormalities in patients with systemic sclerosis. // *J Periodontol* — 2005. — P. 10–12.
15. Селифанова Е. И., Симонова М. В. Одонтогенная инфекция и дисбактериоз полости рта при синдроме и болезни Шегрена. // М.: *Dental Forum*. — 2009. — N2. — С. 5–8.
16. Ratcliff J. L. Oral Pathogens affect Gut Inflammation and Systemic Diseases. // *Advances in Dentistry & Oral Health*. — 2010. — V.6. N1.



Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов

С. В. Дмитриенко, д.м.н., проф., зав. кафедрой¹
 Б. Н. Давыдов, д.м.н., проф.², чл.-корр. РАН, засл. деятель науки РФ
 Д. А. Доменюк, д.м.н., доцент³
 С. О. Иванюта, студент³

¹Кафедра стоматологии Пятигорского медико-фармацевтического института — филиала ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Пятигорск

²Кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ФПДО ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тверь

³Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Morphometric analysis of relationships of basic dimensions of dental arches taking into account individual gnathic types

S. V. Dmitrienko, B. N. Davydov, D. A. Domenyuk, S. O. Ivanyuta
 Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute — Branch of Stavropol State Medical University, Pyatigorsk; Tver State Medical University, Tver; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

Резюме

Цель. Определение взаимосвязи основных параметров зубных дуг верхней, нижней челюстей у людей с физиологической окклюзией постоянных зубов. **Материалы и методы.** Материалами исследований явились результаты биометрических измерений гипсовых моделей зубных рядов 119 человек первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов, физиологической окклюзией и различными гнатическими и дентальными типами зубных дуг. Гнатические варианты (мезогнатия, долихогнатия, брахиогнатия) зубных дуг определяли с учетом дентального индекса, рассчитанного как соотношение полусуммы ширины коронок 14 зубов к ширине зубной дуги между вторыми молярами. Типы зубной системы (нормодонтия, макродонтия, микродонтия) определяли по результатам суммирования ширины коронок верхних зубов. **Результаты.** По результатам биометрических исследований установлено, что независимо от гнатического и дентального типа зубных дуг соотношение суммы мезиально-дистальных размеров 14 зубов верхней челюсти к аналогичным параметрам нижней челюсти в среднем составило $1,065 \pm 0,005$. Отношение суммы ширины коронок семи зубов каждой половины зубной дуги к размеру фронтально-дистальной диагонали составило $1,065 \pm 0,005$ как на верхней, так и на нижней зубной дуге. Отношение диагональных размеров верхней зубной дуги к такому же размеру нижней дуги составило также $1,065 \pm 0,01$ при всех типах зубных дуг. **Заключение.** Полученные соотношения как высокоинформативные, диагностически значимые показатели могут использоваться для определения соответствия основных размеров зубных дуг верхней и нижней челюсти, для характеристики физиологической окклюзии, для выбора размеров искусственных зубов у людей с полной адентией, для прогнозирования формы и размеров зубных дуг при лечении пациентов с аномалиями окклюзии с целью достижения оптимального функционально-эстетического результата.

Ключевые слова: физиологическая окклюзия, одонтометрия, нормодонтизм, антропометрические измерения зубных дуг, индекс зубной дуги.

Summary

Aim. Determining the relationship between the main parameters of the dental arches of the upper and lower jaw in people with physiological occlusion of permanent teeth. **Materials and methods.** The research materials were the results of biometric measurements of plaster models of dentition of 119 people of the first period of adulthood with a full set of permanent teeth, physiological occlusion, and various gnathic and dental types of dental arches. The gnathic variants (mesognathia, dolichognathia, brachygnathia) of the dental arches were determined taking into account the dental index calculated as the ratio of the half of the sum of the 14-tooth crowns to the width of the dental arch between the second molars. Types of the dental system (normodontia, macrodontia, microdontia) were determined by the results of the summation of the width of the crowns of the upper teeth. **Results.** According to the results of biometric studies, it was established that regardless of the gnathic and dental type of dental arches, the ratio of the sum of the mesial-distal sizes of 14 teeth of the upper jaw to the same parameters of the lower jaw averaged 1.065 ± 0.005 . The ratio of the sum of the width of the crowns of 7 teeth of each half of the dental arch to the size of the frontal-distal diagonal was 1.065 ± 0.005 both on the upper and on the lower dental arch. The ratio of the diagonal dimensions of the upper dental arch to the same size of the lower arch was also 1.065 ± 0.01 for all types of dental arches. **Conclusion.** The obtained ratios, as highly informative, diagnostically significant indicators, can be used to determine the compliance of the main dimensions of the dental arches of the upper and lower jaws, to characterize the physiological occlusion, to select the size of artificial teeth in people with complete adentia, to predict the shape and size of dental arches when treatment of patients with occlusion anomalies in order to achieve an optimal functional and aesthetic result.

Key words: physiological occlusion, odontometry, normodontism, anthropometric measurements of dental arches, dental arch index.



С. В. Дмитриенко



Б. Н. Давыдов



Д. А. Доменюк



С. О. Иванюта

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к исследованию морфологической, функциональной, биохимической вариабельности в возрастно-половом, индивидуальном, этническом, территориальном, эколого-популяционном и эволюционном аспектах как ключевых составляющих комплексного исследования разнообразия и специфичности вида *Homo sapiens*. Развитие данного направления обусловлено конкретизацией и систематизацией имеющихся данных, которые позволяют сопоставлять внешние параметры человека с его внутренними особенностями строения не только в норме, но и при патологических состояниях [3, 4, 5, 10, 14, 18, 23, 27, 29].

Изучение стабильных закономерностей изменчивости, которые объективно отражают морфологические и функциональные особенности растущего в популяции человека организма, составляют основополагающее направление в анатомии и физиологии человека [19, 20, 28, 37, 41].

Особого внимания заслуживают работы отечественных и зарубежных специалистов по антропометрии, устанавливающие закономерности в строении лицевой и мозговой частей черепа, пропорциональности соотношений различных отделов головы, а также определяющие отношения окклюзионных плоскостей (франкфуртская плоскость, камперовская плоскость, НР-плоскость [Hamulus-Incisive-Papilla]) относительно костных структур черепа и нервно-мышечного аппарата стоматогнатической системы [2, 21, 39, 42].

Расширение фундаментальных и прикладных исследований, касающихся вопросов морфогенеза, типовой и индивидуальной вариабельности морфологических структур челюстно-лицевой области и, в частности, строения зубочелюстной системы, формы и размеров зубных дуг, обусловлено интересом, проявляемым к этому вопросу стоматологами, морфологами, судмедэкспертами, а также этническими и эволюционными антропологами. Обновленная и заново введенная в научную практику система признаков, подробно описывающая формы, размеры зубных дуг, представляет

самостоятельный интерес с позиций судебной медицины и морфологической антропологии [1, 6, 11, 15, 25, 36].

Частота встречаемости аномалий зубочелюстной системы (прикуса и зубных рядов), являющихся клиническими проявлениями нарушений развития и роста жевательного аппарата, а также всего организма в целом, имеет существенную вариабельность. По данным авторов, наличие зубочелюстных аномалий достигает 69,9% от общего числа обследованных пациентов. При этом неоднородной является и распространенность различных видов зубочелюстных аномалий: нарушения прикуса выявлены у 53,7%, а аномалии положения отдельных зубов — у 39,4% обследованных пациентов [26, 40].

Несмотря на расширение показаний и совершенствование методов ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием несъемной техники, позволяющей перемещать и контролировать положение зубов в сагиттальной, трансверсальной и вертикальной плоскостях, процент возникновения осложнений, по данным различных авторов, остается высоким и варьирует от 31,7 до 71,2% [43].

В связи с расширением показаний к ортодонтическому лечению пациентов различных возрастных категорий актуальность приобретают вопросы взаимосвязи размеров зубных дуг с особенностями строения челюстей и кранио-фациального комплекса в целом. Не менее важной стороной рассматриваемой проблемы является определение тактики ортодонтического лечения пациентов с различной патологией челюстно-лицевой области с учетом индивидуальных особенностей строения кранио-фациального комплекса [16].

При ортодонтическом лечении пациентов с аномалиями и деформациями челюстно-лицевой области большинство специалистов стремятся к достижению морфологического, функционального и эстетического оптимума, то есть индивидуального гармоничного состояния в челюстно-лицевой области, которое останется стабильным продолжительное время. Оптимальный баланс между

морфологией, функцией и эстетикой значительно облегчает достижение удовлетворительных результатов лечения, но проблема состоит в том, как на этапе диагностики и лечения определить это равновесие [17, 30].

Взаимозависимости между формой зубных дуг и одонтометрическими, размерными характеристиками зубных дуг у людей с физиологической окклюзией в настоящее время изучены подробно. Разработаны способы оценки размеров зубов по основным параметрам головы, лица, представлены денто-фациальные индексы, характеризующие индивидуальный нормодонтизм и варианты макро- и микродонтизма [22, 24, 34, 38].

Подробно описаны особенности размеров лица, зубных дуг и челюстей при аномалиях окклюзии в различных направлениях [7, 13, 33].

Аргументировано значение морфометрических исследований в клинической стоматологии для оптимизации методов диагностики, выбора способов лечения пациентов с аномалиями окклюзии, и определена их прикладная значимость [12, 32, 35].

Однако сведения о взаимосвязи основных линейных параметров верхних, нижних зубных дуг у людей с различными гнатическими типами (мезогнатическими, брахиогнатическими, долихогнатическими) зубных дуг отсутствуют, что и послужило целью настоящего исследования.

Цель исследования: определение взаимосвязи основных параметров зубных дуг верхней, нижней челюстей у людей с физиологической окклюзией постоянных зубов.

Материалы и методы исследования

Объектом морфометрического исследования явились 119 человек первого периода зрелого возраста. Согласно возрастной периодизации постнатального онтогенеза, принятой на VII Всесоюзной научной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965), первым периодом зрелого возраста для мужчин является возраст 22–35 лет, для женщин — 21–35 лет. У всех обследо-

дованных были полный комплект постоянных зубов, физиологическая окклюзия и различные гнатические типы зубных дуг.

Основными параметрами для измерения зубных дуг считали ширину и глубину. При измерении зубной дуги фронтальную вестибулярную точку ставили между медиальными резцами (рис. 1).

Базовые линейные размеры определяли в трансверсальном и сагитальном направлениях.

Ширину зубных дуг определяли между точками, которые располагаются на середине дистальных поверхностей зубов и обозначали в соответствии с позицией зуба в зубной дуге от 1 до 7 ($W_d^7, W_d^6, W_d^5, W_d^4, W_d^3, W_d^2, W_d^1$).

Глубину зубных дуг измеряли от фронтальной точки до линии пересечения точек между антагонистами по проекции срединного небного шва ($D_d^{1-7}, D_d^{1-6}, D_d^{1-5}, D_d^{1-4}, D_d^{1-3}, D_d^{1-2}$).

Лонгитудинальная длина (L) зубных рядов рассчитывалась методом Nance, как сумма мезиально-дистальных диаметров образующих ее зубов. Третьи моляры не учитывали в измерениях, так как они максимально переменные (рис. 2).

Гнатический тип зубных дуг определяли с учетом дентального индекса. При этом полусумма ширины коронок 14 зубов делилась на ширину зубной дуги между вторыми молярами, измеряемой между точками, расположенными на вершинах дистальных вестибулярных бугорков.

У людей первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией и полным комплектом постоянных

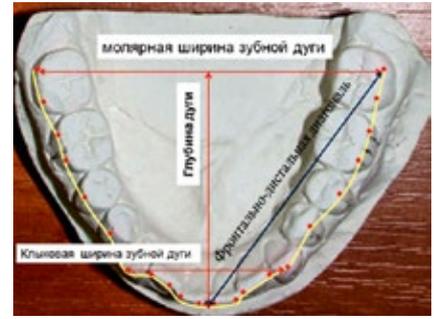
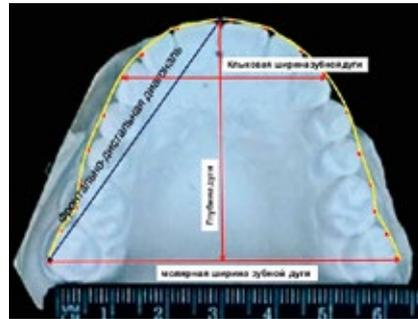


Рисунок 1. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений основных параметров зубной дуги.

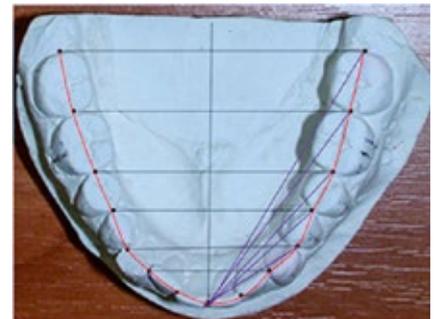
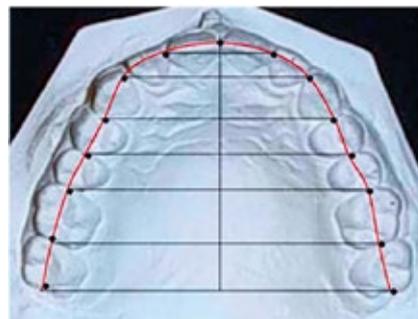


Рисунок 2. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными контурами для измерений лонгитудинальной длины зубной дуги.

зубов установлены три основные формы зубных дуг, определяемые по индексу зубной дуги. Для мезогнатических форм зубных дуг величина индекса зубной дуги варьирует от 0,71 до 0,77. Величина индекса менее 0,71 характерна для брахигнатической формы, а более 0,77 — для долихогнатической формы зубной дуги (рис. 3).

На форму и размеры зубных дуг оказывают влияние размеры зубов, а именно нормо-, макро- и микродонтизм постоянных зубов. У лиц с мезогнатическими, брахигнатическими и долихогнатическими формами зубных дуг встречаются варианты микродонтной, нормодонтной

и макродонтной зубных систем (Дмитриенко С. В., 2015). Длина зубной дуги от 112 до 118 мм характеризует нормодонтный тип зубной системы. Величина, выходящая за пределы указанного цифрового диапазона (более 119 мм), определяет макродонтный тип зубной системы. Сумма ширины коронок 14 зубов менее 111 мм рассматривается нами как микродонтная зубная система.

Пациенты, включенные в исследование, были распределены на группы в зависимости от гнатической формы зубной дуги: первая группа — мезогнатическая форма зубных дуг; вторая группа — брахигнатическая форма

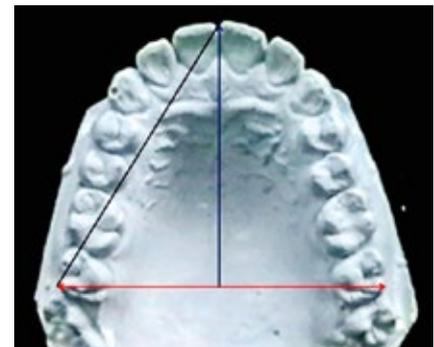
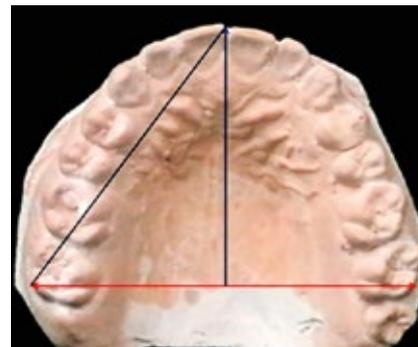
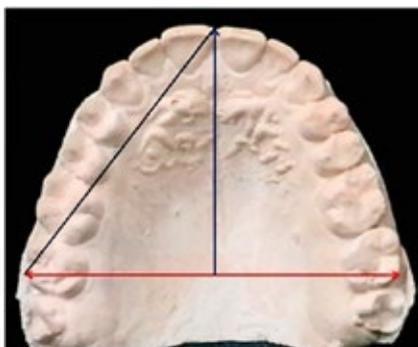


Рисунок 3. Основные варианты формы зубных дуг: мезогнатическая (а), брахигнатическая (б), долихогнатическая (в) (Дмитриенко С. В., 2015).

Таблица 1
Базовые линейные размеры мезогнатических зубных дуг верхней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги (∑14 зубов)	116,95 ± 2,87	120,92 ± 2,92*	105,69 ± 2,31*
Ширина между клыками	36,23 ± 1,21	38,53 ± 1,28*	33,93 ± 1,26*
Ширина между молярами	60,84 ± 1,14	64,80 ± 1,84*	58,56 ± 1,57*
Глубина до уровня клыков	11,01 ± 0,96	10,21 ± 0,29*	9,05 ± 0,94*
Глубина до уровня моляров	46,03 ± 1,18	46,90 ± 1,54*	40,05 ± 1,67*
Диагональ до уровня клыков	20,83 ± 1,32	21,47 ± 0,44*	18,62 ± 0,59*
Диагональ до уровня моляров	55,12 ± 1,29	57,03 ± 0,63*	49,51 ± 1,15*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, (p ≤ 0,05).

Таблица 2
Базовые линейные размеры мезогнатических зубных дуг нижней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги (∑14 зубов)	108,71 ± 2,95	112,40 ± 2,79*	99,26 ± 2,08*
Ширина между клыками	27,43 ± 1,17	28,96 ± 0,87*	25,19 ± 1,19*
Ширина между молярами	55,16 ± 1,29	58,90 ± 1,92*	53,31 ± 1,76*
Глубина до уровня клыков	8,76 ± 0,78	8,48 ± 0,31*	7,17 ± 0,34*
Глубина до уровня моляров	43,27 ± 1,27	44,14 ± 1,22*	37,81 ± 1,36*
Диагональ до уровня клыков	15,76 ± 1,22	16,44 ± 0,51*	14,19 ± 0,69*
Диагональ до уровня моляров	51,34 ± 1,22	53,04 ± 1,02*	46,37 ± 1,23*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, (p ≤ 0,05).

зубных дуг; третья группа — долихогнатическая форма зубных дуг.

Статистическая обработка осуществлена методами вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel 2013 и пакета прикладных программ Statistica 12.0. При описании количественных признаков применяли среднюю величину (M), и стандартную ошибку средней (m). Статистическая обработка данных проводилась методами описательной статистики, дисперсионного анализа (критерий t-критерий Стьюдента), корреляционного анализа (парные коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена), а также методами непараметрической статистики (критерий Манна-Уитни и Вилкоксона).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты морфометрических исследований пациентов первой группы представлены в табл. 1, 2.

У пациентов с мезогнатическими нормодонтными типами зубных си-

стем сумма ширины коронок 14 зубов верхней челюсти больше одонтометрических показателей нижних зубов на 8,2 ± 0,79 мм. При этом размеры верхних зубов соответствуют нормодонтизму. Отношение длины зубной дуги верхней челюсти к размерам антагонистов составляет 1,075 ± 0,010. Полученные линейные величины могут быть использованы для определения соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти (межчелюстного соответствия), а также для характеристики физиологического прикуса (окклюзии).

Трансверсальные размеры верхней челюсти шире, чем нижней, разница между шириной зубной дуги в области моляров составляет 5,68 ± 0,77 мм. Отношение ширины зубной дуги между вторыми верхними молярами к такому же линейному параметру нижней зубной дуги составляет 1,10 ± 0,01, что является информативным показателем при исследовании моделей челюстей у людей с аномалиями формы и размеров зубных дуг

и прогнозировании трансверсальных размеров при ортодонтическом (протетическом) лечении.

Представляет интерес отношение размеров фронтально-молярной диагонали зубных дуг к размерам зубов. Так, отношение размеров зубов полу дуги к диагонали зубной дуги составляет 1,065 ± 0,005. Полученная при помощи математических расчетов величина может являться ориентиром для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг и диагностики аномалий формы, размеров зубных дуг.

Идентичная величина соотношения получена при оценке диагональных размеров верхней и нижней челюсти.

У людей с макродонтными мезогнатическими типами зубных дуг сумма ширины коронок 14 верхних зубов составляет 120,91 ± 2,92 мм, на нижней челюсти — 112,42 ± 2,79 мм. Соотношение мезиально-дистальных размеров зубов верхней челюсти к аналогичным параметрам нижней

Таблица 3
Базовые линейные размеры брахигнатических зубных дуг верхней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги ($\Sigma 14$ зубов)	115,52 ± 2,87	122,81 ± 2,98*	107,32 ± 2,85*
Ширина между клыками	38,36 ± 1,36	40,95 ± 1,82*	33,54 ± 1,33*
Ширина между молярами	67,34 ± 2,15	71,31 ± 2,03*	61,74 ± 1,97*
Глубина до уровня клыков	8,24 ± 0,44	11,02 ± 0,37*	9,54 ± 0,39*
Глубина до уровня моляров	42,84 ± 1,93	45,63 ± 1,88*	40,32 ± 1,22*
Диагональ до уровня клыков	21,42 ± 0,99	22,12 ± 0,76*	19,29 ± 0,62*
Диагональ до уровня моляров	54,23 ± 2,04	57,91 ± 2,18*	50,63 ± 2,21*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, ($p \leq 0,05$).

Таблица 4
Базовые линейные размеры брахигнатических зубных дуг нижней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги ($\Sigma 14$ зубов)	108,43 ± 2,95	114,69 ± 2,89*	101,62 ± 2,92*
Ширина между клыками	28,66 ± 0,93	31,01 ± 0,89*	25,44 ± 0,97*
Ширина между молярами	61,19 ± 2,12	64,82 ± 2,24*	56,13 ± 2,43*
Глубина до уровня клыков	6,51 ± 0,53	8,89 ± 0,59*	7,27 ± 0,67*
Глубина до уровня моляров	40,36 ± 1,49	43,31 ± 1,42*	38,31 ± 1,75*
Диагональ до уровня клыков	16,19 ± 1,49	16,87 ± 1,12*	14,65 ± 1,26*
Диагональ до уровня моляров	50,78 ± 1,33	54,08 ± 2,09*	47,46 ± 2,11*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, ($p \leq 0,05$).

челюсти в среднем составляет 1,065 ± 0,050 так же, как и при нормодонтизме. Похожая ситуация определялась и у людей с микродонтными системами. Систематизация полученных данных позволяет утверждать, что линейные размеры зубов отражаются только на абсолютных показателях, а относительные показатели идентичны при всех вариантах дентальных типов.

Результаты морфометрических исследований пациентов второй группы представлены в табл. 3, 4.

У пациентов с брахигнатическими нормодонтными типами зубных систем прослеживались те же тенденции, что и при мезогнатических типах зубных систем. Однако у людей с брахигнатическими формами зубных дуг трансверсальные размеры, особенно в области вторых моляров, больше, чем у людей с мезогнатией. В то же время глубина зубной дуги меньше не только в переднем, но и в дистальном отделе. Данные параметры

характерны для брахигнатических зубных дуг при всех вариантах размеров зубов. Обращает внимание то, что параметры соотношений, полученные между одонтометрическими величинами и линейными показателями зубных дуг обеих челюстей, приближаются к характеристикам, полученным у людей с мезогнатическими типами зубных дуг. Так, отношения дентальных показателей верхней и нижней челюсти при брахигнатии составляют 1,075 ± 0,010, ширины зубной дуги между вторыми верхними молярами к такому же линейному параметру нижней зубной дуги — 1,10 ± 0,01, размеров зубов полудуги к диагонали зубной дуги — 1,065 ± 0,005, диагональных размеров верхней и нижней челюсти — 1,065 ± 0,005. Длина макродонтных брахигнатических зубных дуг верхней челюсти колеблется в пределах 122,81 ± 2,98 мм, нижней челюсти — 114,69 ± 2,89 мм. Анализ полученных величин указывает, что соотношение мезиально-

дистальных размеров зубов верхней челюсти к аналогичным параметрам нижней челюсти в среднем составляет 1,065 ± 0,050.

Результаты морфометрических исследований пациентов третьей группы представлены в табл. 5, 6.

У пациентов с долихогнатическими нормодонтными типами зубных систем сумма мезиально-дистальных размеров коронок верхних зубов и их антагонистов не имеет статистически достоверных различий с показателями пациентов с мезо- и брахигнатическими нормодонтными типами зубных систем. Размеры зубов статистически достоверно коррелируют с величиной фронтально-дистальной диагонали. Коэффициент соответствия составляет 1,065 ± 0,010 для всех типов зубных дуг. Статистически значимых различий между показателями, полученными у людей с различными типами зубных дуг, не отмечено, так как диагональные размеры определяются размерами зубов, а не типом

Таблица 5
Базовые линейные размеры долихогнатических зубных дуг верхней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги (∑14 зубов)	115,43 ± 2,94	121,01 ± 2,93*	109,01 ± 2,98*
Ширина между клыками	35,71 ± 1,77	37,31 ± 1,55*	34,58 ± 1,24*
Ширина между молярами	56,49 ± 2,49	60,87 ± 2,38*	56,52 ± 2,47*
Глубина до уровня клыков	10,96 ± 0,38	8,87 ± 0,47*	10,18 ± 0,32*
Глубина до уровня моляров	46,51 ± 1,88	47,67 ± 1,65*	43,33 ± 1,37*
Диагональ до уровня клыков	20,95 ± 0,85	20,88 ± 0,94*	20,03 ± 0,49*
Диагональ до уровня моляров	53,92 ± 2,12	56,55 ± 1,92*	51,74 ± 1,85*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, (p ≤ 0,05).

Таблица 6
Базовые линейные размеры долихогнатических зубных дуг нижней челюсти с различными типами зубной системы, мм (M ± m)

Параметры зубных дуг	Типы зубной системы		
	Нормодонтизм	Макродонтизм	Микродонтизм
Длина зубной дуги (∑14 зубов)	107,91 ± 2,93	114,16 ± 2,87*	103,29 ± 2,89*
Ширина между клыками	27,02 ± 0,93	28,52 ± 0,98*	25,92 ± 1,09*
Ширина между молярами	51,12 ± 2,41	55,34 ± 1,97*	51,38 ± 2,12*
Глубина до уровня клыков	8,71 ± 0,61	7,09 ± 0,55*	8,06 ± 0,57*
Глубина до уровня моляров	43,96 ± 1,91	46,02 ± 1,97*	41,38 ± 1,76*
Диагональ до уровня клыков	15,98 ± 1,24	15,93 ± 1,28*	15,31 ± 1,07*
Диагональ до уровня моляров	50,44 ± 1,42	53,81 ± 1,83*	48,71 ± 1,98*

Примечание: * — достоверность различий по отношению к показателям пациентов с нормодонтным типом зубной системы, (p ≤ 0,05).

зубной дуги. Долихогнатические формы зубных дуг отличались тем, что их трансверсальные размеры меньше, чем у людей с другими гнатическими формами, а сагиттальные — больше аналогичных показателей людей с мезо-, брахи- и долихогнатическими формами. Полученные результаты позволяют установить, что линейные размеры зубов не имеют достоверных различий как в абсолютных, так и в относительных показателях. Отношение дентальных показателей верхней и нижней челюсти составило $1,075 \pm 0,010$. Отношение ширины зубной дуги между вторыми верхними молярами к такому же линейному параметру нижней зубной дуги, как и у людей с мезогнатическими и брахи- и долихогнатическими типами, составило $1,10 \pm 0,01$. Отношение размеров зубов полу дуги к диагонали зубной дуги — $1,065 \pm 0,005$. Соотношения диагональных размеров верхней и нижней челюсти также находятся в пределах $1,065 \pm 0,005$.

Результаты, полученные в ходе измерения пациентов с мезо-, брахи- и долихогнатическими типами зубных дуг, совпадают с данными, рекомендованными для выбора размеров металлических дуг при лечении техникой эджуайс [8, 9, 31].

Выводы

1. При изучении морфометрических параметров гипсовых моделей 119 человек первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией постоянных зубов установлено наличие стабильно устойчивой взаимосвязи между линейными размерами зубных дуг верхней и нижней челюсти с одонтометрическими показателями.
2. Независимо от гнатического типа зубной дуги (мезо-, брахи- и долихогнатия) при нормодонтном типе зубной системы в прикусе постоянных зубов усредненное соотношение суммы мезиально-дистальных размеров 14 зубов

верхней челюсти к аналогичным параметрам нижней челюсти составляет $1,065 \pm 0,005$ при всех типах зубных дуг. Рассчитанное соотношение (индекс) объективно отражает корреляцию между размерами верхних и нижних зубов.

3. Установлено, что отношение суммы ширины коронок семи зубов обеих половин зубной дуги к размеру фронтально-дистальной диагонали как на верхней, так и на нижней зубной дуге составляет $1,065 \pm 0,005$, а отношение диагональных размеров верхней зубной дуги к аналогичному размеру нижней дуги соответствует величине $1,065 \pm 0,01$ при всех типах зубных дуг. Использование данных линейных соотношений целесообразно для определения аномалий размеров зубных дуг в трансверсальной плоскости, а также для планирования тактики ортодонтического лечения, сократив при этом временные затраты на этапе предварительной диагностики.

4. Полученные линейные соотношения являются высокоинформативными, диагностически значимыми показателями, которые могут использоваться для определения соответствия основных размеров зубных дуг верхней и нижней челюстей, для характеристики физиологической окклюзии, прогнозирования формы и размеров зубных дуг при лечении пациентов с аномалиями окклюзии с целью достижения оптимального функционально-эстетического результата.
5. Оптимизация методов диагностики и лечения взрослых пациентов с патологией зубочелюстной системы предъявляет к проводимым морфометрическим исследованиям дополнительные требования, а также диктует целесообразность пересмотра общепринятых традиционных диагностических схем к изучению формы, размеров зубных дуг и костей лицевого черепа с целью повышения эффективности ортодонтического лечения.
6. Совершенствование методов диагностики и лечения взрослых пациентов с аномалиями зубочелюстной системы не только диктует целесообразность пересмотра общепринятых традиционных диагностических схем определения формы, размеров зубных дуг с целью повышения эффективности ортодонтического лечения, но и подразумевает расширение имеющихся современных представлений о морфологии краниофациального комплекса и его взаимосвязи с формой, размерами зубных дуг.
7. Совокупность полученных данных указывает на перспективность разработки практических рекомендаций по стандартам (протоколам) лечения пациентов с аномалиями окклюзии. Внедрение усовершенствованных стандартов при окклюзионных нарушениях на этапе диагностики позволит повысить эффективность ортодонтического лечения за счет достижения стабильного морфологического, функционального и эстетического оптимума (индивидуального гармоничного состояния) в челюстно-лицевой области.

Список литературы

1. Ведешина Э. Г. Зависимость формы и размеров зубочелюстных дуг от их стабильных параметров / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2016. — № 3. — С. 33–38.
2. Ведешина Э. Г. Определение торка и ангуляции постоянных зубов у людей с брахигнатическими формами зубных дуг в зависимости от типа зубной системы / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2015. — № 6. — С. 23–30.
3. Ведешина Э. Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть I) / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2016. — № 2 (71) — С. — 74–77.
4. Ведешина Э. Г. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть II) / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2016. — № 3 (72) — С. — 58–61.
5. Давыдов Б. Н. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2018. — Том 17. — № 2 (65). — С. 5–12.
6. Давыдов Б. Н. Графическая характеристика зубных дуг с неполным и полным комплектом постоянных зубов у пациентов с оптимальной функциональной окклюзией / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 4 (Стоматология), № 36. — С. 47–52.
7. Давыдов Б. Н. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. — 2018. — Том 2 (Стоматология), № 8 (345). — С. 7–13
8. Давыдов Б. Н. Определение особенностей выбора металлических дуг и прописи брекетов при лечении техникой эджуайс (Часть II) / Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. — 2015. — № 4 (69) — С. 92–93.
9. Давыдов Б. Н. Определение особенностей выбора металлических дуг и прописи брекетов при лечении техникой эджуайс (Часть III) / Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. — 2016. — № 1 (70) — С. 54–57.
10. Давыдов Б. Н. Сравнительная оценка популярных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. — 2018. — Том 1 (Стоматология), № 2 (339). — С. 29–37.
11. Давыдов Б. Н. Морфометрические показатели зубных дуг при гипербрахигнатии / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 2 (Стоматология), № 11. — С. 45–47.
12. Давыдов Б. Н. Changes of the morphological state of tissue of the paradontal complex in the dynamics of orthodontic transfer of teeth (experimental study) / Б. Н. Давыдов, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Пародонтология. — 2018. — Т. 23. — № 1 (86). — С. 69–78.
13. Дмитриенко С. В. Алгоритм определения размеров искусственных зубов по морфометрическим параметрам лица у людей с полной адентией / С. В. Дмитриенко, В. В. Шаркин, Б. Н. Давыдов [и др.]. // Стоматология. — 2018. — 97 (6). — С. 57–60.
14. Дмитриенко С. В. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, М. П. Порфириадис [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2018. — Т. 25. — № 1. — С. 73–81.
15. Дмитриенко С. В. Анализ методов биометрической диагностики в трансверсальном направлении у пациентов с мезогнатическими типами зубных дуг / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, М. П. Порфириадис [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2017. — № 6. — С. 26–34.
16. Дмитриенко С. В. Использование биометрических исследований моделей челюстей для изучения индивидуальных размеров зубных дуг у детей с аномалиями окклюзии / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2016. — Том XV. — № 4 (59). — С. 47–52.
17. Дмитриенко С. В. Оптимизация диагностики и планирования ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями по результатам морфометрических исследований фронтального отдела зубной дуги / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, Э. Г. Ведешина [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2017. — № 5. — С. 14–21.
18. Доменюк Д. А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть I) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 1 (78). — С. 70–73.
19. Доменюк Д. А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть II) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 2 (79). — С. 82–85.
20. Доменюк Д. А. Изменчивость кефалометрических показателей у мужчин и женщин с мезоцефалической формой головы и различными конституциональными типами лица (Часть III) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 3 (80). — С. 84–87.
21. Доменюк Д. А. Корреляция размеров зубов с параметрами зубочелюстных дуг и челюстно-лицевой области по результатам исследования нативных препаратов черепов / Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина // Кубанский научный медицинский вестник. — 2016. — № 2 (157). — С. 71–79.
22. Доменюк Д. А. Особенности долихогнатических зубных дуг у людей с различными вариантами размеров зубов / Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко, Э. Г. Ведешина // Кубанский научный медицинский вестник. — 2016. — № 1 (156). — С. 39–46.
23. Доменюк Д. А. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио-гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский алфавит. — 2018. Стоматология. — Том № 3. — 24(361). — С. 18–25.
24. Доменюк Д. А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической ок-

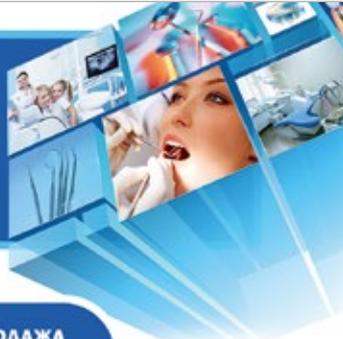
- клизией зубных рядов (Часть I) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2017. — № 4 (77). — С. 78–82.
25. Доменюк Д. А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической окклюзией зубных рядов (Часть II) / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 1 (78). — С. 50–53.
 26. Зеленский В. А. Интегральный показатель контроля качества ортодонтической помощи / В. А. Зеленский, М. В. Батулин, И. В. Зеленский [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2014. — Т. 9. — № 1 (33). — С. 80–83.
 27. Коробкеев А. А. Анатомические особенности взаимозависимости основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюстей человека / А. А. Коробкеев, В. В. Шкарин, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2018. — Т. 13. — № 1–1. — С. 66–69.
 28. Коробкеев А. А. Особенности типов роста лицевого отдела головы при физиологической окклюзии / А. А. Коробкеев, В. В. Шкарин, С. В. Дмитриенко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2018. — Т. 13. — № 4. — С. 627–630.
 29. Порфириадис М. П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различным количеством антимеров (Часть I) / М. П. Порфириадис, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2017. — № 4 (77) — С. 64–68.
 30. Порфириадис М. П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обуслов-
 - ленной различным количеством антимеров (Часть II) / М. П. Порфириадис, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 1 (78) — С. 56–61.
 31. Порфириадис М. П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различным количеством антимеров (Часть III) / М. П. Порфириадис, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2018. — № 2 (79) — С. 88–92.
 32. Способ определения типа зубной системы: пат. 2626699 Рос. Федерация: МПК А61В5/00 / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, Э. Г. Ведешина; заявитель и патентообладатель Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г. — № 2016122541; заявл. 07.06.2016; опубл. 31.07.2017, Бюл. № 22. — 21 с.
 33. Способ определения формы зубной дуги: пат. 2653792 Рос. Федерация: МПК А61В5/103; А61С 19/04 / С. В. Дмитриенко, Д. А. Доменюк, Э. Г. Ведешина; заявитель и патентообладатель Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г. — № 2017127082; заявл. 27.07.2017; опубл. 14.05.2018, Бюл. № 14. — 21 с.
 34. Шкарин В. В. Современные подходы к определению угла инклинации зубов при диагностике и планировании ортодонтического лечения / В. В. Шкарин, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2018. — Т. 25. — № 2. — С. 156–165.
 35. Borodina V. A., Domenyuk D. A., Veisgeim L. D., Dmitrienko S. V. Biometry of permanent occlusion dental arches — comparison algorithm for real and design indicators // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 25–26.
 36. Domenyuk D., Porfyriadis M., Dmitrienko S. Major telerehthengogram indicators in people with various growth types of facial area // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 19–24.
 37. Porfyriadis M. P., Dmitrienko S. V., Domenyuk D. A., Budaichiev G. M. A. Mathematic simulation for upper dental arch in primary teeth occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 36–37.
 38. Lepilin A. V., Fomin I. V., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V. Diagnostic value of cephalometric parameters at graphic reproduction of tooth dental arches in primary teeth occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 37–38.
 39. Nanda R. S. The contribution of craniofacial growth to clinical orthodontics // American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2000. — May. — № 117 (5).
 40. Proffit W. R., Fields H. W. Contemporary Orthodontics, 4rd Edition. Mosby. — 2007. — 751 p.
 41. Shkarin V. V., Davydov B. N., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V. Non-removable arch orthodontic appliances for treating children with congenital maxillofacial pathologies — efficiency evaluation // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 97–98.
 42. Shkarin V., Domenyuk D., Lepilin A., Fomin I., Dmitrienko S. Odontometric indices fluctuation in people with physiological occlusion // Archiv EuroMedica, 2018. — Т. 8. — № 1. — P. 12–18.
 43. Valenzuela A. P., Pardo M. A., Yezioro S. Description of dental arch form using the Fourier series // Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg, 2002. — Т. 17. — № 1. — P. 59–65.

Для цитирования. Дмитриенко С. В., Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Иванюта С. О. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 37–44.

3-5
АПРЕЛЯ
2019 года



КОНГРЕСС
СТОМАТОЛОГОВ
ЮГА РОССИИ



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

ВЫСТАВКА-ПРОДАЖА
«СТОМАТЭКС»

- Ознакомьтесь с последними разработками в стоматологической отрасли
- Приобретите оборудование, инструменты, расходные материалы напрямую от производителя
- Наберите баллы для НМО

БОЛЕЕ 40 МАСТЕР-КЛАССОВ ДЛЯ ВСЕХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ!

Ростов-на-Дону, пр. Нагибина, 30
Тел. (863) 268-77-95, www.stomateks.ru

Присоединяйтесь к нам в соцсетях



Показатели ширины зубочелюстных дуг в структуре краниофациального комплекса

Е. Ю. Ефимова, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека¹

Д. В. Стоматов, к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии²

Ю. В. Ефимов, д.м.н., проф. кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии¹

А. В. Стоматов, к.м.н., доцент кафедры стоматологии²

А. Р. Уразгильдеева, врач-стоматолог клиники³

Е. В. Соннова, врач-стоматолог клиники³

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград

²Медицинский институт ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

³ООО «Премьер» — стоматологическая клиника «Стоматов-Family», г. Пенза

Indicators of dentoalveolar width in structure of craniofacial complex

E. Yu. Efimova, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov, A. R. Urazgildeeva, E. V. Sonnova

Volgograd State Medical University, Volgograd; Medical Institute of Penza State University, Penza; Dental Clinic 'Stomatov-Family', Penza; Russia

Резюме

Исследованы морфометрические показатели глубины зубочелюстных дуг нижней челюсти в зависимости от краниотипа. Работа выполнена на 185 препаратах черепов людей обоего пола зрелого возраста. Выявлено, что показатели глубины зубочелюстных дуг нижней челюсти имеют определенные границы минимальных и максимальных вариантов. При этом их среднестатистические значения могут как превышать значение минимальной варианты, так и существенно уступать значению максимальной варианты.

Ключевые слова: нижняя челюсть, зубочелюстные дуги, тип черепа, краниометрия.

Summary

The morphometric parameters of the mandible dentoalveolar arches depth depending on the craniotype were investigated. The work was performed on 185 preparations of skull of people of both sexes of mature age. It is established that the indicators of the maxillary dental arches width and depth have certain limits of the minimum and maximum variation. At the same time, their average statistical values can be larger the value of the minimum variation, and significantly lesser the value of the maximum variation.

Key words: mandible, dentoalveolar arch, skull type, craniometry.

Введение

Сведения, полученные с помощью краниомерического исследования, представляют собой морфологическую основу для применения ряда методов диагностики и оперативных вмешательств на челюстно-лицевой области [9]. Изучение размерных характеристик зубочелюстных дуг в структуре целостного черепа представляет собой актуальную задачу, позволяющую выявлять диапазон индивидуальной изменчивости, чтобы не принять эти изменения за патологию [8]. Кроме того, исследования вариантной анатомии морфометрических параметров зубочелюстных дуг позволяют персонализировать ортопедическое, ортодонтическое, а также хирургическое вмешательство, что имеет важное клиническое значение в постановке диагноза и планирования последующего лечения [11].

Проведенные ранее исследования, касающиеся линейных характеристик параметров зубочелюстных дуг, по-

казывают не только многообразие, но и различия в значениях данных величин [1, 9]. Вместе с тем редкими являются работы, характеризующие зубочелюстные дуги с учетом краниотипа [2, 3]. Поэтому изучение индивидуальной изменчивости параметров зубочелюстных дуг в возрастном и половом аспектах позволит определить диапазон морфологических границ и приблизиться к пониманию анатомической нормы.

Цель исследования: изучить изменчивость показателей ширины зубочелюстных дуг нижней челюсти с учетом типа черепа.

Материалы и методы

Работа выполнена на 185 препаратах черепов людей обоего пола. Все препараты отбирались без видимой костной патологии и соответствовали лицам 21–60 лет [5].

Измерения проводили цифровым штангенциркулем с миллиметровой

шкалой и ценой деления 0,1 мм. При этом изучались следующие параметры черепа: верхняя высота лицевого отдела черепа (n-pr), ширина лицевого отдела черепа (zy-zy), высота зубоальвеолярной части нижней челюсти (inc-b), высота межгнатической части (sn-spm), высота нижней челюсти (inc-me), глубина верхней части лица (po-n), глубина средней части лица (po-pr), глубина нижней части лица (po-pg). Черепной индекс определяли как соотношение поперечного размера мозгового отдела черепа к его продольному размеру. 110 препаратов принадлежало лицам мужского пола, из них 42 относились к мезокранному типу черепа (черепной индекс 75,0–79,9%), 36 — к брахикранному (черепной индекс \geq 80,0%), 32 — к долихокранному (черепной индекс \leq 74,9%). 75 препаратов принадлежали лицам женского пола: 31 относились к мезокранному типу, 28 — к брахикранному, 16 — к долихокранному типу черепа [7].

Таблица 1
Основные показатели линейных параметров лицевого отдела черепа в зависимости от краниотипа (мм)

Уровень измерения	Пол	Препараты					
		Мезокранные		Брахикранные		Долихокранные	
		Min-max	M ± m	Min-max	M ± m	Min-max	M ± m
Верхняя высота лицевого отдела черепа	Муж.	49,0–66,0	56,55 ± 0,42	49,0–66,0	55,25 ± 0,95	49,0–64,0	55,48 ± 1,03
	Жен.	48,0–65,0	55,61 ± 0,76	49,0–66,0	54,71 ± 0,97	48,0–64,0	54,63 ± 1,33
Ширина лицевого отдела черепа	Муж.	101,0–114,0	106,95 ± 0,29	103,0–115,0	108,75 ± 0,62	99,0–112,0	105,39 ± 0,82
	Жен.	99,0–112,0	105,03 ± 0,58	102,0–116,0	108,11 ± 0,77	99,0–112,0	105,36 ± 1,11
Высота нижней челюсти	Муж.	33,8–46,3	41,25 ± 0,31	32,8–42,6	40,54 ± 0,78	35,7–48,7	42,29 ± 0,91
	Жен.	32,8–45,7	40,07 ± 0,76	32,8–46,3	38,21 ± 0,84	34,2–47,4	40,41 ± 1,16
Высота зубоальвеолярной части нижней челюсти	Муж.	33,8–46,3	41,25 ± 0,31	16,5–26,4	20,58 ± 0,51	16,5–26,4	21,13 ± 0,62
	Жен.	16,7–25,2	21,74 ± 0,52	16,5–26,4	20,86 ± 0,56	16,7–27,5	21,44 ± 0,87
Высота межнатищеской части	Муж.	33,6–46,5	41,28 ± 0,29	32,8–42,6	40,79 ± 0,81	32,2–48,4	42,21 ± 0,89
	Жен.	33,20–44,9	39,78 ± 0,77	32,9–47,3	39,24 ± 0,91	34,5–47,8	40,46 ± 1,14
Глубина верхней части лицевого отдела черепа	Муж.	99,7–120,5	110,45 ± 0,47	100,9–113,4	108,81 ± 0,62	102,9–116,7	113,36 ± 0,67
	Жен.	90,7–120,2	100,85 ± 0,32	101,5–113,8	107,66 ± 0,71	99,7–117,8	109,58 ± 1,17
Глубина средней части лицевого отдела черепа	Муж.	100,1–120,6	110,56 ± 0,33	101,5–113,8	108,89 ± 0,63	103,2–117,4	113,55 ± 0,62
	Жен.	90,9–120,4	100,87 ± 0,22	100,5–113,8	107,51 ± 0,74	99,3–116,5	109,42 ± 1,22
Глубина нижней части лицевого отдела черепа	Муж.	120,9–150,3	140,21 ± 0,24	119,5–150,9	138,44 ± 0,81	113,4–170,8	144,07 ± 1,12
	Жен.	100,4–130,1	110,43 ± 0,43	119,5–150,9	137,92 ± 0,68	114,3–125,7	118,15 ± 0,89

Ширину зубочелюстных дуг нижней челюстей измеряли, устанавливая ножки циркуля в углубления на уровне верхушек корней зубов между клыками, первыми премолярами, вторыми премолярами, первыми молярами, вторыми молярами с вестибулярной и небной (язычной) сторон [6].

Статистическая обработка полученных данных проводилась непосредственно из общей матрицы данных Excel 10.0 с привлечением возможностей программы Statistica 6 [4]. Вариационно-статистический ряд включал определение следующих вариационно-статистических элементов: M — средняя арифметическая, m — ошибка средней арифметической, Cv — коэффициент вариации, t — ко-

эффициент достоверности. Уровень статистической значимости различий считали при $p < 0,05$. Варьирование показателей считали слабым, если Cv не превосходил 10%, средним, когда Cv составлял 11–25% и значительным при $Cv > 25\%$. При $Cv > 50\%$ распределение считали асимметричным. Оценка корреляционных связей проводилась посредством вычисления коэффициента корреляции (r). При $r < 0,3$ корреляцию считали слабой, при $r = 0,3–0,7$ — средней, при $r = 0,70–0,99$ — сильной

Результаты исследования

Показатели верхней высота лицевого отдела черепа на мезокранных препаратах обоего пола превосходили

ширину базальных дуг со стороны вестибулярной поверхности на уровне клыков, премоляров и первых моляров ($p < 0,001$) и связаны с ними прямой и средней корреляцией ($r = +0,46 – +0,52$). На уровне вторых моляров преобладали показатели базальных дуг: у мужчин $p < 0,01$; $r = +0,43$, у женщин — $p < 0,05$; $r = +0,25$ (табл. 1, 2).

На брахикранных и долихокранных препаратах показатели верхней высоты лицевого отдела черепа превосходили показатели ширины базальных дуг на уровне клыков и премоляров ($p < 0,001$; $r = +0,55 – +0,57$). Преобладание показателей базальных дуг отмечалось на брахикранных черепах на уровне первых моляров ($p < 0,05$; $r = +0,32 – +0,34$) и вторых моляров ($p <$

Таблица 2
Морфометрические показатели ширины зубочелюстных дуг нижней челюсти с вестибулярной стороны в зависимости от краниотипа (мм)

Уровень измерения	Пол	Препараты					
		Мезокранные		Брахикранные		Долихокранные	
		Min-max	M ± m	Min-max	M ± m	Min-max	M ± m
W ₃	Муж.	29,3–38,6	36,12 ± 0,57	32,4–40,2	37,66 ± 0,54	28,2–36,3	34,52 ± 0,62
	Жен.	30,3–39,7	36,27 ± 0,66	33,5–41,5	37,92 ± 0,52	25,3–37,7	31,91 ± 0,57
W ₄	Муж.	42,4–54,3	48,55 ± 0,68	46,4–55,5	50,31 ± 0,57	31,5–43,4	38,41 ± 0,54
	Жен.	41,4–53,6	47,68 ± 0,72	45,5–54,5	49,77 ± 0,61	32,6–43,8	38,88 ± 0,65
W ₅	Муж.	43,3–55,3	47,82 ± 0,66	47,6–56,2	49,74 ± 0,63	33,3–45,3	40,41 ± 0,54
	Жен.	42,6–54,7	47,78 ± 0,62	46,2–54,2	49,67 ± 0,63	31,4–43,5	38,72 ± 0,32
W ₆	Муж.	47,4–59,4	52,43 ± 0,33	50,3–62,4	57,48 ± 0,66	48,6–60,4	54,12 ± 0,77
	Жен.	45,7–60,7	51,64 ± 0,67	50,3–62,4	57,47 ± 0,78	46,7–61,2	53,47 ± 0,57
W ₇	Муж.	49,8–61,4	58,77 ± 0,54	58,4–65,5	60,72 ± 0,74	50,2–62,4	56,03 ± 0,52
	Жен.	50,2–62,3	58,44 ± 0,72	52,5–65,5	60,55 ± 0,66	46,7–61,2	53,47 ± 0,72

Примечание: W₃ — ширина на уровне клыков, W₄ — ширина на уровне первых премоляров, W₅ — ширина на уровне вторых премоляров, W₆ — ширина на уровне первых моляров, W₇ — ширина на уровне вторых моляров.

Морфометрические показатели ширины зубочелюстных дуг нижней челюсти с язычной стороны в зависимости от краниотипа (мм)

Уровень измерения	Пол	Препараты					
		Мезокранные		Брахикранные		Долихокранные	
		Min-max	M ± m	Min-max	M ± m	Min-max	M ± m
W ₃	Муж.	24,2–36,8	30,95 ± 0,36	25,338,3	32,56 ± 0,72	27,634,2	29,88 ± 0,52
	Жен.	23,535,6	29,66 ± 0,69	25,338,4	32,21 ± 0,89	27,434,7	29,79 ± 0,64
W ₄	Муж.	28,440,5	36,68 ± 0,56	30,243,4	38,26 ± 0,71	31,437,5	34,83 ± 0,76
	Жен.	29,640,5	36,48 ± 0,44	30,243,4	37,31 ± 0,91	32,639,5	35,22 ± 0,45
W ₅	Муж.	29,741,8	37,74 ± 0,34	30,243,6	40,03 ± 0,64	33,340,4	36,53 ± 0,45
	Жен.	29,740,5	36,34 ± 0,69	31,444,7	39,35 ± 0,87	32,439,6	35,28 ± 0,52
W ₆	Муж.	41,853,7	49,78 ± 0,33	46,758,7	50,74 ± 0,63	43,852,7	47,96 ± 0,43
	Жен.	41,853,7	49,19 ± 0,75	46,758,7	51,74 ± 0,81	45,652,2	48,34 ± 0,32
W ₇	Муж.	43,555,6	51,79 ± 0,33	47,559,2	53,09 ± 0,58	47,555,6	50,96 ± 0,46
	Жен.	44,756,7	52,26 ± 0,75	50,662,3	54,81 ± 0,72	43,654,2	48,72 ± 0,63

Примечание: W₃ — ширина на уровне клыков, W₄ — ширина на уровне первых премоляров, W₅ — ширина на уровне вторых премоляров, W₆ — ширина на уровне первых моляров, W₇ — ширина на уровне вторых моляров.

0,001; $r = +0,47$ — $+0,54$). На долихокраниальных препаратах на уровне первых моляров сопоставленные показатели не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$; $r = +0,12$ — $+0,16$), а на уровне вторых моляров превосходство показателей базальных дуг было выраженным ($p < 0,001$; $r = +0,54$ — $+0,59$; табл. 1, 2).

Со стороны язычной поверхности мезокраниальных черепов показатели ширины базальной дуги на всех уровнях измерения и показатели верхней высоты лицевого отдела не имели статистически значимых отличий и были связаны между собой прямой и средней по силе корреляцией ($p > 0,05$; $r = +0,47$ — $+0,52$). На брахикраниальных препаратах показатели верхней высоты лицевого отдела черепа превалировали на уровне клыков, премоляров и первых моляров ($p < 0,001$; $r = +0,49$ — $+0,55$). На уровне вторых моляров сравниваемые показатели были сходными ($p > 0,05$; $r = +0,22$ — $+0,27$). На долихокраниальных препаратах показатели верхней высоты лицевого отдела черепа превалировали на уровне клыков и премоляров ($p < 0,001$; $r = +0,47$ — $+0,55$). На уровне моляров сравниваемые показатели не имели статистически значимой разницы ($p > 0,05$; $r = +0,22$ — $+0,27$; табл. 1, 3).

Показатели ширины лицевого отдела черепа, глубины верхней, средней и нижней частей лицевого отдела черепа превосходили показатели ши-

рины базальных дуг с обеих поверхностей во всех краниотипах и на всех уровнях измерения ($p < 0,001$). При этом корреляция с показателями ширины лицевого отдела черепа, глубины верхней, средней и нижней частей лицевого отдела черепа была прямой и средней ($r = +0,52$ — $+0,59$).

Показатели высоты зубоальвеолярной части нижней челюсти статистически значимо уступали ширине базальных дуг на всех уровнях измерения независимо от краниотипа и половой принадлежности ($p < 0,001$; $r = +0,23$ — $+0,25$).

Показатели высоты нижней челюсти и межгнатической части лицевого отдела черепа на препаратах обоего пола во всех краниотипах превосходили показатели ширины базальных дуг только на уровне клыков ($p < 0,001$; $r = +0,32$ — $+0,37$). На остальных уровнях измерения превалировали показатели ширины базальных дуг ($p < 0,001$; $r = +0,43$ — $+0,52$; табл. 1, 2, 3).

Таким образом, в результате проведенного исследования установлен диапазон минимальных и максимальных границ глубины зубочелюстных дуг нижней челюсти при мезокраниальном, брахикраниальном и долихокраниальном типах черепа. Полученные данные дополняют и расширяют имеющиеся в литературе сведения об индивидуальной и возрастной изменчивости зубочелюстных дуг, что актуально как с теоретической, так и практической точек зрения.

Список литературы

1. Доменюк Д. А. Морфометрические показатели зубных дуг при гипербрахиогнатии / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина, С. В. Дмитриенко // Медицинский алфавит. Стоматология. 2017. Т. 2. № 11 (308). С. 45–47.
2. Ефимова Е. Ю. Сравнительная характеристика изменчивости показателей ширины зубных дуг у мужчин в зависимости от краниотипа / Е. Ю. Ефимова // Журнал анатомии и гистопатологии. 2018. № 2. С. 29–33.
3. Ефимова Е. Ю. Особенности показателей ширины зубных дуг верхней челюсти у женщин в структуре краниофациального комплекса / Е. Ю. Ефимова, А. И. Краюшкин, Ю. В. Ефимов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2018. № 4. Т. 17. С. 96–100.
4. Зайцев В. М. Прикладная медицинская статистика. / В. М. Зайцев, И. Г. Лифляндский, В. И. Маринкин. — СПб: «Изд-во Фолиант», 2003. 432 с.
5. Морфология человека: учебное пособие / под ред. Б. А. Никитюка, В. П. Чтецова. — М.: Изд-во МГУ, 1983. 320 с.
6. Музурова Л. В. Морфотопогеометрические закономерности конструкции черепа при различных видах прикуса: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.02 / Л. В. Музурова. — Волгоград. — 2006. — 44 с.
7. Сперанский В. С. Основы медицинской краниологии / В. С. Сперанский. — Москва: Медицина, 1988. 288 с.
8. Aldrees A. M., Al-Shujaa A. M., Alqahtani M. A., Aljhani A. S. Is arch form influenced by sagittal molar relationship or Bolton tooth-size discrepancy? // BMC Oral Health. 2015. 26 (15). 70–71.
9. Ikoma M., Arai K. Craniofacial morphology in women with Class I occlusion and severe maxillary anterior crowding // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2018. 153 (1). 6–45.
10. Naini F. B., Cobourne M. T., McDonald F., Donaldson A. N. The influence of craniofacial to standing height proportion on perceived attractiveness // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2008. 37 (10). 877–885.
11. Omar H., Alhajrasi M., Felemban N., Hassan A. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample // Saudi Medical Journal. 2018. 39 (1). 86–91.

Физико-химические условия долгосрочного функционирования реставраций с каркасом из диоксида циркония: обзор литературы

З. С. Хабадзе, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

Г. К. Даврешян, студент

М. С. Терехов, студент

Ю. А. Бакаев, студент

С. М. Абдулкеримова, студентка

А. В. Блохина, студентка

О. С. Морданов, студент

Медицинский институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Physical and chemical conditions for long-term functioning of restorations with zirconium-based framework: literature review

Z.S. Khabadze, G.K. Davreshyan, M.S. Terekhov, Yu.A. Bakaev, S.M. Abdulkerimova, A.V. Blokhina, O.S. Mordanov
Medical Institute of People's Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Резюме

Цель. Определить оптимальные физико-химические условия и факторы для долгосрочной перспективы реставраций с каркасом на основе диоксида циркония. **Материалы и методы.** Был выполнен поиск информации на английском языке без ограничений по времени в электронной базе данных PubMed, поиск в системе Google и списках литературы соответствующих исследований и обзоров. Были отобраны полнотекстовые статьи с 2003 по 2018 год, в которых описываются исследования каркасов, изготовленных из диоксида циркония, протокол изменения температур обжига, а также описание структуры. **Результаты.** В данном обзоре литературы было идентифицировано 79 статей. После отбора по критериям включения и удаления повторяющихся статей, итоговое количество стало равным пяти. В обзор литературы вошли исследования трех видов циркония: 3Y-TZP, ATZ, 12Ce-TZP. В ряде работ авторы изучали экспериментальным путем влияние среды полости рта на долгосрочное функционирование циркония. Также ряд авторов провели исследование на влияние градиентов нагревания и охлаждения, а также механическую обработку циркониевых каркасов. **Вывод.** Данный обзор литературы показал оптимальные физико-химических условия и факторы для долгосрочных перспектив реставраций с каркасом на основе диоксида циркония, начиная от его состава, технико-лабораторных этапов, закаячивая преодолением факторов среды полости рта. Совокупность учета данных факторов сможет снизить влияние перехода диоксида циркония из тетрагональной в моноклинную фазу, а также уменьшит исходы напряжения, возникающие в результате обработки каркасов из диоксида циркония и их облицовочного слоя.

Ключевые слова: диоксид циркония, свойства, анализ, керамические реставрации.

Summary

The aim of the study is to determine the optimal physico-chemical conditions and factors for the long-term perspective of zirconia-based restorations. Materials and methods Information was searched in English without time limits in the PubMed electronic database, a Google search and literature lists of relevant studies and reviews. Full-text articles from 2003 to 2018 were selected, in which studies of frameworks made of zirconium dioxide, a protocol for changing firing temperatures, and a description of the structure are described. **Results.** Totally 79 articles were identified. After the selection of articles on the inclusion criteria and removal of duplicate articles, the total number was 5. The review of the literature included studies of 3 types of zirconium: 3Y-TZP, ATZ, 12Ce-TZP. In a number of studies, the authors studied experimentally the influence of the oral environment on the long-term functioning of zirconium, and a number of authors conducted a study on the effect of heating and cooling gradients, as well as mechanical processing of zirconium frameworks. **Conclusion.** This literature review has shown the optimal physicochemical conditions and factors for the long-term prospects for restorations with a zirconia-based framework, starting from its composition, technical and laboratory stages, and pumping over the oral cavity factors. The combination of these factors can reduce the effect of the transition of zirconium dioxide from the tetragonal to the monoclinic phase, as well as reduce the stress outcomes resulting from the processing of zirconia frameworks and their facing layer.

Key words: zirconium, property analysis, ceramic restorations.

Актуальность проблемы

В стоматологической практике цирконий используется в качестве материала для изготовления коронок, абатментов и ортодонтических брекетов [30, 33, 37]. Также он применяется во всех керамических реставрациях в качестве каркаса из-за его биосовместимости, высокой прочности и эстетики [8, 22, 31].

Цирконий является полиморфным материалом, существующий в трех

кристаллических структурах: моноклинной, тетрагональной и кубической [6]. В чистом виде диоксид циркония находится в моноклинной фазе в диапазоне температур от комнатной до 1170 °С. Свыше данной температуры он переходит в тетрагональную фазу. При температуре 2370 °С диоксид циркония переходит в кубическую фазу [6, 32].

Процессы, такие как шлифование и пескоструйная обработка, могут инициировать переход тетрагональной в моноклинную фазу [7, 24]. Это сопровождается расширением в объеме циркония от 3 до 4% [11, 13]. Данная особенность увеличивает риск перелома каркаса во время его функционирования в полости рта [32].

Помимо этого, переход из тетрагональной в моноклинную фазу может также непреднамеренно индуцироваться из-за гидротермального окисления во влажной среде полости рта [4, 27].

Наличие гидротермального напряжения, вызываемого водой, кровью и синовиальными жидкостями в течение длительного периода времени, считается неблагоприятным, поскольку оно вызывает микро- и макротрещины, уменьшая механические свойства циркониевых каркасов. Это явление называется низкотемпературной деградацией или старением [7].

Циркониевый каркас защищен от старения за счет облицовки. Однако было показано, что обычные цементы для фиксации поглощают воду через дентинные каналцы, тем самым подвергая диоксид циркония воздействию влаги, что в свою очередь может привести к проблемам старения в течение более короткого периода времени [20].

Тетрагональная фаза диоксида циркония может быть сохранена при комнатной температуре путем добавления ряда оксидов. Для стоматологических целей поликристаллы тетрагонального циркония обычно стабилизируются трехмолекулярным иттрием (3Y-TZP) [6].

Остаточные напряжения могут появляться во время процесса обжига и имеют два основных происхождения: из-за несоответствия термального расширения и температурных напряжений, связанных с температурными градиентами при охлаждении [26, 38].

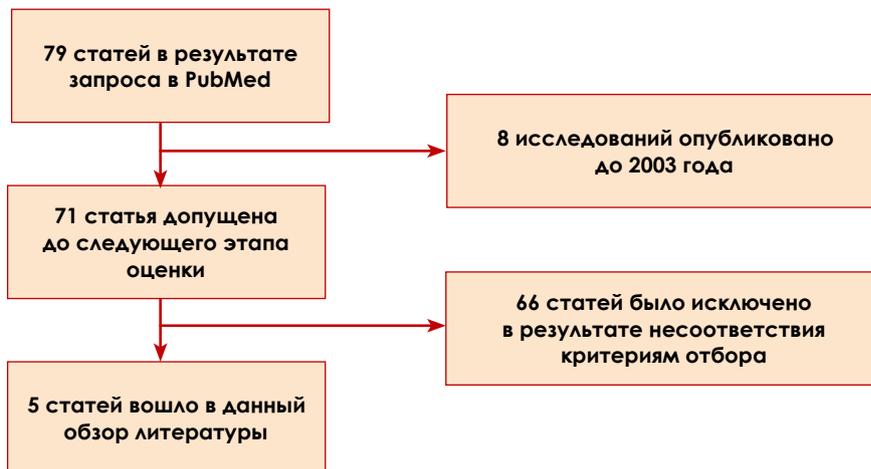


Рисунок 1. Блок-схема отбора статей для данного обзора литературы.

Цель данного обзора — определение оптимальных физико-химических условий и факторов для долгосрочных перспектив реставраций с каркасом на основе диоксида циркония.

Материалы и методы

Стратегия поиска. Поиск на английском языке без ограничений по времени был выполнен независимыми людьми в электронной базе данных PubMed. Помимо них также использовались другие источники для поиска соответствующей информации по данной теме. Они включали в себя поиск в системе Google и списки литературы соответствующих исследований и обзоров.

Критерии включения и исключения. Были включены публикации, соответствующие следующим критериям отбора: полнотекстовые статьи с 2003 по 2018 год; исследования каркасов, изготовленных из диоксида циркония; исследования, включающие протокол изменения температур обжига, а также

описание структуры. Были исключены публикации, не связанные с предметом исследования, клинические случаи, а также статьи, не имеющие достаточное количество данных для анализа.

Выбор исследований. Исследования были отфильтрованы и выбраны в несколько этапов. Во-первых, удалены статьи, опубликованные до 2003 года. Во-вторых, публикации были оценены по названию. В-третьих, все публикации оценивались путем ознакомления с полнотекстовыми и тезисными статьями. На каждом этапе исследователи работали независимо. Разница в выборе была решена путем обсуждения (рис. 1).

Результаты

Всего было идентифицировано 79 статей. После отбора по критериям включения и удаления повторяющихся статей итоговое количество стало равным пяти (табл. 1). В обзор литературы вошли исследования трех видов циркония: 3Y-TZP, ATZ, 12Ce-TZP.

Таблица 1
Краткая информация о статьях, включенных в данный обзор литературы

Автор	Год	Цель
Kohorst et al. [23]	2011	Определение влияния смоделированного старения на трансформацию тетрагональной-моноклинной фазы и на прочность на изгиб керамики 3Y-TZP по сравнению с алюминированным оксидом циркония (ATZ) и стабилизированным оксидом циркония (12Ce-TZP)
Tholey et al. [29]	2011	Сравнение температурных градиентов при быстром и медленном охлаждении для обычных и анатомических конструкций, а также оптическая процедура для прямого сравнения влияния скорости охлаждения на остаточные напряжения
Alghazzawi et al. [2]	2011	Исследование влияния процедур изготовления реставраций на низкотемпературное моделирование и относительные изменения прочности на изгиб, твердость наноиндентации, модуль Юнга, шероховатость поверхности и структурную стабильность стабилизированного оксидом иттрия диоксида циркония
Hatanaka et al. [14]	2016	Оценка изменения микроструктурных и кристаллографических фаз, прочность на изгиб и модуль Вейбулла 3Y-TZP-циркония после измельчения с водяным охлаждением и регенерационным обжигом или без него
Henriques et al. [15]	2016	Оценено влияние конструктивных переменных конструкции (состава и толщины слоя) на остаточные напряжения в оксид алюминия и оксида циркония

В ряде работ авторы изучали экспериментальным путем влияние среды полости рта на долгосрочное функционирование циркония [2, 23]. Tholey *et al.* [29] и Hatanaka *et al.* [14] исследовали влияние технических протоколов, таких как градиенты нагревания и охлаждения, а также механическую обработку циркониевых каркасов. Henriques *et al.* [15] оценивали влияние особенностей дизайна (состав и толщину слоя) на остаточные напряжения.

Более подробная информация о целях, результатах и протоколах, используемых в исследованиях данных авторов представлена в табл. 1 и 2.

Обсуждение

Совсем недавно появление цельнокерамических систем в стоматологии, в частности, с каркасом на основе диоксида циркония, помогло улучшить эстетику керамических реставраций [35]. Оксид алюминия также был использован во всех керамических реставрациях в качестве каркаса из-за его биосовместимости, высокой прочности и эстетики [9, 10, 12, 35], однако было показано,

что реставрации на основе диоксида циркония имеют значительно более высокие остаточные термические напряжения, чем реставрации на основе оксида алюминия [15]. Это объясняется более высокой теплоемкостью и плотностью диоксида циркония [39].

Шлифование является стандартной процедурой в клинической практике и используется для достижения наилучшего соответствия между каркасом из диоксида циркония и зубом, а также для получения достаточного пространства для нанесения облицовочного слоя [3, 16, 19, 21, 25, 40]. Как показано в исследовании Hatanaka *et al.* [14], шлифование может создавать поверхностные дефекты, такие как трещины, в дополнение к канавкам и микропереломам в зависимости от размера алмазной крошки, силы и скорости работы с ней [1, 5, 34, 36]. Эти трещины могут распространяться на основную массу материала, уменьшая его прочность на изгиб [21, 28]. Поэтому любое шлифование каркасов из диоксида циркония следует выполнять с водяным охлаждением [14].

Обжиг каркасов из диоксида циркония существенно не изменяет его прочность на изгиб, как это заметили некоторые авторы [18, 28]. Однако Но *et al.* [16] обнаружили, что обжиг диоксида циркония при 1100 °С в течение двух часов может уменьшить рост трещин. Hatanaka *et al.* [14] доказали, что перед нанесением облицовочного слоя необходимо провести обжиг 1500 °С, чтобы получить более надежный результат.

Исследование Tholey *et al.* [40] показало, что медленное охлаждение по сравнению с обычной процедурой охлаждения градиенты температуры можно свести к минимуму через облицовочный слой. Результаты четко показали напряжения, возникающие из-за несоответствия коэффициента теплового расширения. Поэтому элементарное изменение протокола охлаждения приведет также к явному уменьшению вызванных термическим градиентом остаточных напряжений, которые представляют собой одну из возможных причин появления трещин. До 2009 года охлаждение при облицовке рекомендовалось проводить до 850 °С, однако данное исследование

Таблица 2
Информация о протоколах исследования

Автор	Вид циркония	Температура максимальная	Температура минимальная	Протокол изменения температуры	Физические изменения структуры
Kohorst <i>et al.</i>	3Y-TZP	134 °С	N/A	Медленное повышение температуры до 134 °С	Прочность на изгиб до старения 1740 МПа, после — 1169 МПа
Kohorst <i>et al.</i>	ATZ	134 °С	N/A	Медленное повышение температуры до 134 °С	Прочность на изгиб до старения 1093 МПа, после — 1378 МПа
Kohorst <i>et al.</i>	12Ce-TZP	134 °С	N/A	Медленное повышение температуры до 134 °С	Прочность на изгиб до старения 495 МПа, после — 480 МПа
Michael <i>et al.</i>	Y-TZP	1530 °С	900 °С	Градиенты температуры, возникающие при температурах выше температуры стеклования фарфора при охлаждении, приводят к увеличению остаточных	Максимальные разности температур внутри и снаружи присутствуют в области MP2, MP3 и MP8
Alghazzawi <i>et al.</i>	Y-TZP	1530 °С	900 °С	Термические обработки в температурном диапазоне от 900 до 1000 °С	Вызывают обратное превращение из моноклинного в тетрагональное после старения, измельчения или пескоструйной обработки Y-TZP
Hatanaka <i>et al.</i>	3Y-TZP	1000 °С	Комнатная температура	Отжиг диоксида циркония при 1100 °С в течение 30 минут	Прочность циркония на изгиб после обжига может быть объяснена взаимодействием противофазой превращения и (залечиванием) трещин
Henriques <i>et al.</i>	Y-TZP	500 °С	25 °С	В начале моделирования восстановление не вызывает стресса, и его температура равна 773,15 К (500 °С). Затем температура на реставрационных стенках уменьшается с постоянной скоростью охлаждения от начальной до 273,15 К (20 °С) в течение 950 с, при постоянной скорости охлаждения 0,5 К/с	Моделирование показало три различных пятна повышения концентрации: во внутренней части каркаса; на границе между каркасом и промежуточным слоем; на стыке между прослойкой и шпоном
Tholey <i>et al.</i> [29]	Y-TZP	1530 °С	600 °С	Нагрев в течение двух часов. Было произведено быстрое и медленное охлаждение	Наибольшие разности температур и связанные с ними тепловые напряжения возникали в области облицовки, где часто наблюдаются сколы коронок

показало преимущества долгосрочного функционирования каркаса диоксида циркония при медленном охлаждении его облицовочного слоя до 600 °С.

Что касается облицовочного слоя, который наносят на каркас из диоксида циркония, то его наличие может значительно уменьшить термальное остаточное напряжение на границе между слоями и в точках концентрации напряжений [15]. Как состав, так и толщина промежуточного слоя оказывают большое влияние на остаточные термические напряжения. Оптимальная толщина промежуточного слоя находится в диапазоне 30–50% от всей керамической облицовки, что уравнивает напряжение в каркасе и на его границах. Напряжения уменьшаются с увеличением толщины промежуточного слоя [15].

Для стабилизации тетрагональной фазы, которая больше на поверхности [2], в диоксид циркония добавляют небольшие количества оксидов других металлов, таких как Y_2O_3 , MgO , CeO или CaO [7, 24]. На ранней фазе старения в гидротермальных условиях стабилизированный оксидом иттрия цирконий чрезвычайно восприимчив к низкотемпературной деградации [23]. Оксид циркония, стабилизированный церием, хотя и не подвержен влиянию гидротермального старения, может рассматриваться только для изготовления сильно нагруженных зубных протезов [23]. С точки зрения прочности, наиболее перспективные реставрации имеют каркас из оксида алюминия, усиленного диоксидом циркония [15, 23], что делает их наиболее благоприятными для применения в гидротермальной среде полости рта.

Выводы

1. В обзоре литературы были представлены оптимальные физико-химические условия и факторы для долгосрочных перспектив реставраций с каркасом на основе диоксида циркония.
2. Совокупность учета данных факторов сможет снизить влияние перехода диоксида циркония из тетрагональной в моноклинную фазу,

а также уменьшит исходы напряжения, возникающие в результате обработки каркасов из диоксида циркония и их облицовочного слоя.

Список литературы

1. Aboushelib MN, Wang H. Effect of surface treatment on flexural strength of zirconia bars. *J Prosthet Dent* 2010. — 104. — P. 98–104.
2. Alghazzawi T. F., Lemons J., Liu P. R. et al. Influence of low-temperature environmental exposure on the mechanical properties and structural stability of dental zirconia. *J. Prosthodont.* 2012. — 21. — P. 363–369. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00838.x.
3. Blue DS, Griggs JA, Woody RD et al. Effects of bur abrasive particle size and abutment composition on preparation of ceramic implant abutments. *J Prosthet Dent* 2003. — 90. — P. 247–54.
4. Borchers L, Stiesch M, Bach FW et al. Influence of hydrothermal and mechanical conditions on the strength of zirconia. *Acta Biomater* 2010. — 6. — 4547–52.
5. Chevalier J. What future for zirconia as biomaterial? *Biomaterials* 2006. — 27. — 535–43.
6. Denry I, Kelly JR: State of the art of zirconia for dental applications. *Dent Mater* 2008. — 24. P. — 299–307.
7. Denry IL, Holloway JA: Microstructural and crystallographic surface changes after grinding zirconia-based dental ceramics. *J Biomed Mater Res B: Appl Biomater* 2006. — 76. — P. — 440–448.
8. Ekkfeldt A, Furst B, Carlsson GE. Zirconia abutments for single-tooth implant restorations: a retrospective and clinical follow-up study. *Clin Oral Implants Res* 2011. — 22. — 1308–14.
9. F. Zarone, S. Russo, R. Sorrentino, From porcelain-fused-to-metal to zirconia: clinical and experimental considerations. *Dent. Mater.* 27 (2011) 83–96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2010.10.024>.
10. G. Willmann, Medical-grade alumina during the past two decades. *Bioceramics* 7 (1994) 359–364.
11. Garvie R, Hannink R, Pascoe R. Ceramic steel? *Nature* 1975. — 258. — 703–4.
12. H. J. Conrad, W.-J. Seong, I. J. Pesun, Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *J. Prosthet. Dent.* 98 (2007). 389–404.
13. Hannink RHJ, Kelly PM, Muddle BC. Transformation toughening in zirconia-containing ceramics. *J Am Ceram Soc* 2000. — 83. — 461–87.
14. Hatanaka, Gabriel R. et al. Zirconia changes after grinding and regeneration firing. *Journal of Prosthetic Dentistry*, Volume 118, Issue 1, 61–68
15. Henriques B, Fabris D, Souza JCM, et al. Influence of interlayer design on residual thermal stresses in trilayered and graded all-ceramic restorations. *Mater SciEng C Mater Biol Appl.* 2016. — 71. P. — 1037–1045.
16. Ho C, Liu H, Tuan W. Effect of abrasive grinding on the strength of Y-TZP. *J Eur Ceram Soc* 2009. — 29. — 2665–9.
17. Ho C, Liu H, Tuan W. Effect of abrasive grinding on the strength of Y-TZP. *J Eur Ceram Soc* 2009. — 29. — 2665–9.
18. International Standard Organization. ISO TR 6872:2008. *Dentistry e Ceramic Materials*. Geneva: ISO. 2008.
19. Is eri U, Ozkurt Z, Kazazoglu E. et al. Influence of grinding procedures on the flexural strength of zirconia ceramics. *Braz Dent J* 2010; 21: 528–32.
20. Jevnikar P, Sersa I, Sepe A, et al: Effect of surface coating on water migration into resin-modified glass ionomer cements: a magnetic resonance micro-imaging study. *Magn Reson Med* 2000. — 44. — P. 686–691.
21. Karakoca S, Yilmaz H. Influence of surface treatments on surface roughness, phase transformation, and biaxial flexural strength of Y-TZP ceramics. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2009. — 91. — 930–7.
22. Kohal RJ, Att W, Bachle M, Butz F. Ceramic abutments and ceramic oral implants. An update. *Periodontology* 2000/2008. — 47. — 224–43.
23. Kohorst P, Borchers L, Stempel J, et al. Low-temperature degradation of different zirconia ceramics for dental applications. *Acta Biomater.* 2012. — 8. — 1213–20.
24. Kosmac T, Oblak C, Marion L: The effects of dental grinding and sandblasting on ageing and fatigue behavior of dental zirconia (Y-TZP) ceramics. *J Eur Ceram Soc* 2008. — 28. — 1085–1090.
25. Kosmac T, Oblak C, Marion L. The effects of dental grinding and sand-blasting on ageing and fatigue behavior of dental zirconia (Y-TZP) ceramics. *J Eur Ceram Soc* 2008. — 28. — 1085–90.
26. Lenz J, Thies M, Schweizerhof K et al. Thermal stresses in ceramometallic crowns: firing in layers. *Chi J Dent Res* 2002; 5 (3): 5–24.
27. Lugh V, Sergo V. Low temperature degradation — aging — of zirconia: a critical review of the relevant aspects in dentistry. *Dent Mater* 2010. — 26. — 807–20.
28. Luthardt RG, Holzhuber M, Sandkuhl O. et al. Reliability and properties of ground Y-TZP-zirconia ceramics. *J Dent Res* 2002. — 81. — 487 91.
29. Michael J. Tholey, Michael V. Swain, Norbert Thiel, Thermal gradients and residual stresses in veneered Y-TZP frameworks. *Dental Materials*, Volume 27, Issue 11, 2011, 1102–1110.
30. Molin MK, Karlsson SL. Five-year clinical prospective evaluation of zirconia-based Denzir 3-unit FPDs. *Int J Prosthodont* 2008. — 21. — 223–7.
31. Nakamura K, Kanno T, Milleding P. et al. Zirconia as a dental implant abutment material: a systematic review. *Int J Prosthodont* 2010. — 23. — 299–309.
32. Piconi C, Maccauro G: Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials* 1999. — 20. — 1–25.
33. Pilathadka S, Vahalova D. Contemporary all-ceramic materials, part-1. *Acta Medica* 2007. — 50. — 101–4.
34. Pittayachawan P, Young AM, Knowles JC. Flexural strength, fatigue life, and stress-induced phase transformation study of Y-TZP dental ceramic. *J Biomed Mater Res B* 2009. — 88. — 366–77.
35. Pjertursson B, Sailer I, Zwahlen M. et al. A systematic review of the survival complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. *Clin Oral Implants Res* 2007. — 18 (3). — 73–85.
36. Qeblawi DM, Munoz CA, Brewer JD et al. The effect of zirconia surface treatment on flexural strength and shear bond strength to a resin cement. *J Prosthet Dent* 2010. — 103. — 210–20.
37. Sailer I, Feher A, Filser F. et al. Five-year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. *Int J Prosthodont* 2007. — 20. — 383–8.
38. Sailer I, Feher A, Filser F. et al. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. *Quintessence Int* 2006. — 37(9). — 685–93.
39. Z. Zhang, S. Zhou, Q. Li, et al. Sensitivity analysis of bi-layered ceramic dental restorations. *Dent. Mater.* 28 (2012) e6–e14.
40. Zhang B, Zheng XL, Tokura H, et al. Grinding induced damage in ceramics. *J Mater Process Tech* 2003. — 132. — 353–64.

Для цитирования. Хабадзе З. С., Даврешян Г. К., Терехов М. С., Бакаев Ю. А., Абдулкеримова С. М., Блохина А. В., Морданов О. С. Физико-химические условия долгосрочного функционирования реставраций с каркасом из диоксида циркония: обзор литературы // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 48–51.



Оценка клинико-рентгенологических параметров состояние органов и тканей полости рта в зависимости от уровня привычной двигательной активности

Г. Г. Ашуров, д.м.н., проф., зав. кафедрой¹
 Д. Т. Махмудов, к.м.н., соискатель — докторант кафедры¹
 С. М. Каримов, к.м.н., доцент, соискатель — докторант кафедры¹
 М. Р. Гурезов, к.м.н., ассистент кафедры¹
 И. С. Амхадов, ассистент кафедры
 Т. С. Мехтиев, аспирант кафедры
 З. Р. Музаева, аспирант кафедры

¹Кафедра терапевтической стоматологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», г. Душанбе, Республика Таджикистан

²Кафедра хирургической стоматологии и имплантологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», г. Москва

Estimation of clinical and X-ray parameters condition of organ and tissue of oral cavity in depending of accustomed motor activity

G. G. Ashurov, D. T. Makhmudov, S. M. Karimov, M. R. Gurezov, I. S. Amkhadov, T. S. Mekhtiev, Z. R. Muzaeva
 Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan; Moscow
 Regional Research Clinical Institute n.a. M. F. Vladimirsky, Moscow, Russia

Резюме

Доказано нарастание тяжести поражения пародонта по мере снижения уровня привычной двигательной активности у стоматологических пациентов. Выявлены сильные отрицательные корреляции между индексами API, PBI и средние отрицательные корреляции индекса PI с уровнем привычной двигательной активности. У пациентов с низким уровнем привычной двигательной активности хронический локализованный пародонтит тяжелой степени отмечается чаще, чем у пациентов с высоким уровнем активности.

Ключевые слова: пародонт, двигательная активность, пародонтит, гингивит, подвижность зубов, сухость полости рта.

Summary

Beside dentistry patient proved growth the gravity of the defeat parodont on measure of reduction the level of accustomed motor activity. Revealed strong negative correlations between index API, PBI and average negative correlations of the index PI with level of the accustomed motor activity. Beside patient with low level of the accustomed motor activity the heavy degree of chronic localized parodontitis noted more often, than beside patient with high level of the activities.

Key words: parodont, motor activity, parodontitis, gingivitis, mobility teeth, dryness of oral cavity.

Введение

Несмотря на многочисленные исследования, представления об этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта остаются во многом спорными и неясными. К настоящему времени сложилось мнение о том, что заболевания пародонта развиваются под влиянием как местных причин, так и сочетанного воздействия общих (эндогенных) факторов на фоне измененной реактивности организма [3, 6].

По данным анализа отечественной [1, 4] и зарубежной [5, 7] литературы, к настоящему времени накоплено множество свидетельств сопряженности генерализованных воспалительных поражений пародонта с различными заболеваниями внутренних органов. В отечественной литературе [2] приводится перечень основных общесоматических факторов риска разви-

тия хронического генерализованного пародонтита, и главное в нем место занимают патологии эндокринной, пищеварительной и сердечно-сосудистой системы. Названы также стрессовые воздействия, подчеркнута связь развития пародонтита с возрастом, физиологическими гормональными перестройками в организме и курением.

Цель исследования

Изучить состояние тканей и органов полости рта у пациентов с низким, средним и высоким уровнями привычной двигательной активности.

Материал и методы исследования

В исследование включены 88 женщин и 49 мужчин, средний возраст которых составил $41,6 \pm 9,4$ года. При отборе пациентов мы остановили вы-

бор на практически здоровых субъектах, в связи с чем практически у всех больных не была выявлена соматическая патология. Стоматологический статус пациентов изучали согласно рекомендациям ВОЗ с использованием стандартного обследования: определение отсутствующих зубов, показателей распространенности и интенсивности кариеса зубов; оценка состояние тканей пародонта на основании специфических жалоб, глубины пародонтальных карманов (ПК) и индексов API, PBI, PI. Из дополнительных методов обследования нами использовались внутриротовая рентгенография и ортопантомография.

Согласно цели и задачам исследования на начальном этапе был установлен характер клинико-функциональных изменений органов и тканей полости рта у лиц с разным уровнем привычной двигательной активности. Для

Таблица 1

Жалобы стоматологических пациентов с низким, средним и высоким уровнем привычной двигательной активности

Жалоба	Стоматологические пациенты		
	НПДА (n = 65)	СПДА (n = 49)	ВПДА (n = 23)
Кровоточивость десны	58 (89,2%)	32 (65,3%)	6 (26,1%)*
Болевые ощущения (при пережевывании пищи, чистке зубов)	43 (66,2%)	24 (48,9%)	7 (30,4%)
Подвижность зубов	41 (63,1%)	7 (14,3%)	3 (13,0%)**
Сухость в полости рта	54 (83,1%)	17 (34,7%)	12 (52,2%)**
Жжение языка	23 (35,4%)	12 (24,5%)	4 (17,4%)
Запах изо рта	56 (86,2%)	27 (55,1%)	11 (47,8%)

Примечание: * — показатель, достоверно отличающийся от такового в 1-й и 2-й группах; ** — показатель, достоверно отличающийся от такового в 1-й группе ($p < 0,05$).

определения привычной двигательной активности нами были использованы шагометрия и ведение дневника физической активности. При распределении групп по уровню привычной двигательной активности использовалась методика построения эмпирических кривых распределения лиц по количеству локомоции на протяжении суток. В соответствии с полученными результатами нами были выделены три группы пациентов: первая группа ($n = 65$) — лица с низким уровнем привычной двигательной активности (НПДА); вторая ($n = 49$) — со средним (СПДА); третья ($n = 23$) — с высоким уровнем привычной двигательной активности (ВПДА).

Статистическая обработка данных проводилась с применением пакета прикладных программ Statistica 6.0. Достоверность полученных результатов обеспечивалась применением стандартных диагностических методов и критерия Стьюдента.

Результаты

Большинство пациентов с низким и средним уровнем привычной двигательной активности жаловались на кровоточивость десны (самопроизвольную, при приеме пищи и чистке зубов): 89,2 и 65,3 % соответственно. У пациентов с высоким уровнем двигательной активности (третья группа) кровоточивость десны отмечалась лишь в 26,1 % случаев (табл. 1).

На болевые ощущения при пережевывании пищи и чистке зубов жаловались лица с низким и средним уровнем привычной двигательной активности (соответственно 66,2% и 48,9%). Не менее характерная жалоба была зарегистрирована при пародонтите средней и тяжелой степени в виде подвиж-

ности зубов, значение которой у лиц с низким, средним и высоким уровнем двигательной активности составило соответственно 63,1; 14,3 и 13,0%.

Все пациенты предъявляли жалобы, связанные с поражением пародонтальных структур, однако такие симптомы, как кровоточивость десны, болевой синдром и подвижность зубов, чаще отмечались у пациентов с низким и средним уровнем привычной двигательной активности.

У пациентов с низкой двигательной активностью, страдающих патологией пародонта, мы отметили в среднем отсутствие 11,1 зуба, со средним и высоким уровнем — 7,2 и 6,3 соответственно. Первая группа пациентов отмечала более ранний возраст начала выпадения зубов (в среднем 37,8 года), чем пациенты с высоким уровнем привычной двигательной активности (в среднем 46,7 года). При этом среднее значение индекса КПУз у лиц с высоким уровнем двигательной активности составило $9,8 \pm 4,3$ единицы, у лиц со средней и низкой привычной двигательной активностью — $14,8 \pm 4,5$ и $18,7 \pm 6,2$ единицы соответственно. Анализ взаимосвязи числа отсутствующих зубов из-за патологии пародонта и уровня двигательной активности продемонстрировал достоверную отрицательную корреляцию среди обследованных групп, т.е. потеря зубов пародонтального генеза была большей при низком уровне привычной двигательной активности.

Исследование пародонтальных карманов показало, что у пациентов с высоким, средним и низким уровнем привычной двигательной активности средняя их глубина составила соответственно $2,1 \pm 0,2$; $2,6 \pm 0,9$ и $4,7 \pm 1,5$ мм. Однако при низком уровне дви-

гательной активности чаще (41,5 %) выявлялась глубина пародонтального кармана более 5 мм, при среднем уровне — 24,5 %, при наличии высокого значения двигательной активности данное явление не обнаруживалось.

В ходе проведенного исследования была обнаружена сильная отрицательная корреляция между степенью привычной двигательной активности, индексом API и индексом PBI, выявлена также умеренная отрицательная корреляция индекса PI и уровня двигательной активности.

Всем пациентам проводилась ортопантомографии челюстей (табл. 2).

Как свидетельствуют данные табл. 2, у пациентов с низким уровнем привычной двигательной активности в 56,9 % случаев отмечалась резорбция межальвеолярных перегородок ряда зубов на 1/3 длины корня, у 22,2 % — до 1/2 и в 20,9 % случаев — до 2/3. При этом у пациентов со средним уровнем привычной двигательной активности ни в одном случае не отмечалась резорбция более 1/2 длины корня, а у пациентов с высоким уровнем — более 1/3. У пациентов с высокой двигательной активностью в 13 % случаев костная резорбция не определялась, значительно различалась и частота выявления пародонтального кармана: 13,1 (при низком уровне активности в 52,3 % случаев).

По данным анализа тяжести поражения пародонта (результаты комплексного пародонтологического обследования), болезни пародонта (гингивит и пародонтит) тяжелой степени наиболее часто (в 41,5 % случаев) диагностировались у пациентов с низким уровнем привычной двигательной активности. Вместе с тем патологии

Таблица 2

Результаты ортопантомографического исследования челюстей у пациентов с разной двигательной активностью

Показатель		Стоматологические пациенты		
		НПА (n = 65)	СПА (n = 49)	ВПДА (n = 23)
Степень резорбции межальвеолярных перегородок (от длины корня зуба)	до 1/3	37 (56,9%)	24 (48,9%)	17 (73,9%)
	до 1/2	31 (47,7%)	7 (14,3%)	3 (13,0%)
	до 2/3	28 (43,1%)	—	—
Резорбция отсутствует		—	—	3 (13,0%)
Пародонтальные карманы		34 (52,3%)	14 (28,6%)	3 (13,0%)
Атрофия альвеолярных отростков		4 (6,2%)	—	—

пародонта легкой степени чаще всего отмечалась у пациентов со средним значением активности (60,9%).

Заключение

Результаты нашей работы наглядно продемонстрировали ухудшение состояния пародонтального комплекса по мере снижения двигательной активности пациентов, это подтверждается большим их числом с жалобами на кровоточивость десен, болевые ощущения при пережевывании пищи и подвижность зубов в группе пациентом с диагностированным средним и низким уровнем привычной двигательной активности. Установлено нарастание числа отсутствующих зубов по мере снижения двигательной активности

у стоматологических пациентов. В соответствии с описанной зависимостью тяжести симптоматики заболеваний пародонта от уровня двигательной активности ожидаемым результатом стало достоверно большее число пациентов с хроническим пародонтитом тяжелой степени в группе пациентов с низким уровнем соответствующей активности.

Список литературы

1. Амхадова М. А., Сойхер М. И., Сойхер М. Г., Шершнева Д. В., Чуянова Е. Ю. Биосовместимая терапия в лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта // Медицинский алфавит. Стоматология. 2016. № 2. С. 19.
2. Исмаилов А. А., Каримов С. М. Патология полости рта у больных с неблагоприятным соматическим фоном. Душанбе, 2016. 319 с.
3. Муллоджанов Г. Э. Социально-психологический статус больных с патологией же-

лудочно-кишечного тракта и особенности оказания им стоматологической помощи // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. Душанбе, 2017. № 4. С. 66–69.

4. Сабуров С. К. Результаты клиничко-микробиологической оценки гигиенического состояния полости рта у больных с сопутствующей патологией после протезирования дефектов зубного ряда несъемными протезами // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. Душанбе, 2016. № 3. С. 51–54.
5. Genco R., Chadda S., Grossi R., Dunford G., Taylor G. Periodontal disease is a predictor of cardiovascular disease in a native American population // J Dent Res. 2012. Vol. 76. P. 308–312.
6. Kats J. On the association between hypercholesterolemia, cardiovascular diseases and severe periodontal disease // J Clin Periodontol. 2011. Vol. 9. P. 865–868.
7. Yamamoto T., Tsuneishi M., Furuta M., Koyama R. Relationship between periodontitis and metabolic syndrome in rural Japan // Bull Kanagawa Dent Coll. 2010. Vol. 38, N2. P. 98–100.

Для цитирования. Ашууров Г. Г., Махмудов Д. Т., Каримов С. М., Гурезов М. Р., Амхадов И. С., Мехтиев Т. С., Музаева З. Р. Оценка клиничко-рентгенологических параметров состояние органов и тканей полости рта в зависимости от уровня привычной двигательной активности // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 52–54.



Пост-релиз

38-я Международная выставка по стоматологии International Dental Show — IDS 2019

12–16 марта 2019 года, Кёльн, Германия

IDS 2019: ведущая глобальная выставка в стоматологии

В выставке приняли участие 2327 компаний из 64 стран мира.

Мероприятие посетили 160 000 профессионалов из 166 стран. Таким образом, общее число посетителей увеличилось на 3,2%, количество посетителей из других стран на 6%. В то же время выставочная площадь увеличилась более чем на 4% до 170 000 м².

Стоматологический мир делает бизнес на IDS

Официальные цифры подтверждают отличный уровень международного участия в IDS: 73% экспонентов (64 страны) приехали из-за рубежа, а также 62 процента посетителей из 166 стран — из Аргентины, Бразилии, Чили, Японии, Кореи, Египта и Южной Африки, Австралии и Новой Зеландии, Европы, США и Канады. Таким образом, число стран вновь увеличилось на 6%. На IDS 2019 зафиксирован значительный рост числа посетителей из Азии (+23,1%), Восточной Европы (+19,6%), Африки (+17%), Центральной и Южной Америки (+14,6%), а также Северной Америки (+5,3%).

Несомненно, возросло качество посетителей — независимое исследование подтверждает, что более 80% посетителей на IDS в этом году участвуют в решениях о закупках — либо члены советов директоров, либо руководители компаний.

Почти 80% посетителей остались довольны или очень довольны ассортиментом. 93% сказали, что они порекомендовали бы посещение IDS для завязывания деловых контактов. 70% опрошенных уже планируют посетить следующие выставки IDS в 2021 году.

Высокий интерес к инновациям

IDS создает идеальную платформу для выхода на рынок новых компаний, которые хотят зарекомендовать себя высоким качеством инноваций.

Торговля и потребители были весьма заинтересованы в новаторских продуктах и технологиях. Фокус внимания IDS 2019 лежал на продуктах и системах для улучшенной цифровизации рабочих процессов, новых профилактических составляющих материалах, инновационных интраоральных сканерах и конструкции имплантатов, а также гибких рабочих процессах для управления лабораторией.

IDS 2019 в цифрах

В IDS 2019 на общей выставочной площади 170 тыс. кв. м (163 тыс. кв. м в 2017-м), 2327 компании из 64 стран приняли участие (2017: 2305 компаний из 60 стран). В их числе 610 экспонентов и 18 дополнительно представленных компаний из Германии (2017: 624 экспонента и 20 дополнительно представленных компаний) а также 1650 экспонентов и 49 дополнительно представленных компаний из-за рубежа (2017: 1617 экспонентов и 44 дополнительно представленные компании). Доля иностранных экспонентов составила 73% (2017: 72%). В последний день ярмарки более 160 тыс. посетителей из 166 стран посетили IDS. Из них 62% прибыли из других стран. (2017: 155 тыс. торговых посетителей из 156 стран).

IDS (International Dental Show) проходит в Кельне каждые два года. Следующая выставка состоится в марте 2021 года.

Комплексный подход к лечению пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области

Н. К. Нечаева, к.м.н., хирург — стоматолог-имплантолог, врач высшей категории¹

Д. В. Пилина, студентка²

К. Е. Оганесян, врач-ортодонт³

М. А. Матюта, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии⁴

А. А. Долгалева, д.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии⁴

¹Клиника «Диана-Плюс», г. Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ФГБОУ ВО «Российская детская клиническая больница имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

⁴ФГБУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Integrated approach to treatment of patients with congenital maxillofacial pathology

N.K. Nechaeva, D.V. Piliina, K.E. Oganesyanyan, M.A. Matyuta, A.A. Dolgaleva

'Diana Plus' Clinic, St. Petersburg; First Saint Petersburg State Medical University n.a. I.P. Pavlov, Saint Petersburg; Russian Children's Clinical Hospital n.a. N.I. Pirogov, Moscow; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

Резюме

Комплексный подход к лечению пациентов с врожденными патологиями челюстно-лицевой области, такими как расщелина верхней губы и неба, основывается на современных методах лучевой диагностики при подготовке к очередному этапу — как хирургическому, так и ортодонтическому. Благодаря низкой лучевой нагрузке, высокой скорости получения изображения, сравнительно невысокой цене исследования специалистам следует активно применять возможности современных программных приложений на всех ступенях лечения.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография, ортодонтическое лечение, программное обеспечение, ортогнатические операции, дентальная имплантация.

Summary

The package approach to the cleft lip and palate treatment is based on state of the art radiology for preparing the next surgery or orthodontic steps. Due to low dose, high speed of getting image and reasonable price of cone beam computed tomography software options could be highly recommended to use before and after every single stage of multifaceted treatment.

Key words: cone beam computed tomography, orthodontic treatment, software, orthognathic surgery, dental implantation.

Введение

У пациентов с врожденной расщелиной губы и неба часто наблюдаются скелетные аномалии, которые связаны с недоразвитием верхней челюсти, первичной адентией зубов в зоне расщелины, рубцовыми деформациями верхней губы и неба, а также нарушением окклюзии. Несмотря на то что многие больные получают ортодонтическое лечение с раннего возраста, с учетом нарушения роста при завершении скелетного роста многие нуждаются в комплексном лечении, ортогнатической коррекции, имплантации и протезировании для достижения стабильных результатов, функциональной окклюзии и эстетики лица.

Чтобы выбрать правильный подход к лечению, мы используем современные методы 3D-диагностики и лечения. Более точный анализ и расчеты посредством 3D-диагностики

помогают определить степень тяжести аномалии и тактику лечения как для ортодонта и хирурга-имплантолога, так и для челюстно-лицевых хирургов.

Материалы и методы

Исследуемая группа включала в себя 35 пациентов (17 мальчиков и 18 девочек) с врожденной полной расщелиной верхней губы и неба (ВРГН), 15 больных с односторонней полной ВРГН и 20 с двухсторонней ВРГН в возрасте от 10 до 16 лет. Всем пациентам проводились все хирургические операции по возрасту, с 6 лет все наблюдались и получали лечение у врача-ортодонта.

Из обследуемых 16 нуждались в ортогнатической хирургической коррекции размеров челюстей.

Всем пациентам проводились 3D-диагностика, ОПТГ, анализ и расчет ТРГ головы в боковой проекции,

а также расчет гипсовых моделей. 3D-диагностика использовалась для оценки костных структур для дальнейшей имплантации зубов, так как у 32 пациента из 35 была первичная адентия зубов на верхней челюсти.

Для исследования использовали конусно-лучевую компьютерную томографию. Программное обеспечение позволяло уменьшить воздействие на изображение артефактов от металлических конструкций на основе характеристик различных металлов, используемых в стоматологии. Параметры: 99 кВ, 5 мА, расстояние между слоями в аксиальной проекции — 0,3 мм³, объем сканирования — 10,0 × 8,5 (anatomical 12,0 × 9,0). Палитра опций современного программного обеспечения оценивалась из расчета легкой интерпретации для врача и эффективности.

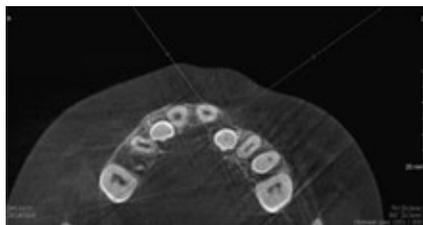


Рисунок 1. Дентальная объемная томограмма в аксиальной проекции.

Клинический случай и результаты

Больная А. находилась на стоматологическом лечении в течение восьми лет. С шестилетнего возраста пациентка лечилась у ортодонта, обратилась с жалобами на нарушение прикуса, отсутствие латеральных резцов на верхней челюсти и эстетические нарушения. Все хирургические операции по устранению ВРГН были выполнены в соответствии с возрастом и по протоколу лечения.

При осмотре обнаружены мезиальная окклюзия, верхняя микро и ретрогнатия, первичная адентия 12-го и 22-го зубов, вогнутый профиль (рис. 4).

Лечение

Проведены ортодонтическое лечение на брекет-системе, нивелировка зубных рядов, подготовка места для будущих имплантатов в области 12-го и 22-го зубов (рис. 5).

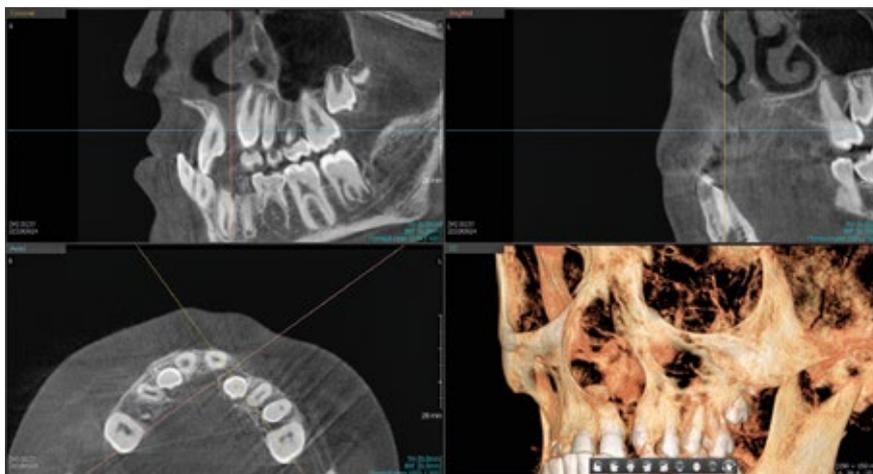


Рисунок 2. Дентальная объемная томограмма.

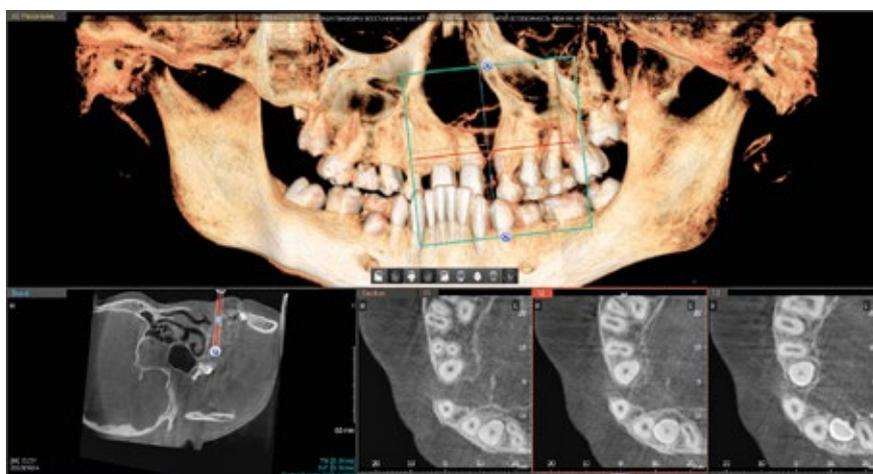


Рисунок 3. 3D-томограмма.



Рисунок 4.



Рисунок 5.



Рисунок 6.



Рисунок 7.



Рисунок 8.



Рисунок 9.

Ортогнатическая коррекция верхней челюсти произведена по Лефор I. Через год после операции приступили к ортодонтическому лечению (рис. 6).

Продолжение ортодонтического лечения после хирургической коррекции челюстей, ношение межчелюстных тяг, стабилизация окклюзии.

Снятие брекет-системы через 8 месяцев после ортогнатической операции. Фиксация несъемных ретейнеров и съемных ретенционных аппаратов.

Установление дентальных имплантатов в области 12-го и 22-го зубов с последующим протезированием через 5 месяцев.

Ортопедическое восстановление формы, размеров и эстетики 11-го и 21-го зубов (рис. 7, 8, 9).

Получены стабильный эстетичный результат, улучшение профиля лица, функциональность окклюзии, нормализация зубных рядов.

Заключение

В каждом клиническом случае в зависимости от условий использовали различные методы перемещения зубов, включая интрузию и корпусное

перемещение — как от дефекта, так и в сторону дефекта. По завершении активной фазы ортодонтического лечения в каждом конкретном случае подбирали ретенционный аппарат. Длительную ретенцию проводили для предупреждения рецидивов. После ортодонтического лечения выполняли клинические и рентгенологические измерения, аналогичные начальным.

Клиническая практика наряду с диагностической показали, что последние поколения программного обеспечения для планирования ортогнатических оперативных вмешательств, дентальной имплантации, а также всех этапов ортодонтического лечения обладают эффективным воздействием на комплексный подход при сложных клинических ситуациях. Постпроцессорное мультипланарное реформативное изображение в режиме виртуальной реальности позволяет рассчитать ТРГ, спланировать остеотомию челюстных костей, виртуально расположить дентальные имплантаты. Отсутствие артефактов от брекет-системы позволяет четко визуализировать 3D-томограммы высокого разрешения.

Список литературы

1. Samuel Berkowitz Editor, Cleft Lip and Palate, Diagnosis and Management Third Edition, Springer — Verlag Berlin Heidelberg 2013, P. 557–593.
2. Bergland O., Semb, G., Abyholm F. Secondary bone grafting and orthodontic treatment in patients with cleft lip and palate, Ann. Plastic Surg. — 1986. — Vol. 17, № 6. — P. 469–474.
3. Арсенина О. И., Малашенкова Е. И., Оптимизация ортодонтического лечения пациентов с врожденной расщелиной губы, неба и альвеолярного отростка до и после костной аутопластики, Журнал Ортодонтия 1(57) 2012, стр. 28–37.
4. Геззи К., Мазьеро С., Сильвестри М. Ортодонтическое лечение после тканевой регенерации при пародонтите. Int. J. Oral Maxillofac Implants 2009; 17: 111–120. PERIO IQ.
5. Гончаров И. Ю. Планирование хирургического этапа дентальной имплантации при лечении пациентов с различными видами отсутствия зубов, дефектами и деформациями челюстей: Дис. ... д-ра мед. наук. — М. 2009. — 345 с.
6. Хорошилкина Ф. Я., Ортодонтия, Диагностика и комплексное лечение при зубочелюстно-лицевых аномалиях, сочетающихся с врожденным несращением верхней губы, альвеолярного отростка, неба. Санкт-Петербург 2001, стр. 132–153.
7. Чжен Син Хе, Пак Ен Сок, Чжен Сын Хван, Сон Вон Чжун Определение расположения имплантатов для немедленной их установки в области центральных резцов верхней челюсти по анатомическим ориентирам мягких тканей неба Int. J. Oral Maxillofac Implants 2015; 26: 105–115. PERIO IQ.
8. Чибисова М. А., Гольдштейн Е. В. Стандарты применения конусно-лучевой компьютерной томографии в хирургической стоматологии и имплантологии // Дентальная имплантология и хирургия. 2014. — № 3 (16). — С. 100–109.

Для цитирования. Нечаева Н. К., Пилина Д. В., Оганесян К. Е., Матюта М. А., Долгалев А. А. Комплексный подход к лечению пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 55–57.

2-5 2019
АПРЕЛЯ **ВАНХЭКСПО УФА**

#медицинскийфорумуфа

#медвыставкауфа

#бвк

• IV Медицинский Форум

НЕДЕЛЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ
БАШКОРТОСТАН

• Специализированная
выставка

БВК БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

+7(347)246-42-44, 246-42-72 | www.nzrb.bvkepo.ru | med@bvkepo.ru | vk.com/public139062987 | medvystavkaufa1 | medvystavkaufa

Клинико-морфологические исследования реакций слизистой оболочки рта у пациентов с патологией пищеварительной системы

В. А. Кравченко, к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии¹

А. В. Юркевич, д.м.н., доцент, декан стоматологического факультета, зав. кафедрой ортопедической стоматологии²

И. Д. Ушницкий, д.м.н., проф., зав. кафедрой терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста³

А. В. Щеглов, к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии²

Р. А. Салеев, д.м.н., проф. кафедры ортопедической стоматологии⁴

Ю. Л. Васильев, к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии⁵

¹КГОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края, г. Хабаровск

²ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Хабаровск

³ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г. Якутск

⁴ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань

⁵ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва

Clinical and morphological studies of reactions of oral mucosa patients with digestive system disorders

V. A. Kravchenko, A. V. Yurkevich, I. D. Ushnitski, A. V. Shcheglov, R. A. Saleev, Yu. L. Vasilyev

Institute for Advanced Studies of Health Professionals, Khabarovsk; Far East State Medical University, Khabarovsk; North-Eastern Federal University n.a. M. K. Ammosov, Yakutsk; Kazan State Medical University, Kazan; First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow; Russia

Резюме

Нарушение функционирования различных систем организма оказывают существенное влияние на морфофункциональное состояние органов рта и, в частности, пародонтального комплекса. Это влияние обусловлено прежде всего значительными нарушениями метаболизма, системными или местными гемодинамическими расстройствами, изменениями нейрогуморальной регуляции иммунологического статуса. Среди заболеваний, которые оказывают непосредственное влияние состояние пародонта, лидирующее положение занимают поражения пищеварительной системы. У лиц с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническим гастритом и хроническим холециститом выявлена высокая поражаемость зубов, пародонта и слизистой оболочки рта. Установлена зависимость нарастания патологических процессов в пародонте от возраста пациентов при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. По данным обследования пациентов с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта, 96,0% нуждались в лечении заболеваний зубов и пародонта, 51,1% съемных и 62,8% мостовидных протезов признаны негодными к использованию, 77,6–85,3% пациентов нуждались в оказании ортопедической стоматологической помощи, из числа которых 35,6% не имели никаких зубных протезов. При исследовании пролиферативных процессов слизистой оболочки рта лиц пользующихся съемными протезами, при патологии желудочно-кишечного тракта установлено преобладание средних показателей индекса меченых ядер, индекса метки, митотического индекса и патологических митозов у женщин, что свидетельствует о более интенсивном протекании у них процессов регенерации, по сравнению с мужчинами и связано, по видимому, с половым деморфизмом изучаемых тканей.

Ключевые слова: стоматология, полость рта, слизистая оболочка, заболевания пародонта, зубное протезирование, патология пищеварительной системы.

Summary

Impaired functioning of various body systems have a significant effect on the morphofunctional state of the oral organs and, in particular, the periodontal complex. This effect is primarily due to significant metabolic disorders, systemic or local hemodynamic disorders, changes in the neurohumoral regulation of the immunological status. Among the diseases that have a direct impact on the state of periodontal disease, the leading position is occupied by lesions of the digestive system. In patients with gastric ulcer and duodenal ulcer, chronic gastritis and chronic cholecystitis, a high susceptibility of the teeth, periodontal and oral mucosa was detected. The dependence of the growth of pathological processes in the periodontium on the age of patients with various diseases of the gastrointestinal tract. According to a survey of patients with diseases of the gastrointestinal tract, 96% needed treatment for dental and periodontal diseases, 51.1% of removable and 62.8% of bridges were considered unfit for use, 77.6–85.3% of patients needed orthopedic dental care, of which 35.6% had no dentures. In the study of proliferative processes of the oral mucosa of persons using removable prostheses in the pathology of the gastrointestinal tract, the prevalence of the average index of labeled nuclei, the label index, mitotic index and pathological mitoses in women was established, which indicates a more intensive regeneration process in them, in comparison with men, and is connected, apparently, with the sexual demorphism of the studied tissues.

Key words: dentistry, oral cavity, mucosa, periodontal disease, dental prosthetics, pathology of the digestive system.

Нарушение функционирования различных систем организма оказывают существенное влияние на морфофункциональное состояние органов

рта и, в частности, пародонтального комплекса. Это влияние обусловлено прежде всего значительными нарушениями метаболизма, системными

или местными гемодинамическими расстройствами, изменениями нейрогуморальной регуляции иммунологического статуса [17, 39, 43, 45, 53, 54].

Среди заболеваний, которые оказывают непосредственное влияние на состояние пародонта, лидирующее положение занимают поражения пищеварительной системы, среди которых на первом плане находится язвенная болезнь [51, 52, 55].

Проблема язвенной болезни желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК) в настоящее время полностью сохраняет актуальность как в теоретическом, так и практическом отношении, поскольку относится к числу широко распространенных заболеваний, болеют чаще лица молодого, наиболее трудоспособного и активного возраста, а обострения процесса затягиваются на многие недели и месяцы, вызывая тяжелые осложнения и преждевременную инвалидизацию больных [15, 29].

По данным отечественных авторов, частота случаев болезненности (общая заболеваемость, первичные и повторные в течении текущего года обращения взрослых 18 лет и старше в ЛПУ) и заболеваемости (впервые зарегистрированные случаи изучаемых нозологических форм взрослого населения, первичная заболеваемость) ЯБЖ и ДПК среди лиц 18 лет и старше в среднем по Российской Федерации составила на 2014 год 1087,6⁰/₀₀₀₀ и 92,7⁰/₀₀₀₀ соответственно, а смертность при ЯБЖ и ДПК в среднем по Российской Федерации достигла в 2014 году 5,6⁰/₀₀₀₀ [49].

Не установлено, что социальные факторы (в частности, уровень материальной обеспеченности) могут являться ведущими в распространенности и заболеваемости ЯБЖ и ДПК. В то же время высказываются мнения о влиянии окружающей среды (экология) как решающего фактора в развитии язвенной болезни [11, 48].

Данные литературы о роли профессии и характера труда в распространенности язвенной болезни также не отличаются однозначностью. Многочисленные публикации свидетельствуют о возможном значении профессиональных факторов и условий труда в развитии и течении заболевания [3, 5].

Ряд работ указывают на то, что длительное курение сигарет имеет побочное влияние на язвенную бо-

лезнь, вызывая дисрегуляцию желудочной микроциркуляции, при этом заживление язв становится длительным, увеличивается частота рецидивов [19, 44].

В настоящее время почти повсеместно язвенная болезнь ДПК по своей частоте значительно превосходит ЯБЖ и определяется общей пропорцией 4:1. Это соотношение не является устойчивым и в значительной мере зависит от возраста и пола пациентов [8, 20].

Согласно многочисленным статистическим данным, распространенность ЯБЖ у женщин значительно уступает таковой у мужчин, соотношение колеблется в пределах 1:2–1:7, составляя все же чаще пропорцию 1:4, при этом мужской пол можно причислить к наследственно обусловленным факторам риска язвенной болезни [21, 30].

В последние годы появились работы, свидетельствующие о расширении возрастных рамок язвенной болезни. Авторы отмечают как постарение заболевания, то есть повышение распространенности язвенной болезни в пожилом возрасте, так и увеличение числа молодых лиц с ЯБЖ, которая стала нередко встречаться даже у детей [10].

Как у пациентов молодого, так пожилого и старческого возраста язвенная болезнь имеет клинические особенности развития и течения. Отмечается, что в возрасте 45–60 лет частота язвенной болезни двенадцатиперстной кишки идет на убыль и возрастает уже заболеваемость ЯБЖ, удельный вес последней (как и сочетанных гастродуоденальных поражений) в структуре язвенной болезни значительно повышается. При язвенной болезни с локализацией язвы в желудке и двенадцатиперстной кишке в патологический процесс вовлекается слизистая оболочка желудка в целом, что подтверждается данными эндоскопического изучения и результатами комплексного морфологического анализа, включающего световую, электронную микроскопию и радиоавтографию [13, 32].

Фиброгастроскопическое исследование больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной киш-

ки с интактными зубными рядами выявило очаговые изменения слизистой оболочки желудка в виде участков выраженной гиперемии и отека. При наличии малых дефектов зубных рядов у больных ЯБЖ и ДПК также были обнаружены аналогичные изменения слизистой оболочки желудка. При этом очагово измененные участки встречались чаще, а сами очаги характеризовались большей распространенностью по площади. Определена прямая корреляционная связь между давностью образования дефекта зубного ряда, течения заболевания и показателями секреторной и моторной функции желудка. Кроме этого, установлена обратная корреляционная зависимость между степенью снижения жевательной эффективности и показателями секреторной и моторной функции желудка. Гемодинамические нарушения, выявленные при гистологическом исследовании, существенные нарушения гистоструктуры клетки при электронно-микроскопическом исследовании свидетельствуют о том, что значительные дефекты зубных рядов осложняют течение основного заболевания и могут быть одним из патогенетических факторов, обуславливающих развитие ЯБЖ и ДПК [18, 47].

Нет единого мнения о частоте существования *Helicobacter pylori* в десневых карманах с инфицированной желудочной или дуоденальной язвой. Кроме этого, установлено, что зубная бляшка не является главным резервуаром *H. Pylori*, способствующим желудочной реинфекции [7, 26, 3, 59].

Среди большого количества различных заболеваний, которыми страдали больные, имеющие гиперемии слизистой оболочки рта, патология желудочно-кишечного тракта составляла 14,1% [16, 25].

Так, например, при изучении состояния языка и слизистой оболочки рта у больных ЯБЖ и ДПК в зависимости от давности и тяжести язвенной болезни, периода заболевания было высказано предположение об идентичности изменений слизистой оболочки языка и желудка, в связи с чем исследование языка, проводимое с учетом общеклинической картины заболе-

вания, может представить интерес в диагностическом и прогностическом отношениях [22, 46].

Ряд публикаций свидетельствуют о высокой поражаемости зубов, пародонта и слизистой оболочки рта у лиц с ЯБЖ и ДПК, хроническим гастритом и хроническим холециститом. Установлена зависимость нарастания патологических процессов в пародонте от возраста больных при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта [31, 34].

Поражения пародонта выявлены у 93,0–97,4% больных язвенной болезнью и у всех пациентов, перенесших резекцию желудка по поводу язвенной болезни, тогда как у практически здоровых лиц поражения пародонта обнаружены лишь у 51,7%. Поражения пародонта увеличиваются с возрастом и временем страдания язвенной болезнью. Поражаемость стоматитом у лиц с язвенной болезнью и в особенности резекцией желудка значительно выше по сравнению с контрольной группой (соответственно 19,1; 37,7 против 5,8%). Также было отмечено изменение вкусовой чувствительности при язвенной болезни [2, 23, 24, 26, 33, 37].

По данным обследования пациентов с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта, 96% нуждались в лечении заболеваний зубов и пародонта, 51,1% съемных и 62,8% мостовидных протезов признаны негодными к использованию, 77,6–85,3% больных нуждались в оказании стоматологической ортопедической помощи, из числа которых 35,6% не имели никаких зубных протезов [12, 35].

В ранние сроки язвенной болезни обнаруживаются утолщение эпителиального слоя, акантоз, межклеточный и внутриклеточный отеки, увеличение содержания РНК и мукополисахаридов, некоторое уменьшение количества полудесмосом и десмосом, изменения структуры митохондрий. В поздние сроки язвенной болезни вышеуказанные изменения более выражены. Содержание РНК и мукополисахаридов несколько уменьшается, значительно снижается количество полудесмосом и десмосом. Изменяется конфигурация ядер всех слоев эпителия, часто

встречаются участки с дистрофически измененными клетками. В ядрах эпителиоцитов увеличивается количество гетерохроматина, что ведет к увеличению степени дифференцирования клетки [40, 57, 58].

Патологическая реакция слизистой оболочки рта чаще проявляется при пользовании съемными зубными протезами. Указанные расстройства нередко зависят от течения основного заболевания и взаимоотягощают друг друга [1, 4, 36].

Протезное ложе и подвижные отделы слизистой оболочки рта имеют между собой существенные морфологические и физиологические различия. Эти различия могут быть выявлены с помощью стоматоскопии, термометрии, оценки дискриминантной чувствительности, эмиграции лейкоцитов и слушивания эпителия, методов световой и электронной микроскопии, гистохимии. Слизистая оболочка протезного ложа по своей морфологической структуре в высокой мере приспособлена к восприятию внешних раздражителей, особенно механических [9, 14].

У лиц, пользующихся съемными протезами, эпителиальный слой характеризуется неполным ороговением, выраженным воспалительным процессом, изменением обменных процессов, накоплением ШИК-положительного материала во всех слоях, особенно поверхностном. У страдающих язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки без недостаточности секреторной функции желудка адаптация к съемным протезам протекает с выраженными функциональными и морфологическими изменениями тканей протезного ложа, свидетельствующими о повышенной реактивности слизистой оболочки протезного ложа. У больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с пониженной секреторной функцией желудка адаптация к съемным протезам протекает при слабо выраженных изменениях функциональных и морфологических параметров слизистой оболочки протезного ложа. Длительное ношение пластиночных зубных протезов вызывает нарушение ороговения на фоне воспалительной инфильтрации и значительной деструкции соединительнотканых

структур, приводящей в конечном итоге к атрофии слизистой оболочки протезного ложа [6, 28].

При исследовании эпителия желудочно-кишечного тракта методом автордиографии установлена циркадная спонтанная митотическая активность с ритмом 24 + 4 часа. Причем ее снижение приходится на вечерние часы суток. В эпителии пилорического и фундального отделов желудка, поджелудочной железы суточные изменения митотической активности носят двухвершинный характер, однако второй максимум в вечерне-ночные часы выражен слабее [38, 42].

При исследовании пролиферативных процессов слизистой оболочки рта лиц, пользующихся съемными протезами, при патологии желудочно-кишечного тракта установлено преобладание средних показателей индекса меченых ядер (ИМЯ), индекса метки (ИМ), митотического индекса (МИ) и патологических митозов (ПМ) у женщин, что свидетельствует о более интенсивном протекании у них процессов регенерации по сравнению с мужчинами и связано, по видимому, с половым деморфизмом изучаемых тканей [41, 50, 56].

Под съемными протезами нарастание ПМ при всех формах поражения пародонта происходит менее выражено, чем под несъемными протезами. Кроме того, под несъемными протезами происходит более выраженное снижение сопряженных между собой показателей клеточной пролиферации (ИМ, ИМЯ, МИ), что характеризуется как снижение активности процессов репаративной регенерации. Увеличение ПМ на фоне угнетения синтеза ДНК в эпителии десны под мостовидными протезами является стереотипным ответом на присутствие инородного тела. Съемные протезы не оказывают на эпителий десны подобного действия. Это объясняется постоянным механическим раздражением десны элементами мостовидного протеза и значительным бактериальным загрязнением, что свидетельствует о развитии хронических форм поражений слизистой оболочки и снижении как тканевых, так и внутриклеточных процессов репарации. Однако эти исследования не затронули

таких вопросов, как влияние съёмных протезов на регенераторно-метаболические процессы слизистой оболочки рта при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки [27, 51].

Раскрытие конфликтов интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

Список литературы

1. Аббасова М.Г., Алимов А.С. Морфологические аспекты взаимодействия съёмных пластиночных зубных протезов со слизистой оболочкой полости рта // *Стоматология для всех*.— 2010.— № 3.— С. 28–30.
2. Арутюнов С.Д., Маев И.В., Романенко Н.В., Сурмаев Э.В. Особенности состояния тканей пародонта у больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *helicobacter pylori* // *Пародонтология*.— 2005.— № 3.— С. 30–33.
3. Бакумов П.А., Зернюкова Е.А., Козыренко Ю.В. Влияние профессионально-производственных факторов на органы пищеварения // *Лекарственный вестник*.— 2017.— Т. 11.— № 2 (66).— С. 40–51.
4. Балкаров А.О., Хабжокова Ж.А., Алиев А.У. Состояние слизистой оболочки полости рта у лиц, пользующихся съёмными протезами // В сборнике: *Актуальные вопросы современной медицины* Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 50-летию медицинского факультета КБГУ.— 2016.— С. 138.
5. Белоусова И.Б., Микуляк Н.И., Шептулин А.А. Факторы риска и особенности клинического течения язвенной болезни у лиц, занятых в производстве антибиотиков // *Клиническая медицина*.— 2017.— Т. 95.— № 11.— С. 1018–1021.
6. Бердникова Е.И., Ревюк Ю.В., Ткаченко Т.Б. Морфологические изменения слизистой оболочки полости рта на фоне соматической патологии // *Клинико-лабораторный консиллиум*.— 2012.— № 4 (44).— С. 4–9.
7. Бибик М.В. ПЦР-анализ слизистой оболочки полости рта при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в условиях инфицирования *helicobacter pylori*: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1999.— 58 с.
8. Бутов М., Жесткова Т. Особенности трофологических нарушений при язвенной болезни у мужчин и женщин // *Врач*.— 2016.— № 10.— С. 36–38.
9. Власова Л.Ф. Морфогенез патологических и компенсаторно-приспособительных процессов слизистой оболочки полости рта при протезировании съёмными пластиночными протезами с различными физико-химическими свойствами: дис. ... д-ра мед. наук.— Новосибирск, 2006.— 197 с.
10. Выдрина Т.Н. Особенности течения язвенной болезни в зависимости от возраста и пола пациентов // *Интегративные тенденции в медицине и образовании*.— 2017.— № 3.— С. 9–12.
11. Габбасова А.В. Роль социальных факторов в развитии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / *Актуальные вопросы экологии человека* Сборник научных статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием.— 2015.— С. 50–55.
12. Джигоева З.М., Базаева И.К., Хетагуров С.К. Рациональное протезирование пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки // *Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке»*.— 2007.— Т. 9.— № 7.— С. 242.
13. Джитава И.Г., Смирнова Г.О., Силуянов С.В., Богданов А.Е., Поливода М.Д. Морфофункциональные особенности язвенной болезни у пациентов старшей возрастной группы // *Вестник государственного медицинского университета*.— 2010.— № 4.— С. 20–24.
14. Диканова М.В., Аегорова Т., Гончарова О.П., Аминашкина А. Изучение процесса адаптации слизистой оболочки полости рта у пациентов со съёмными зубными протезами // *Dentalforum*.— 2016.— № 4 (63).— С. 23.
15. Дмитриева Т.В. Анализ закономерностей формирования заболеваемости, инвалидности и научное обоснование современных подходов к медико-социальной экспертизе при болезнях органов пищеварения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук.— Москва, 2011.— 49.
16. Духовская Н.Е., Химица И.Н., Островская И.Г. Взаимосвязь стоматологических проявлений с патологиями желудочно-кишечного тракта // *Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование*.— 2017.— № 61.— С. 36–41.
17. Дыбов Д.А., Юркевич А.В., Михальченко А.В., Михальченко Д.В. Применение препаратов селена в лечении воспалительных заболеваний пародонта // *Клиническая стоматология*.— 2017.— № 4 (84).— С. 26–29.
18. Еремин О.В. Ортопедическое лечение дефектов зубных рядов у пациентов с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта // автореф. ... д-ра мед. наук.— Саратов, 2013.— 53 с.
19. Жукова М.М., Соловьева Л.П. Курение как фактор риска развития язвенной болезни / *Успех — инновации, полные знания на профессионализм. Сборник научных работ научно-практической конференции*.— 2015.— С. 95–97.
20. Захарова В.В. Гендерно-возрастные особенности пациентов язвенной болезнью желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки // *Теоретические и практические проблемы современной медицины* Сборник научных трудов по итогам научно-практической конференции, посвящённой 55-летию БУ «Центральная городская больница» Минздрава республики Чуваши.— 2015.— С. 51–53.
21. Исламова Е.А., Липатова Т.Е. Клинико-морфологические особенности язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у мужчин и женщин // *Саратовский научно-медицинский журнал*.— 2010.— Т. 6.— № 3.— С. 575–579.
22. Кобозев М.И., Романенко И.В., Манвелян А.С., Булгаков В.С. Изменения слизистой оболочки языка при некоторых системных заболеваниях организма человека / *Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке»*.— 2006.— Т. 8.— № 8.— С. 364–365.
23. Ковешников А.И., Колесникова И.Ю. Особенности вкусовой чувствительности у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // В сборнике: *молодёжь и медицинская наука материалы III межвузовской научно-практической конференции молодых учёных*.— 2015.— С. 147–149.
24. Ковешников А.И., Колесникова И.Ю. Особенности питания, вредные привычки и вкусовая чувствительность больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // *Врач-аспирант*.— 2016.— Т. 74.— № 1, 2.— С. 242–248.
25. Костригина Е.Д., Романова Р.О., Корещика Е.А., Фролова К.Е. Проявление заболеваний желудочно-кишечного тракта на слизистой оболочке полости рта // В сборнике: *Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017)* Сборник статей VI Международной научной конференции.— 2017.— С. 177–178.
26. Косюга С.Ю., Варванина С.Э. Особенности проявления *helicobacter pylori* на слизистой оболочке полости рта // *Современные проблемы науки и образования*.— 2015.— № 1.— С. 76.
27. Кравченко В.А. Структурно-пролиферативные процессы в слизистой оболочке десны у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки: дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1998.— 149 с.
28. Кравченко В.А. Структурно-пролиферативные процессы в слизистой оболочке десны у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1998.— 27 с.
29. Крылов Н.Н. Из истории эпидемиологии язвенной болезни в XX веке: социальные факторы и уровень заболеваемости // *История медицины*.— 2017.— Т. 4.— № 1.— С. 5–15.
30. Курамшина О.А., Габбасова Л.В., Крюкова А.Я., Нафикова А.Ш. Особенности течения язвенной болезни у больных, имеющих наследственную предрасположенность // *Медицинская наука и образование Урала*.— 2009.— Т. 10.— № 3.— С. 102–103.
31. Лепилин А.В., Еремин О.В., Островская Л.Ю., Еремин А.В. Патология пародонта при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (обзор литературы) // *Пародонтология*.— 2008.— № 4.— С. 10–17.
32. Мизиев И.А., Мусукаева А.Б., Акхубек Р.А. Особенности патологических изменений в слизистой гастродуоденальной зоны в зависимости от этиологических факторов развития острых гастропатий // *Медицинский вестник Северного Кавказа*.— 2017.— Т. 12.— № 4.— С. 451–455.
33. Миц-Давыденко Е.А., Митронин А.В., Айзберг О.Р. Взаимосвязь патологии слизистой оболочки рта и органов желудочно-кишечного тракта у пациентов с диагнозом депрессивного эпизода и рекуррентного депрессивного расстройства. клинические особенности стоматологического статуса // *Эндодонтия Today*.— 2013.— № 2.— С. 34–37.
34. Мосеева М.В., Белова Е.В., Вахрушев *helicobacter pylori* в развитии кариеса зубов // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*.— 2010.— № 2.— С. 19–21.
35. Муляр Е.А. Стоматологическая ортопедическая реабилитация больных с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника: автореф. дис. ... канд. мед. наук.— Москва, 2005.— 41 с.
36. Мухлаев С.Ю., Первов Ю.Ю., Юркевич А.В. Влияние акриловых базисных пластмасс различных производителей на параметры иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта // *Тихоокеанский медицинский журнал*.— 2014.— № 3 (57).— С. 56–58.
37. Обидный К.Ю., Коршукова О.А., Шаркова В.В. Влияние заболеваний желудочно-кишечного тракта на состояние микробиотоза зубодесневой борозды у пациентов с хроническими заболеваниями пародонта // *Тихоокеанский медицинский журнал*.— 2012.— № 4.— С. 63–64.
38. Оскольский Г.И., Непомнящих Л.М., Юркевич А.В. Взаимосвязь патологических проявлений в слизистой оболочке полости рта (СОПР) и заболеваний желудочно-кишечного тракта // *Дальневосточный медицинский журнал*.— 2010.— № 3.— С. 130–133.
39. Оскольский Г.И., Юркевич А.В. Морфологическая характеристика эпителия десны при хронических заболеваниях пародонта // *Сибирский Консилиум*.— 2005.— № 4.— С. 18.

40. Оскольский Г.И., Юркевич А.В. Морфометрическая характеристика структуры эпителия десны в норме и при хронических заболеваниях пародонта // Дальневосточный медицинский журнал.— 2004.— № 1.— С. 19–23.
41. Оскольский Г.И., Юркевич А.В., Первов Ю.Ю. Современные представления о структурных реакциях слизистой оболочки полости рта в процессе онтогенеза // Тихоокеанский медицинский журнал.— 2005.— № 2 (20).— С. 17–19.
42. Рева И.В., Рева Г.В., Ямамото Т. и др. Регуляция пролиферативной активности эпителиев // Фундаментальные исследования.— 2014.— № 2.— С. 343–346.
43. Сувырина М.Б., Гуревская А.А., Юркевич А.В. Оценка стоматологического статуса больных с хронической почечной недостаточностью / Актуальные вопросы стоматологии Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману.— 2018.— С. 418–423.
44. Сувырина М.Б., Юркевич А.В., Круглов Т.Е. Влияние табакокурения на состояние полости рта / Актуальные вопросы стоматологии Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману.— 2018.— С. 423–428.
45. Ушницкий И.Д., Иванов А.В., Иванова А.А., Юркевич А.В., Сейдалова Е.М., Новогодин А.А. Клинико-эпидемиологическая характеристика патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера // Якутский медицинский журнал.— 2018.— № 1 (61).— С. 83–86.
46. Цепов Л.М., Цепова Е.Л. Поражение слизистой оболочки рта и языка у лиц с патологией желудочно-кишечного тракта // Вестник Смоленской государственной медицинской академии.— 2011.— № 1.— С. 76–78.
47. Цимбалистов А.В., Робакидзе Н.С. Патологические аспекты развития сочетанной сплатологии полости рта и желудочно-кишечного тракта // Стоматология для всех.— 2005.— № 1.— С. 28–34.
48. Шашель В.А., Фирсова В.Н., Маталаева С.Ю. Влияние загрязненной окружающей среды на формирование эрозивно-язвенных процессов в желудке и двенадцатиперстной кишке у детей в условиях Краснодарского края // Кубанский научный медицинский вестник.— 2009.— № 4.— С. 62–65.
49. Ширинская Н.В. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в российской Федерации. Заболеваемость и смертность // Дальневосточный медицинский журнал.— 2016.— № 3.— С. 105–109.
50. Шкляев А.Е., Бессонов А.Г., Горбунов А.Г. Регенерация желудочного эпителия у больных с гастро-дуоденальными эрозиями // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.— 2014.— № 4.— С. 44–45.
51. Юркевич А.В. Патоморфологический анализ слизистой оболочки десны при сахарном диабете и язвенной болезни желудка: дис. на соиск. ... док. мед. наук.— Новосибирск, 2006.— 160 с.
52. Юркевич А.В. Патоморфологический анализ слизистой оболочки десны при сахарном диабете и язвенной болезни желудка: автореф. дис. на соиск. ... док. мед. наук.— Новосибирск, 2005.— 36 с.
53. Юркевич А.В. Структурно-пролиферативные процессы в слизистой оболочке десны при
- инсулиннезависимом сахарном диабете: автореф. дис. на соиск. ... канд-та мед. наук.— Новосибирск, 1999.— 22 с.
54. Юркевич А.В. Структурно-пролиферативные процессы в слизистой оболочке десны при инсулиннезависимом сахарном диабете: дис. на соиск. канд-та мед. наук.— Новосибирск, 1999.— 158 с.
55. Юркевич А.В., Мацюпа Д.В., Оскольский Г.И. Патоморфологическое исследование слизистой оболочки десны при язвенной болезни желудка // Сибирский Консилиум.— 2005.— № 4.— С. 37–40.
56. Юркевич А.В., Оскольский Г.И., Первов Ю.Ю. Морфологические и молекулярно-генетические аспекты ядрышкового организатора рибосом // Тихоокеанский медицинский журнал.— 2005.— № 1 (19).— С. 85–87.
57. Юркевич А.В., Оскольский Г.И., Щеглов А.В., Машина Н.М., Чубенко О.С. Клиническая оценка результатов лечения больных после увеличения межальвеолярного расстояния // Фундаментальные исследования.— 2013.— № 7–1.— С. 204–206.
58. Юркевич Н.В., Бакарев М.А., Оскольский Г.И. Структурно-метаболическая реорганизация эпителиоцитов слизистой оболочки десны при язвенной болезни желудка // Фундаментальные исследования.— 2011.— № 10–2.— С. 414–417.
59. Янушевич О.О., Маев И.В., Айвазова Р.А. Комплексное обследование пациентов с сочетанной хеликобактерной патологией желудочно-кишечного тракта, пародонта и слизистой оболочки рта // Здоровье и образование в XXI веке.— 2013.— Т. 15.— № 4.— С. 61–63.

Для цитирования. Кравченко В.А., Юркевич А.В., Ушницкий И.Д., Щеглов А.В., Салеев Р.А., Васильев Ю.Л. Клинико-морфологические исследования реакций слизистой оболочки рта у пациентов с патологией пищеварительной системы // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология».— 2019.— Т. 1.— 5 (380).— С. 58–62



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ»

XVI МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



УРАЛСТОМАТОЛОГИЯ

20-22 МАРТА 2019

- Стоматологическое оборудование, инструменты и материалы
- Оборудование и материалы для зуботехнических и литейных лабораторий
- Системы и инструменты для дентальной имплантологии
- Стоматологические расходные материалы и лекарственные препараты
- Рентгеновское оборудование и материалы, радиовизографы
- Современные методы и технологии лечения и профилактики
- Продукция по уходу за полостью рта



Челябинск, ТРК «Гагарин Парк», ул. Труда 183

8 (351) 230-44-58

7@expochel.ru



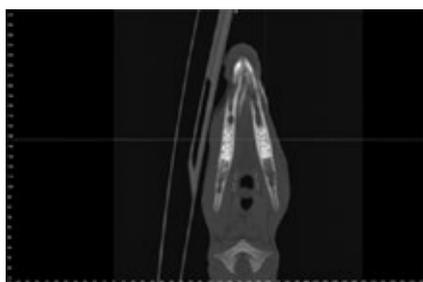


Рисунок 1. Компьютерная томография нижней челюсти подопытного животного.

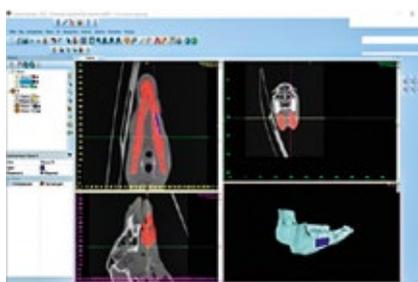


Рисунок 2. Этапы планирования имплантации.

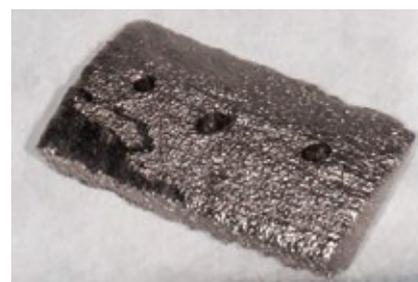


Рисунок 3. Фото титанового имплантата.

разованием гематом, развитием инфекционно-воспалительного процесса. Все это существенно ограничивает широкое применение аутотрансплантатов [18, 19, 20, 21, 22].

Костные аллогенные имплантаты отличаются медленной остеоинтеграцией, к тому же при их использовании имеется риск передачи от донора к реципиенту различных заболеваний бактериальной или вирусной этиологии, возможность развития реакции гистонесовместимости и хронического гранулематозного воспаления [23, 24, 25].

Сегодня лечение дефектов и деформаций дефектов челюстно-лицевой области строится на профилактических принципах предсказуемости и персонализации лечения. Основными этапами такого лечения являются: цифровая диагностика; виртуальное планирование лечения, основанное на использовании результатов цифровой диагностики; подбор материала для 3D-прототипирования имплантата, замещающего дефект; прототипирование данного имплантата методом фрезерования или 3D-печати; установка имплантата и контроль функциональной нагрузки. Методы провизорной имплантации и последующего системного внедрения постоянных протезных конструкций, изготовленных из чистого титана, при лечении пациентов с дефектами лицевого скелета актуальны в связи с малым количеством исследований в данной области.

Целью работы явилось цифровое проектирование и экспериментально-гистологическое обоснование последовательного применения пластиковых и титановых имплантатов, изготовленных методами 3D-печати для и замещения дефекта нижней челюсти у биообъекта (барана).

Задачи исследования

1. Разработать цифровой проект и реализовать в 3D-печати на пластиковых прототипах протокол создания и последующего двухэтапного замещения бокового дефекта нижней челюсти у биообъекта (барана).
2. Оценить соответствие разработанного протокола установленной цели исследования на пластиковых прототипах и провести шаблонирование предстоящей операции.
3. Реализовать заявленный протокол на биообъектах с последовательным выведением животных из эксперимента.
4. Оценить с помощью компьютерной томографии и гистологических методов исследования эффективность последовательной имплантации имплантатов, замещающих дефект нижней челюсти.

Материалы и методы исследования

В эксперименте использовали четыре половозрелых овцы северо-кавказской мясошерстной породы в возрасте от 6 месяцев до года с полностью сформированными корнями зубов. Масса тела животных составляла 35–40 кг. Овец содержали в вольерах опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства на обычном пищевом рационе.

На первом этапе исследования планировали операцию. Подопытным животным проводили мультиспиральную компьютерную томографию исследуемой области, с помощью индивидуальных ложек делали отски зубных рядов, изготавливались модели. Гипсовые модели сканировали.

Изготовленные модели зубных рядов сканировались с помощью внеротового сканера и экспортировались

в программу Implant-Assistent для моделирования цифрового прототипа имплантата. Данная программа позволяет наложить отсканированную модель зубного ряда в виде STL-файлов на 3D-реконструкцию зубного ряда, полученную с помощью компьютерной томографии.

Создается 3D-сцена для моделирования имплантата. По данной 3D-сцене моделировался хирургический цифровой прототип с учетом состояния костного ложа. Компьютерный проект отправлялся на 3D-принтер для печати пластикового имплантата и на 3D-принтер для печати титанового имплантата. Были напечатаны четыре пластиковых и четыре титановых имплантата (рис. 1–3).

Экспериментальную часть исследования по установке имплантатов проводили в условиях отделения экспериментальной медицины Ставропольского государственного медицинского университета. Опыты производили в соответствии с положением приказа № 775 Минздрава СССР от 12.08.1977 и правилами лабораторной практики Российской Федерации № 267 от 2003 г. и стандартом GLP. Все манипуляции выполняли под седацией путем внутримышечного введения раствора тиопентала натрия в расчете 50 мг/кг массы тела животного. Для премедикации применяли следующую комбинацию препаратов: дроперидол 0,25 % 0,2 мл/кг + реланиум 0,5 % 0,2 мл/кг + трамал 1 мл внутримышечно. Далее проводили инфльтрацию раствором артикаина 4 % с эпинефрином 1: 200000 в количестве двух карпул на зону вмешательства.

Имплантацию пластиковых пластин проводили по следующей методике. Через наружный разрез в поднижнечелюстной области справа длиной 6–7 см осуществляли

доступ к поверхности тела нижней челюсти справа. По форме цифрового прототипа (шаблона) с помощью пьезохирургического инструмента удалялся фрагмент наружной кортикальной пластинки. В подготовленное ложе устанавливался пластиковый имплантат. Фиксация имплантата осуществлялась с помощью винтов для фиксации костных пластин. Мягкие ткани послойно ушивали резорбируемым материалом, кожу ушивали нерезорбируемым материалом (рис. 4–5).

Имплантацию титановых пластин проводили по следующей методике. Через наружный разрез в поднижнечелюстной области справа в области предыдущего рубца осуществляли доступ к поверхности тела нижней челюсти справа. С помощью пьезохирургического инструмента производили пропил вокруг пластиковой пластины с забором окружающих тканей. В ложе устанавливался титановый имплантат. Фиксация имплантата осуществлялась с помощью винтов для фиксации костных пластин. Мягкие ткани послойно ушивали резорбируемым материалом, кожу ушивали нерезорбируемым материалом. Овец начинали кормить мягкой пищей через сутки. Визуальный осмотр в первые 7–10 суток осуществляли ежедневно. Швы снимали на 10-е сутки после операции.

Забор материала для морфологических методов исследования проводили с помощью остеотомов, дисковой пилы, костных кусачек. Материал отбирали через 1, 3 и 6 месяцев при замене пластикового имплантата на титановый и при выведении животных из эксперимента через 1, 3 и 6 месяцев после установки титанового имплантата. При выведении животного из эксперимента сегмент нижней челюсти с вживленным имплантатом подвергался рентгенологическому обследованию. Фрагменты челюстной кости фиксировали в 10%-ном растворе забуференного нейтрального формалина в течение 10 дней.

Для гистологического исследования мягкие образцы тканей после промывки под проточной водой в течение 24 часов обезвоживали в изопропиловом спирте с последующим пропитыванием и заключением в медицинский парафин типа Histomix (Biovitrum, Россия).



Рисунок 4. Вид сформированного имплантационного ложа.



Рисунок 5. Вид установленного пластикового имплантата.

Для образцов костных периимплантарных тканей предварительно проводили неацетатную декальцинацию. В качестве декальцинирующей жидкости использовали Трилон Б [2].

Гистологические срезы толщиной 5–7 мкм производили на санном микротоме МС-2 («АТМ-практика», Россия). Готовые срезы окрашивали гематоксилином и эозином с последующим проведением общего гистопатологического анализа.

Оценку микропрепаратов тканей проводили с использованием биологического микроскопа исследовательского уровня Axio Imager 2 (A2) (Carl Zeiss Microscopy, Германия) при различных увеличениях с фиксацией изображений с помощью специализированной фотокамеры AxioCam MRc5 (Carl Zeiss Microscopy, Германия) и программного обеспечения Zen 2012 Pro.

Результаты исследования

При оценке цифрового проекта и реализации 3D-печати на пластиковых прототипах протокола создания и последующего двухэтапного замещения бокового дефекта нижней челюсти у биообъекта сложностей не возникло в связи с наличием значительного российского и мирового опыта в данной области. Программа Implant-Assistent применяется на территории РФ свыше 20 лет. При проведении оценки соответствия разработанного протокола установленной цели исследования на пластиковых прототипах и изготовлении шаблонов предстоящей операции выявлена особенность, представляющая интерес для исследователей. Как правило, для проведения имплантат-протезной реабилитации у пациентов изготавливаются на зубный-наслизистый-накостный шаблоны для пациентов в зависимости от кли-

нической ситуации. Для биообъектов (баран) изготовление шаблонов, устанавливаемых в полости рта не имеет смысла в связи с особенностями строения слизистой оболочки, зубов и рефлекторной особенности баранов. При внесении любого инородного тела в рот животного возникает произвольный жевательно-глотательный рефлекс. Таким образом, пластиковый шаблон для данного животного, используемый во рту, неэффективен.

Экспериментальная часть исследования по установке имплантатов проведена в условиях отделения экспериментальной медицины Ставропольского государственного медицинского университета. Реализация заявленного протокола на биообъектах проведена без особенностей и осложнений с последовательным выведением животных из эксперимента.

Макроскопически в области пластиковой пластины воспаление не определяется, по границе соприкосновения кости с краем имплантата местами костная ткань выросла на поверхность пластины, местами определяется тонкая полоска мягких тканей (рис. 6).

Во всех четырех случаях латеральные края титановых имплантатов были плотно фиксированы к костной ткани, ячейки имплантата заполнены костной тканью. Краевые зоны плотно сращены с костной и окружающей фиброзной-мышечной тканью (рис. 7).

Результаты исследования через месяц после имплантации пластиковой пластины

Макроскопически в области пластиковой пластины воспаление не определяется, по границе соприкосновения кости с краем имплантата визуализируется тонкая полоска мягких тканей (рис. 8).

Результаты гистологического исследования через 30 дней после им-



Рисунок 6. Вид пластикового имплантата через 3 месяца после установки.



Рисунок 7. Имплантация титановой пластины.



Рисунок 8. Вид пластикового имплантата через месяц после установки.

плантации пластиковой пластины

В результате анализа гистопрепаратов мягких периимплантарных тканей челюсти барана визуализируется фиброзная ткань с плотно рас-

положенными волокнами и фибробластами, местами обнаруживаются островки разрушающейся костной ткани, пропитанные солями кальция, окруженные области скопления раз-

личных соединительнотканых клеток. Местами обнаруживаются кровоизлияния и иммунная реакция — преимущественно плазматические клетки.

Кроме мягких тканей, в зоне регенерации были обнаружены костные балки плотной губчатой кости. В межкостных ячейках определялась нежнволокнистая соединительная (грануляционная) ткань с большим количеством новообразованных капилляров. По краю костных балок располагаются остеокласты, встречаются единичные остеобласты.

В зоне регенерации также наблюдается образование костных балок пластинчатой кости, представленной остеоцитами и плотным компактным костным веществом. Между костными балками расположены каналы с рыхлой несформированной соединительнотканью, содержащей фибробласты и фиброциты, имеются единичные сосуды микроциркуляторного русла (рис. 9–16).

Результаты гистологического исследования через 90 дней после имплантации пластиковой пластины

При исследовании периимплантарных тканей челюсти барана через три месяца после имплантации пластиковой пластины видны разрастания рыхлых соединительнотканых волокон, среди которых обнаруживаются разнокалиберные кровеносные сосуды, диаметр которых варьирует от 10 до 30 мкм. Большинство сосудов по строению напоминают капилляры. Стенка кровеносных сосудов, имеющих диаметр менее 20 мкм, состоит в основном из клеток эндотелия. Сосуды диаметром менее 15 мкм имели в основном овальную форму и внутри содержали только жидкость без форменных элементов крови. Вокруг кровеносных сосудов на некотором отдалении от пластины видно отложение жировой ткани.

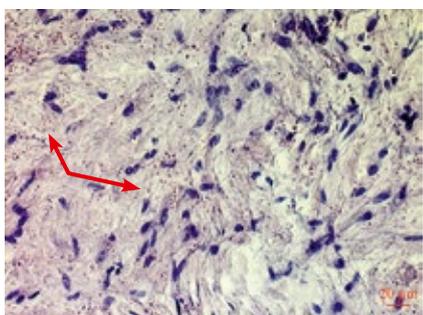


Рисунок 9. Грануляционная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400×. Соединительнотканые волокна, фибробласты, фиброциты, гистиоциты, ткань пропитана эритроцитами (указано стрелками).

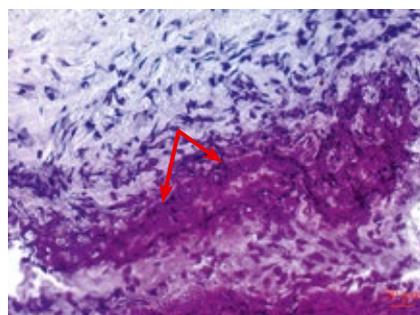


Рисунок 10. Разрушающаяся костная ткань и соединительнотканые волокна. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400×. Лизированная костная ткань, пропитанная солями кальция (указано стрелками).

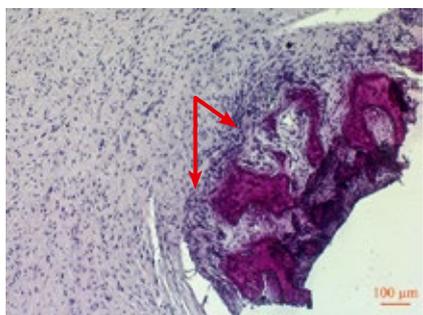


Рисунок 11. Грануляционная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×. Скопление соединительнотканых клеток вокруг разрушающейся костной ткани (указано стрелками).

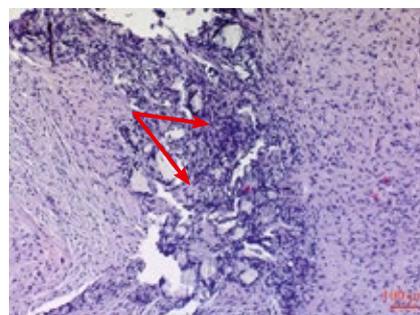


Рисунок 12. Грануляционная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×. Скопление соединительнотканых клеток (фибробласты, фиброциты, гистиоциты, плазматические клетки, лимфоциты) (указано стрелками).

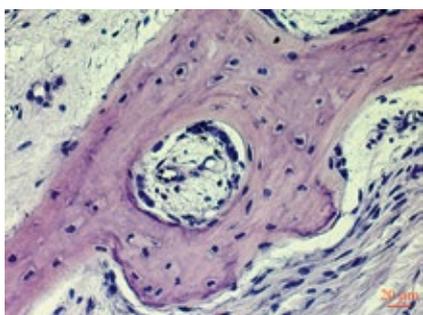


Рисунок 13. Молодая вновь образованная костная ткань и соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400×.

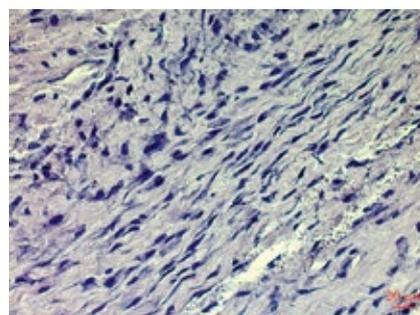


Рисунок 14. Грануляционная ткань рядом с вновь образованной костной. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400×.

Костная пластинка треугольной формы, отобранная над пластиковым имплантатом, представляет собой вновь образованную плотную компактную костную ткань, в ней обнаружены многочисленные остеобласты, по краям в основном обнаружены лакуны с остеокластами, а также соединительнотканые клетки. Кроме того, среди биоптатов перимплантарных тканей челюсти барана (№ 05495, 90 суток), которые подвергались декальцированию, обнаружена вновь образованная костная ткань нижней челюсти (рис. 17–22).

Перимплантарные ткани челюсти барана через 30 дней после имплантации титановой пластины

Через месяц после имплантации титановой пластины в биоптатах обнаруживается хорошо сформированная соединительная ткань, соединительнотканые волокна которой мощные, рыхлые, беспорядочно ориентированы с просветами, местами обнаруживаются значительные области вновь образованной костной ткани (рис. 23–26).

Предварительные результаты позволяют заключить, что во всех экспериментальных образцах выявлен непосредственный контакт костной ткани с пластиковым и титановым имплантатом, что следует расценить как остеоинтеграцию. Также имеются участки реорганизации тканей нижней челюсти на поверхности раздела «имплантат — кость» с признаками фиброно-костной интеграции.

Заключение

Цифровое проектирование и экспериментально-гистологическое обоснование последовательного применения пластиковых (провизорных) и титановых имплантатов, изготовленных методами 3D-печати, для замещения дефекта нижней челюсти у биообъекта позволило достичь прогнозируемого результата вмешательства и оценить возможности и перспективы цифровых технологий. По шаблонам в ходе эксперимента созданы дефекты бокового участка нижней челюсти баранов с использованием пьезохирургической техники. Эффективность пьезохирургии позволяет достичь более предсказуемого результата в сравнении с традиционными методиками. Сравнение не проводилось в связи с неоспоримым преимуществом первого метода в данном протоколе.

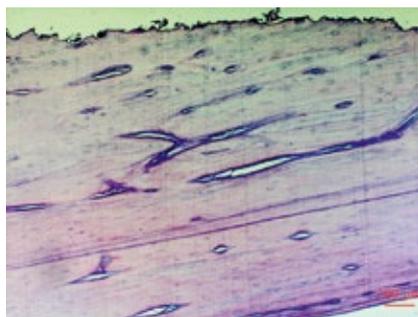


Рисунок 15. Плотная компактная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×.

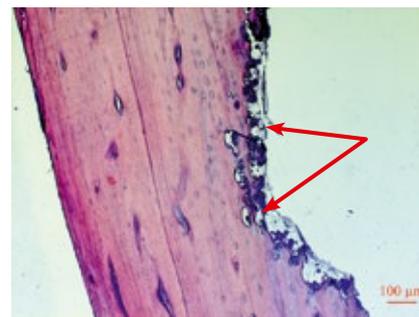


Рисунок 16. Плотная компактная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином 100×. Остеокласты в лакунах (указано стрелками).

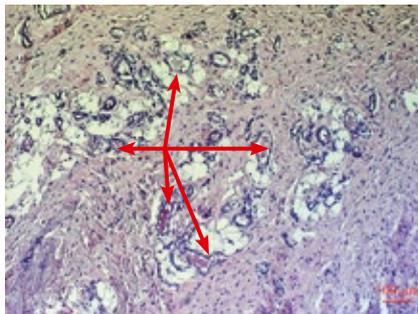


Рисунок 17. Соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×. Прорастание вновь образованными сосудами (указано стрелками).

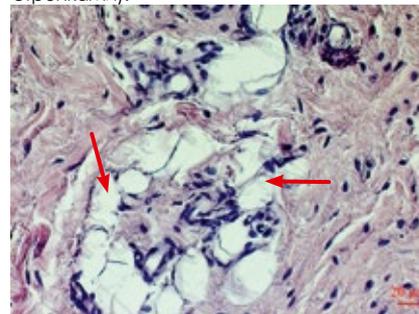


Рисунок 18. Соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×. Отложения жировой ткани вокруг проросших капилляров (указано стрелками).

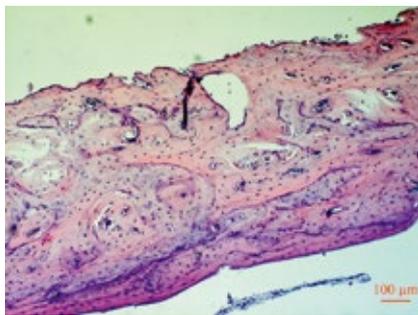


Рисунок 19. Плотная компактная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×.

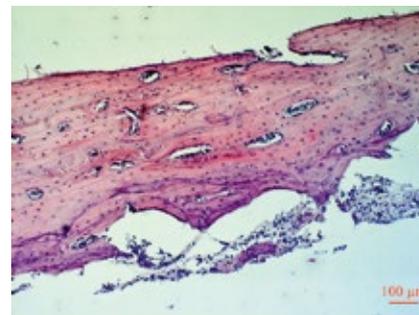


Рисунок 20. Плотная компактная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×.

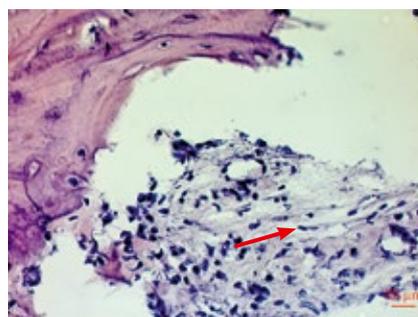


Рисунок 21. Костная и соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400×. Соединительнотканые клетки (фибробласты, фиброциты) (указано стрелками).

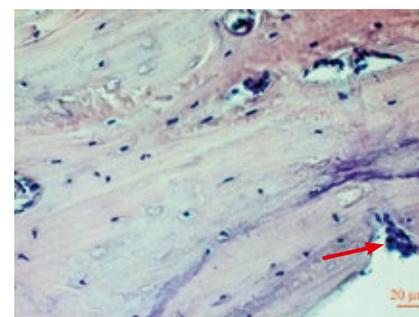


Рисунок 22. Плотная компактная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100×. Остеокласты в лакунах (указано стрелками).

При гистологическом исследовании существенной разницы в исследуемых образцах нами обнаружено не было. В мягких тканях как над, так и под пластинами обнаруживаются процессы репаративной регенерации, характери-

зующиеся пролиферацией гистиоцитов, фибробластов, фиброцитов с последующим формированием рыхлой соединительной ткани. Дефект мягких тканей над и под пластинами был полностью заполнен сформированной рыхлой со-

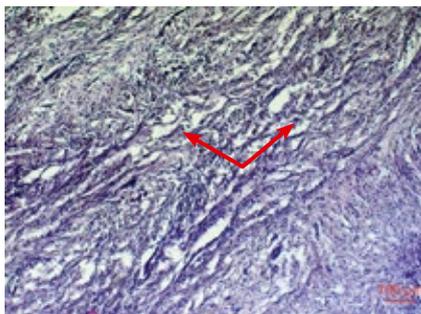


Рисунок 23. Соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100х. Соединительнотканьные волокна мощные, рыхлые, беспорядочно ориентированы с просветами (указано стрелками).

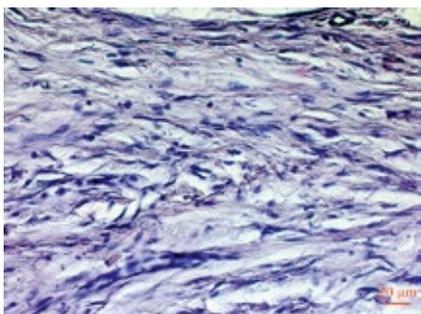


Рисунок 25. Соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400х.

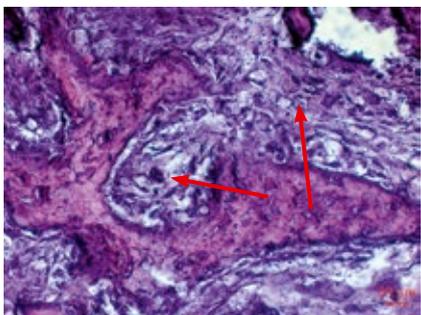


Рисунок 26. Пластинки костной ткани и соединительная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400х. Соединительнотканьные волокна и лакуны костной ткани (указано стрелками).

единительной тканью. Между соединительнотканьными волокнами обнаруживается прорастание кровеносных сосудов по типу капилляров, вокруг которых местами видны отложения жировой ткани. В костной ткани обнаруживаются изменения, характерные для репарации костной ткани. Преимущественно под пластиной видно образование губчатой костной ткани с разнонаправленными костными пластинами. Над пластинами в основном обнаруживалось преимущественно образование плотной костной ткани с однонаправленными костными пластинами.

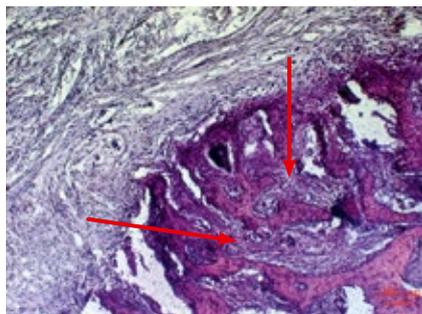


Рисунок 24. Костная и грануляционная ткань. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100х. Значительные области вновь образованной костной ткани (указано стрелками).

Технологии FDM-печати и селективного лазерного спекания (SLS) с использованием 3D-принтера в нашем протоколе показали высокую эффективность.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Субсидия на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства в рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218, очередь 8 по теме «Создание высокотехнологичного цифрового производства прецизионных металлических комплексов для имплантации на базе аддитивных технологий», соглашение № 03.G25.31.0234 от 03.03.2017.

Список литературы

- Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. // Злокачественные новообразования в России в 2015 г. (заболеваемость и смертность). Москва, 2017.
- Асиятилов А. Х., Ордашев Х. А., Шахбанова А. К., Минкаилова С. Р. Особенности травматизма челюстно-лицевой области в Республике Дагестан. Сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2004. С. 15–16.
- Безруков В. М., Григорьяни Л. А., Зуев В. П., Панкратов А. С. Оперативное лечение кист челюстей с использованием гидроксиапатита ультравысокой дисперсности. *Стоматология*. 1998; 1: 31–35.
- Грачев И. Ф. Оптимизация планирования ортопедической стоматологической помощи больным с челюстно-лицевыми дефектами в современных условиях (на примере Орловской области). Москва, 2008. 24 с.
- Кравцов Д. В. Клинико-микробиологическое обоснование и оценка эффективности применения зубочелюстных протезов-обтураторов из различных конструктивных материалов: дис. ... канд. мед. наук; М.; 2012: 124. Доступно по: www.dissertat.com/content/kliniko-mikrobiologicheskoe-obosnovanie-i-otsenka-effektivnosti-primeneniya-zubocheljustnykh. Ссылка активна на 05.03.2018.
- Макаревич А. А. Качество жизни челюстно-лицевых онкологических больных после ортопедической стоматологической реабилитации: дис. ... канд. мед. наук. М.; 2009: 24. Доступно по: www.dissertat.com/content/kachestvo-zhizni-cheljustnolitsevykh-onkologicheskikh-bolnykh-ortopedicheskoi-stomatologich. Ссылка активна на 05.03.2018.
- Соколова Е. Т., Баранская Л. Т. Клинико-психологические основания эффективности эстетической хирургии. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2007; 3: 26–33.

- Трезубов В. Н. Протезирование после операций на челюстях. Сборник научных трудов «Современные проблемы стоматологии». М., 1999. С. 235–236.
- Трезубов В. Н., Щербаков А. С., Мишнев Л. М. Ортопедическая стоматология (факультетский курс). Учебник для студентов мед. вузов / под ред. В. Н. Трезубова. СПб., 2010. 656 с.
- Янушевич О. О., Чумаченко Е. Н., Арутюнов С. Д., Лебедево И. Ю., Лосев Ф. Ф., Мальгинов Н. Н., Игнатова Д. Н. Компьютерное моделирование, прогноз и анализ эффективности использования стоматологических кап. *Российский стоматологический журнал*. 2010; 3: 16–19.
- Ahila S C, Anitha KV, Thulasingam C. Comparison of obturator design for acquired maxillary defect in completely edentulous patients. *Indian J Dent Res*. 2011; 22: 161–163.
- Cimpan M. R. Glutathione Protects against Cell Death Induced by Autopolymerized Resins. *Dental Materials*. 2006; 2.
- Leles C. R. Implant-Supported Obturator Overdenture for Extensive Maxillary Resection Patient: A Clinical Report. *J of Prosth*. 2010; 19: 240–244.
- Moizan H., Meningaud J. P., Gumelli B., Herve C. Head and neck cancer committee. Committee on cancer of the upper aerodigestive tract and survey on buccodental aspects. Report of 164 teams. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. Surg*. 2003; 104: 5–9.
- Neligan P. C., Lipa J. E. Perforator flaps in head and neck reconstruction. *Semin. Plast. Surg*. 2006; 20: 2: 56–63.
- Sharma A. B., Beumer J. 3rd. Reconstruction of maxillary defects: The case for prosthetic rehabilitation. *J. Oral. Maxillofac. Surg*. 2005; 63: 1770–1773.
- Tirelli G., Rizzo R., Biasotto M., Di Lenarda R. Obturator prostheses following palatal resection: clinical cases. *Acta. Otorhinolaryngol. Ital*. 2010; 30 (1): 33–39.
- Radkevich A. A. Rekonstrukcija vetvii tela nizhnej cheljusti v hirurgii patologicheskikh sostojanij, soprovozhajushhinsja destruktivnyimi, neo ili displasticheskimi processami [Reconstruction of the mandibular branch and body in the surgery of pathological conditions, accompanied by destructive, neo- or dysplastic processes] A. A. Radkevich, P. G. Sysolyatin, V. Je. Gjunter, Kopejkinskie Bajkalskie chlenij, 2001: sb. tez. mezhdunar. nauch.-prakt. Konf [Kopejkinsky Baikal Readings, 2001: Sat. Tez. Intern. scientific-practical. conf]. (28, 29 junja 2001 g.), Irkutsk, Angarsk, 2001., pp. 134–135. (In Russ.)
- Cheung L. K. Dental implants in reconstructed jaws: implant longevity and peri-implant tissue outcomes. *Or and Maxillofac. Surg*. 2003; 61 (11): 1263–1274.
- Dholam KP, Gurav SV. Dental implants in irradiated jaws: A literature review. *J Can Res Ther*. 2012; 8: 85–9.
- Futran N. D. Midface Reconstruction with the Fibula Free Flap. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002; 128 (2): 161–166.
- Rohanizadeh R., Chung K. Hydroxyapatite as a carrier for bone morphogenetic protein. *J Oral Implantol*. 2011.
- Barchenko G. N. Application of artificial calcium-phosphate biomaterials in traumatology and orthopedics]. *SbornicrabortVserossijskojnauchno-prakticheskoi konferencii*. [Collection of works of the All-Russian Scientific and Practical Conference], Moscow. 2010: 3–5. (In Russ.)
- Meyer U, Joos U, Wiesmann H. P. Biological and biophysical principles in extracorporeal bone tissue engineering. Part III. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 7: 635–641.
- Urist M. R. Bone: formation by autoinduction. *Science*. 1965; 150: 893–899.
- Grigor'jan A. S. Dynamics of integration of blocks of porous granulate of hydroxyapatite with periosteal implantation in the area of the jaw body (experimental-morphological study) A. S. Grigor'jan, T. K. Hamroev, S. A. Gadzhiev, Materialy konferencii, posvjashhennoj pamjati prof. V. V. Panikarovskogo [The conference materials dedicated to the memory of prof. V. V. Panikarovskiy], collection of scientific papers Moscow, 2002: 48–53. (In Russ.)

Для цитирования. Долгалев А. А., Святослав Д. С., Путь В. А., Ржепаковский И. В., Елдошев Д. С. А., Рабинович А. В., Джафаров Э. М., Чагаров Арс. Морфологическая оценка остеоинтеграции при замещении дефекта нижней челюсти имплантатами, изготовленными с применением аддитивных технологий. *Экспериментальное исследование // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 63–68.



Всемирный день стоматолога. Федеральный «Бал стоматологов России 2019»

13 февраля в центре Москвы на Цветном бульваре состоялось одно из самых ожидаемых и престижных светских событий в медицинской среде — федеральный «Бал стоматологов России – 2019», приуроченный к празднованию Международного Дня стоматолога, который во всем мире отмечается 9 февраля.

Бал стоматологов России ежегодного проводится под эгидой Стоматологической ассоциации России (СтАР) и ведущего стоматологического вуза в стране — Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова (МГМСУ). Менеджмент торжества бесменно обеспечивает команда НИИАМС, стратегическим партнером выступает выставочная компания DentalExpo, а билетным партнером в этом году является медицинский интернет-портал AfishaMed.

В этом году торжественное мероприятие вновь проходило на одной из самых лучших площадок столицы — в банкетном зале сегмента люкс «Мир».

Светское мероприятие года в стоматологической среде в этом году посетило более 400 гостей — ведущих специалистов стоматологической отрасли со всей страны: главные стоматологи субъектов РФ, главные врачи клиник разных форм собственности, профессорско-преподавательский состав медицинских вузов, врачи всех стоматологических специальностей и представители стоматологической индустрии.

Под бурные аплодисменты гостей вечера на сцене появились проректор МГМСУ им. А.И. Евдокимова, профессор Вольская Елена Алексеевна, президент СтАР, директор СамГМУ, главный внештатный специалист — стоматолог ПФО Трунин Дмитрий Александрович, почетный президент СтАР, директор НИИАМС Садовский Владимир Викторович. Они обратились к гостям бала с поздравительными речами в честь всеобщего торжества и пожеланиями дальнейших успехов в профессии.

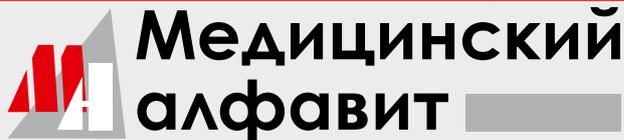
Такого рода мероприятия, несомненно, должны быть, так как они сближают коллег. В этом году юбилейный бал по традиции открывал Владимир Викторович Садовский.

Также со сцены прозвучали поздравления от партнеров мероприятия: генерального директора компании Roscada Med (генеральный партнер) Александра Анатольевича Максимова, Коммерческого директора Ivoclar Vivadent (Платиновый партнер) Петера Дукарта, эксперта бренда GLISTER (Бриллиантовый партнер) стоматолога-ортодонта Лауры Михайловны Кабановой, директора департамента науки группы компаний «Диарси» (Золотой партнер) Купец Татьяны Владимировны, менеджера по развитию профилактических программ компании Colgate (Серебряный партнер) Елены Тамазовой, маркетинг-менеджера по развивающим рынкам компании Ansell Александры Макаровны Марченко, главного врача Бостонского института эстетической медицины (Партнер) Нелли Шахиевны Волчек.

**До новых встреч в следующем году, дорогие друзья!
Благодарим партнеров Бала стоматологов России — 2019!**



БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал 2019 год



Название организации (или Ф.И.О.) _____

Адрес (с почтовым индексом) _____

Телефон: _____ E-mail: _____ Контактное лицо: _____

- «Медицинский алфавит». Серия «**Стоматология**» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Современная лаборатория**» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Эпидемиология и гигиена**» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Больница**» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Неотложная медицина**» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Диагностика и онкотерапия**» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Современная поликлиника**» — 2 выпуска в год (800 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Кардиология**» — 4 выпуска в год (1 600 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Практическая гастроэнтерология**» — 4 выпуска в год (1 600 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Неврология и психиатрия**» — 4 выпуска в год (1 600 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Современная гинекология**» — 4 выпуска в год (1 600 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Современная функциональная диагностика**» — 4 выпуска в год (1 600 руб в год)
- «Медицинский алфавит». Серия «**Артериальная гипертензия**» — 2 выпуска в год (800 руб в год)
- Спецвыпуски:** «Дерматология», «Ревматология в общей врачебной практике», «Эндокринология»

Наш индекс в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

Извещение	ООО «Альфмед»
	(наименование получателя платежа) 7716213348
	(ИНН получателя платежа) Рс № 40702810738090108773
	(номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА
Кассир	(наименование банка и банковские реквизиты) К/с 3010181040000000225 БИК 044525225
	Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год (наименование платежа)
	Дата _____ Сумма платежа _____
	Плательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____
Квитанция	ООО «Альфмед»
	(наименование получателя платежа) 7716213348
	(ИНН получателя платежа) Рс № 40702810738090108773
	(номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА
Кассир	(наименование банка и банковские реквизиты) К/с 3010181040000000225 БИК 044525225
	Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год (наименование платежа)
	Дата _____ Сумма платежа _____
	Плательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____

Как подписаться

1. Заполнить прилагаемый бланк-заказ и квитанцию об оплате. 2. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка у кассира с получением кассового чека. Журналы высылаются по указанному в квитанции или бланке адресу. 3. Отправить бланк-заказ и скан квитанции с кассовым чеком, выданным кассиром банка, на e-mail: medalfavit_pr@bk.ru, или podpiska.ma@mail.ru. Оплата через онлайн-банки издательством временно не принимается и будет возвращена на ваш счет.

45-й Московский
международный
стоматологический
форум и выставка

DENTAL®
SALON

Дентал Салон

22-25 апреля 2019

Москва, Крокус Экспо
павильон 2, залы 5, 7, 8

На правах рекламы, 6+



www.dental-expo.com

Устроитель:

DENTALEXPO®

Стратегический
партнер



Генеральный
информационный
партнер

Стоматология
СЕГОДНЯ

Генеральный
научно-информационный
партнер

DENTAL TRIBUNE



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ



СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА 3D ТОМОГРАФИЯ

МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ СОВРЕМЕННЫЕ
КОНУСНО-ЛУЧЕВЫЕ ТОМОГРАФЫ ФИРМЫ
KAVO, КОТОРЫЕ ДАЮТ ВАМ:

- ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО;
- НИЗКУЮ ЛУЧЕВУЮ НАГРУЗКУ;
- ПРОСТОТУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ;
- УДОБСТВО И БЫСТРОТУ СКАНИРОВАНИЯ.

+7 (499) 653-59-57

WWW.GS3D.RU

INFO@GS3D.RU

РАСШИРЯЯ

ГРАНИЦЫ

ВОЗМОЖНОГО!