

Серии научно-практических рецензируемых журналов



# Медицинский АЛФАВИТ

11 (386) 2019



DENTISTRY

MEDICAL ALPHABET

Russian Professional Medical Journal

## СТОМАТОЛОГИЯ

том № 2



- 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](http://www.medalfavit.ru)

# ПАРОДОНТОЦИД®

Серия средств для профилактики заболеваний десен и полости рта

## Берети десны смолоду



Реклама

ШАЛФЕЙ  
МЯТА  
ГВОЗДИКА  
ДУШИЦА



ТИМОЛ  
ЭВГЕНОЛ  
ФЕНИЛСАЛИЦИЛАТ  
АЛЛАНТОИН  
ФТОРИД НАТРИЯ



ПРОДАЕТСЯ  
ТОЛЬКО  
В АПТЕКАХ

ЗУБНАЯ ПАСТА

СПРЕЙ

РАСТВОР

ГЕЛЬ

ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ

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

[www.parodontocid.ru](http://www.parodontocid.ru)

 МосФарма

ЗАО «Московская фармацевтическая фабрика»  
125239, Москва, Фармацевтический проезд, д. 1  
[www.mosfarma.ru](http://www.mosfarma.ru)





## Стоматология. Том №2

Медицинский алфавит № 11 (386) 2019

Серии журналов для специалистов

[www.medalfavit.ru](http://www.medalfavit.ru)

**Издатель:** издательство медицинской литературы  
ООО «Альфамед», тел.: (495) 616-48-00  
E-mail: [medalfavit@mail.ru](mailto: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](mailto:dentistry_ma@mail.ru)

Руководитель отдела продвижения,  
распространения и выставочной деятельности  
Б. Б. Будович, [medalfavit\\_pr@bk.ru](mailto: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 15 апреля 2019 года.

## Содержание

- 5 Планирование лечения у пациентов ортодонтического профиля с учетом топографии ключевых зубов  
В. В. Шкарин, А. В. Лепилин, И. В. Фомин, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко
- 11 Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии  
Ю. В. Ефимов, Д. В. Стоматов, Е. Ю. Ефимова, А. В. Стоматов, Д. В. Смоленцев, И. В. Долгова, П. В. Куреев
- 15 Значение клинических методов диагностики ранних воспалительных изменений, развивающихся в ткани перимплантатной зоны у соматических больных  
Г. Г. Ашуров, Г. Э. Муллоджанов, А. А. Исмоилов, И. С. Амхадов, З. Р. Музаева
- 18 Патогенетические аспекты в лечении хронического генерализованного пародонтита у подростков с идиопатическим сколиозом  
О. П. Галкина, С. И. Жадько, К. Г. Кушнир
- 22 Заболевания пародонта: гигиенические аспекты комплексного подхода в лечении  
С. Б. Улитовский, Е. С. Алексеева
- 27 Исследование микрофлоры полости рта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью  
И. М. Makeeva, Э. Г. Маргарян, Л. С. Сазанская, М. М. Гулуа
- 29 Исследование покрытий имплантационных материалов на биосовместимость  
В. И. Зеленский, Ал. Ал. Долгалева, Н. Н. Диденко, А. В. Дмитриенко, Ю. Р. Есеев, У. Р. Курбанова
- 33 Особенности позиционирования дентальных имплантатов  
А. Е. Яблоков, А. В. Иващенко, И. М. Федяев, И. Н. Колганов, В. Я. Архипов, В. П. Тлустенко, А. М. Нестеров, С. Е. Чигарина
- 36 Анализ осведомленности врачей-стоматологов, занимающихся дентальной имплантацией, в отношении анатомических структур верхней и нижней челюстей  
А. М. Аванесов, Н. И. Сергеев, Н. В. Нуднов, Ю. Г. Седов
- 40 Повышение эффективности ортопедического лечения частичной потери зубов при воспалительной патологии пародонта  
М. А. Амхадова, С. Н. Гаража, Д. Ю. Рахаева, Е. Н. Гришилова, З. С.-С. Хубаев, С. С. Хачатуров, Е. Ф. Некрасова, З. Р. Музаева
- 43 Опыт применения препаратов на основе коллагена в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита  
О. А. Успенская, Н. В. Тиунова, А. Д. Тимошенко, С. М. Алексеева, А. А. Шамро
- 46 Изучение микробного пейзажа при заболеваниях пародонта у лиц с психоэмоциональными расстройствами  
О. Н. Рисованная, З. В. Лалиева
- 50 Подписка

## Contents

- 5 Planning of treatment in patients with orthodontic profile with registration of topography of key teeth  
V. V. Shkarin, A. V. Lepilin, I. V. Fomin, D. A. Domenyuk, S. V. Dmitrienko
- 11 Rationale for use of osteoplastic material Bio Ost in surgical dentistry clinic  
E. Yu. Efimov, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov, D. V. Smolentsev, I. V. Dolgova, P. V. Kireev
- 15 Importance of clinical methods of diagnostics of early inflammatory changes developing in tissue of periimplantate zone beside somatic patients  
G. G. Ashurov, G. E. Mullodzhanov, A. A. Ismoilov, I. S. Amkhadov, Z. R. Muzaeva
- 18 Pathogenetic aspects in treatment of chronic generalized parodontitis in adolescents with idiopathic scoliosis  
O. P. Galkina, S. I. Zhadko, K. G. Kushnir
- 22 Periodontal diseases: hygiene aspects of complex attitude in treatment  
S. B. Ulitovskiy, E. S. Alexeeva
- 27 Study of microflora of oral cavity in men and women with gastroesophageal reflux disease  
I. M. Makeeva, E. G. Margaryan, L. S. Sazanskaya, M. M. Gulua
- 29 Research of coatings of implantation materials for biocompatibility  
V. I. Zelensky, N. N. Didenko, Al. Al. Dolgalev, A. V. Dmitrienko, Yu. R. Eseneev, U. R. Kurbanova
- 33 Features of dental implants' positioning  
A. E. Yablokov, A. V. Ivashchenko, I. M. Fedyaev, I. N. Kolganov, V. Ya. Arkhipov, V. P. Tlustenko, A. M. Nesterov, S. E. Chigarina
- 36 Analysis of dentists' awareness practicing dental implantation in relation anatomical structures of upper and lower jaws  
A. M. Avanesov, N. I. Sergeev, N. V. Nudnov, Yu. G. Sedov
- 40 Improving efficiency of orthopedic treatment of partial teeth loss in inflammatory pathology of periodont  
M. A. Amkhadova, S. N. Garazha, D. Yu. Rakhaeva, E. N. Grishilova, Z. S.-S. Khubaev, S. S. Khachaturov, E. F. Nekrasova, Z. R. Muzaeva
- 43 Experience in use of collagen-based drugs in complex treatment of recurrent aphthous stomatitis  
O. A. Uspenskaya, N. V. Tiunova, A. D. Timoshenko, S. M. Alekseeva, A. A. Shamro
- 46 Influence of psychoemotional stress on microbial landscape of gingival furrow  
O. N. Risovannaya, Z. V. Lalieva
- 50 Подписка

## 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

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

**Елисеева 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  
**Amkhadova M. A.**, MD, professor, Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow

**Arzhantsev 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

**Ulitovskiy 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 использованные 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**.



# Планирование лечения у пациентов ортодонтического профиля с учетом топографии ключевых зубов

**В. В. Шкарин**, к.м.н., доцент, зав. кафедрой<sup>1</sup>

**А. В. Лепилин**, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>2</sup>

**И. В. Фомин**, к.м.н., доцент, зав. отделением<sup>3</sup>

**Д. А. Доменюк**, д.м.н., доцент<sup>4</sup>

**С. В. Дмитриенко**, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Кафедра общественного здоровья и здравоохранения  
ФУВ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Волгоград

<sup>2</sup>Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени  
В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

<sup>3</sup>Клинико-диагностический центр ФГАОУ ВО «Первый Московский  
государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова  
(Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

<sup>4</sup>Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии  
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Ставрополь

<sup>5</sup>Кафедра стоматологии Пятигорского медико-фармацевтического  
института — филиала ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
медицинский университет» Минздрава России, г. Пятигорск

## Planning of treatment in patients with orthodontic profile with registration of topography of key teeth

V. V. Shkarin, A. V. Lepilin, I. V. Fomin, D. A. Domenyuk, S. V. Dmitrienko

Volgograd State Medical University, Volgograd, Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Saratov; First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow; Stavropol State Medical University, Stavropol; Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute — Branch of Stavropol State Medical University, Pyatigorsk; Russia

### Резюме

**Цель.** Определение положения центральной точки и клыков у пациентов с аномалиями формы и размеров зубных дуг. **Материалы и методы.** Материалами исследований явились результаты измерений диагностических гипсовых моделей зубных рядов 63 человек первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов, физиологической окклюзией и 59 человек с аномалиями формы, размеров зубных дуг аналогичного возрастного периода. Ширина коронок зубов измерялась в мезиально-дистальном направлении. Ширина зубной дуги определялась между точками, расположенными на вестибулярных дистальных бугорках вблизи окклюзионного контура коронок. Фронтально-дистальная и клыковая диагонали измерялись от центральной точки, расположенной между медиальными режущими вблизи режущего края до точек, расположенных на молярах и клыках, соответственно. Глубина зубной дуги определялась от центральной межрезцово-точечной до линии, соединяющей антимеры, в частности, клыки и моляры. **Результаты.** С учетом морфологических, клинических исследований и математического моделирования разработан алгоритм обследования пациентов с аномалиями формы и размеров зубных дуг, позволяющий выявить положение центральной (межрезцовой) точки. Основу алгоритма составляют измерения ширины зубной дуги между вторыми молярами и величиной фронтально-дис-

### Summary

**Aim.** Determination of the position of the central point and canines in patients with anomalies in the shape and size of dental arches. **Materials and methods.** The materials of the research were the results of measurements of diagnostic gypsum models of dental rows of 63 people of the first period of adulthood with a full set of permanent teeth, physiological occlusion and 59 people with shape anomalies, the size of dental arches of the same age period. The width of the crowns of the teeth was measured in the mesial-distal direction. The width of the dental arch was determined between the points located on the vestibular distal tubercles near the occlusal contour of the crowns. The frontal-distal and canine diagonal was measured from the central point located between the medial incisors near the cutting edge to the points located on the molars and canines, respectively. The depth of the dental arch was determined from the central intercellular point to the line joining the antimers, in particular canines and molars. **Results.** Taking into account morphological, clinical studies and mathematical modeling, an algorithm for examining patients with anomalies in the shape and size of dental arches has been developed, which makes it possible to



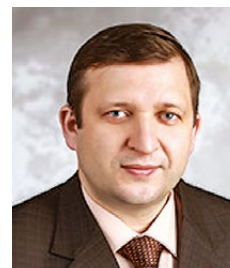
В. В. Шкарин



А. В. Лепилин



И. В. Фомин



Д. А. Доменюк



С. В. Дмитриенко

тальной диагонали, определяемой как отношение полсуммы 14 зубов к коэффициенту 1,04. Установлено, что место расположения клыков определяется по величине фронтально-клыковой диагонали, рассчитанной как отношение диагонали зубной дуги к отношению длины зубной дуги к сумме ширины коронок шести передних зубов и использованием поправочного коэффициента 0,1. **Заключение.** Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий позволяет не только минимизировать погрешности, связанные с инструментальными измерительными методиками, но и за счет прогнозируемости ортодонтического лечения достигнуть оптимальных функционально-эстетических результатов. Внедрение алгоритма позволит с высокой степенью достоверности установить положение центральной точки и ключевых зубов. Использование данных ориентиров у пациентов с аномалиями формы, размеров зубных дуг за счет обоснованного выбора тактики и объема проводимых манипуляций позволит сократить временные затраты на этапе диагностики.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии, математическое моделирование, одонтометрия, зубные дуги, ключевые зубы.

reveal the position of the central (inter cut) point. The basis of the algorithm is the measurement of the width of the dental arch between the second molars and the value of the front-distal diagonal, defined as the ratio of the half sum of 14 teeth to the coefficient of 1.04. It is established that the location of the canines is determined from the size of the frontal canine diagonal calculated as the ratio of the diagonal of the dental arch to the ratio of the length of the dental arch to the sum of the width of the crowns of six anterior teeth and using a correction factor of 0.1. **Conclusion.** Improving the methods of diagnosis of dentoalveolar anomalies allows not only minimizing errors associated with instrumental measurement techniques, but, due to the predictability of orthodontic treatment, to achieve optimal functional and aesthetic results. The introduction of the algorithm will, with a high degree of certainty, establish the position of the central point and key teeth. The use of these guidelines in patients with anomalies in the shape, size of the dental arches, due to a reasoned choice of tactics and the volume of manipulations conducted, will reduce the time spent in the diagnostic phase.

**Key words:** dentofacial anomalies, mathematical modeling, odontometry, dental arches, key teeth.

Современный этап развития клинической стоматологии определяется высоким уровнем фундаментальных и прикладных работ, касающихся вопросов морфогенеза, а также типовой и индивидуальной изменчивости морфологических структур челюстно-лицевой области [3, 16, 34]. Вместе с тем, несмотря на масштабность исследований, проводимых в нашей стране и за рубежом, многие аспекты этой сложной проблемы остаются до конца не решенными.

Описание форм и размеров зубочелюстных дуг при физиологической и патологической окклюзии приведено в работах отечественных и зарубежных исследователей на протяжении более двух столетий, так как эти параметры являются существенными факторами, определяющими успешность и стабильность ортодонтического и ортопедического лечения, влияя на функциональность и эстетичность окклюзии [4, 17, 27, 35].

Для оценки и определения формы и размеров зубочелюстных дуг в специализированной научной литературе по ортодонтии предложены различные методы исследования, в том числе методы биометрического и компьютерного анализа [11, 18, 29, 37]. Исследования зубочелюстных дуг проводятся в различных плоскостях (сагиттальной, трансверсальной, вертикальной), а также на разных уровнях, включая альвеолярный и апикальный базис [28]. Доказано клинико-диагностическое значение разработанных специалистами математических моделей построения формы зубочелюстных дуг в клинике ортодонтии для выявления

патологических состояний окклюзионных взаимоотношений, а также при выборе индивидуальных методов ортодонтического лечения [14, 19, 26, 36].

Целостность организма человека, взаимообусловленность формы и функций его органов и систем доказательно подтверждается при изучении взаимосвязи (взаимозависимости) местных и общих соматических нарушений, возникающих при аномалиях зубочелюстной системы [1, 5, 8, 25, 30, 33].

Отечественными и зарубежными специалистами доказано, что аномалии зубочелюстной системы проявляются в виде нарушения развития зубов и челюстей. Симптомом данных нарушений являются аномалии прикуса, которые следует отличать от вариантов нормы, не сопровождающихся функциональными и эстетическими нарушениями. Определенной стандартной нормы строения зубочелюстной системы не существует, напротив, имеются индивидуальные особенности формы, величины и расположения зубов и челюстей, которые укладываются в пределы и понятие нормы, так как обеспечивают эстетический оптимум и нормальную функцию жевательного аппарата.

Аномалии прикуса, характеризующиеся неправильным расположением зубов, отсутствием множественных контактов между зубными рядами, изменением формы альвеолярного отростка, нарушением размеров челюстных костей и их пространственным расположением в черепе, являютсяотягощающими факторами в формировании и развитии функциональных

нарушений не только в челюстно-лицевой области, но и в макроорганизме в целом [2, 6].

Планирование лечения больных с аномалиями зубочелюстной системы, базирующегося на тщательном клиническом и параклиническом обследовании, на индивидуальном подходе с учетом комплекса характерных антропометрических и рентгеноцефалометрических показателей, на глубоких знаниях терминологии и современной классификации зубочелюстных аномалий, на особенностях развития зубочелюстной системы, позволит обеспечить установление гармоничной, функциональной и эстетической окклюзии [13].

Аномалии формы и размеров зубных дуг разнообразны и в литературе представлены многочисленными классификациями [39, 40, 42].

Существует множество методов исследования, позволяющих не только выявить аномалии и деформации, но и определить методы лечения в клинике ортодонтии [9, 12, 31].

Следует отметить, что зубочелюстные дуги человека отличаются большим разнообразием формы и размеров даже при физиологической окклюзии, о чем свидетельствуют результаты многочисленных исследований [7, 20, 32, 38]. Представлены методы оценки, и показаны основные размеры при различных вариантах формы зубных дуг. Кроме линейных размеров, представлены угловые параметры, в частности, величина торка и ангуляции, что имеет особое значение при выборе прописи брекетов [15, 22].

Особое внимание клиницисты уделяют расположению центральной (или



межрезцовой) точки, которая меняет положение при асимметрии зубных дуг, при протрузии или ретрузии резцов. Точка, расположенная между медиальными резцами, используется клиницистами для определения глубины зубочелюстных дуг. Определение глубины переднего отрезка зубной дуги является неотъемлемым атрибутом диагностики аномалий окклюзии [24]. Для оценки трансверсальных и сагиттальных размеров применяют методы Pont (Linder-Hart), на погрешность которых ссылаются клиницисты [23, 41]. Заслуживают внимание исследования, позволяющие оценить размеры зубных дуг по относительно стабильным параметрам кранио-фациального комплекса [10].

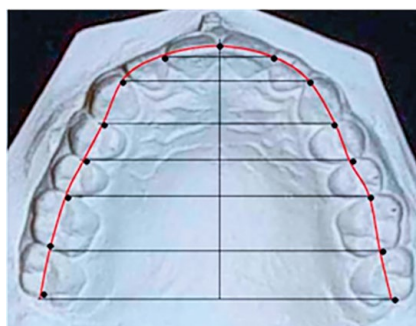
Тем не менее в проведенных исследованиях мы не встретили сведений, как определить положение центральной точки и ключевых зубов (в частности, клыков) у людей с аномалиями формы и размеров зубных дуг, которые могут служить ориентиром для выбора методов ортодонтического лечения.

**Цель работы:** определение положения центральной точки и клыков у пациентов с аномалиями формы и размеров зубных дуг.

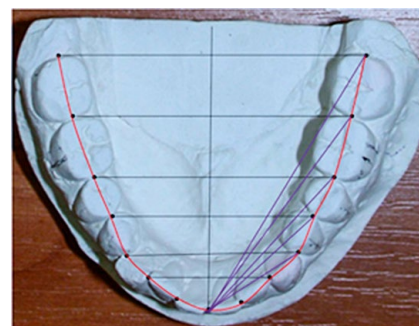
### Материалы и методы исследования

Для определения положения центральной точки и клыков при аномалиях формы, размеров зубных дуг изучены диагностические гипсовые модели зубных рядов 63 человек первого периода зрелого возраста с полным комплектом постоянных зубов, физиологической окклюзией и 59 человек с аномалиями формы, размеров зубных дуг аналогичного возрастного периода. 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.

Метод прогнозирования ориентиров для расположения ключевых зубов при аномалиях формы зубных дуг основан на обследовании пациентов с физиологической окклюзией [21].

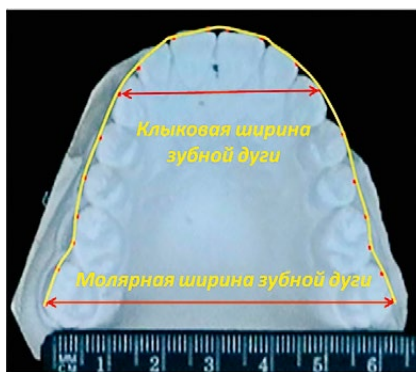


а

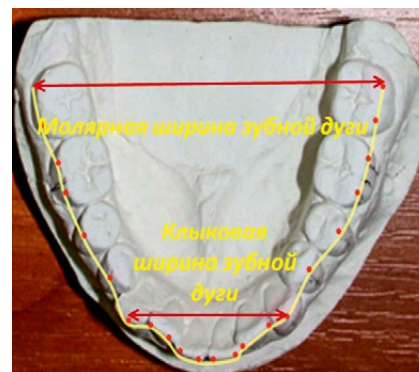


б

Рисунок 1. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными контурами для измерений длины зубной дуги.

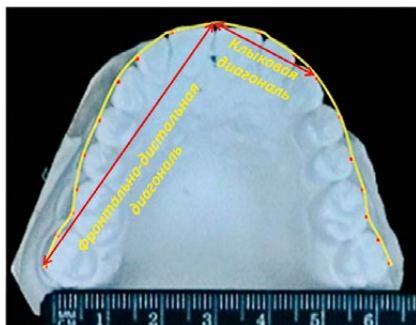


а

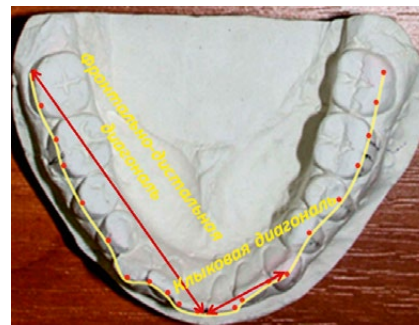


б

Рисунок 2. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений клыковой и молярной ширины зубной дуги.



а



б

Рисунок 3. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений фронтально-дистальной и клыковой диагонали зубной дуги.

Наиболее стабильным параметром зубной дуги верхней челюсти является ширина между вторыми молярами и размеры постоянных зубов. Зубы измерялись в мезиально-дистальном направлении в наиболее широком месте между проксимальными поверхностями (ширина коронок зубов) (рис. 1).

Ширина зубной дуги определялась между точками, расположенными на вестибулярных дистальных бугорках вблизи окклюзионного контура коронок (рис. 2).

Фронтально-дистальная и клыковая диагонали определялись от центральной точки, расположенной

между медиальными резцами вблизи режущего края, до точек, расположенных на молярах и клыках соответственно (рис. 3).

Глубина зубной дуги определялась от центральной межрезцовой точки до линии, соединяющей антимеры, в частности, клыки и моляры (рис. 4).

Результаты исследования статистически обработаны методами вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel 2013, пакета прикладных программ Statistica 12.0 и включали определение показателей средней, ее среднеквадратичного отклонения и ошибки

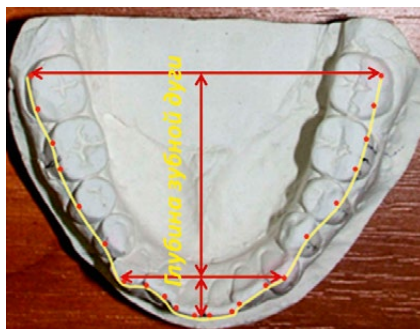
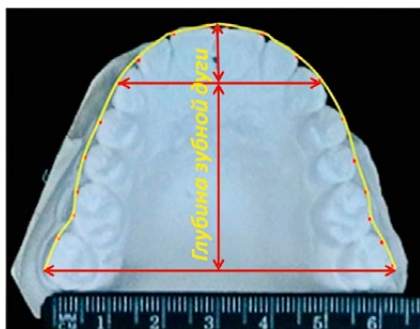


Рисунок 4. Фотографии моделей верхней (а) и нижней (б) челюстей с нанесенными реперными линиями для измерений глубины зубной дуги.



Рисунок 5. Изменение положения центральной точки при ретрузии (а), протрузии (б) резцов.

репрезентативности. Далее, согласно закономерностям для медико-биологических исследований (объем выборки, характер распределения, непараметрические критерии, достоверность различий 95 % и др.), была проведена оценка достоверности различий выборок по критерию Стьюдента ( $t$ ) и соответствующему ему показателю достоверности ( $p \leq 0,05$ ).

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования пациентов с физиологической окклюзией было установлено, что сумма 14 зубов верхней челюсти (длина верхней зубной дуги) в среднем составляла  $114,66 \pm 1,98$  мм, что соответствовало нормодонтизму. При этом на долю шести передних зубов приходилось  $47,04 \pm 1,02$  мм. Соотношение размеров всех зубов к размерам передних зубов составляло  $2,437 \pm 0,098$  мм. Величина фронтально-дистальной диагонали (ФДД) была по  $55,125 \pm 0,390$  мм с каждой стороны, что составляло 1,04 от размеров зубов, составляющих зубную дугу. Полученную величину можно использовать в качестве коэффициента при определении диагонали зубной дуги по размерам зубов.

Величина фронтально-клыковой диагонали (ФКД) в среднем у обследованных пациентов составляла  $21,72 \pm 0,34$  мм. В связи с этим отношение ФДД к ФКД по группе в целом составляло  $2,538 \pm 0,026$ , что было на 0,1 мм больше, чем соотношение всех зубов к передним зубам.

Таким образом, полученные данные могут быть использованы при определении величины фронтально-клыковой диагонали у пациентов с аномалиями формы зубных дуг. При этом рекомендуется проводить расчет по формуле

$$ФКД = ФДД / (\sum_{14 \text{ зубов}} / \sum_{6 \text{ зубов}} + 0,1).$$

Ширина зубной дуги между молярами составила  $59,7 \pm 1,45$  мм, а в области клыков —  $37,31 \pm 0,98$  мм. Отношение между определяемыми размерами в трансверсальном направлении составило 1,6, что также можно использовать в качестве ориентира для определения прогнозируемой ширины зубной дуги между клыками по размерам ширины дуги в области моляров при аномалиях размеров зубных дуг и аномальном расположении клыков или их ретенции.

Отношение длины зубной дуги к ее ширине составляло  $0,96 \pm 0,03$ , что определяло мезогнатический тип

зубных дуг у большинства исследуемых пациентов.

Глубина зубной дуги переднего отдела находилась в пределах 11,09 мм и соответствовала расчетам по ширине переднего отдела и фронтально-клыковой диагонали как катет прямоугольного треугольника.

Полученные данные легли в основу разработки алгоритма для определения положения ключевых зубов и размеров зубных дуг, которые оценивали у пациентов с аномалиями окклюзии.

### Алгоритм определения положения ключевых зубов и размеров зубных дуг у пациентов с аномалиями окклюзии

В основе алгоритма положено определение центральной точки, которая соответствует расположению межрезцово-точечной точки, находящейся впереди или сзади, в зависимости от ретрузионного или протрузионного положения резцов при зубочелюстных аномалиях.

Во-первых, на полупрозрачной бумаге (кальке) проводим горизонтальную поперечную линию, соответствующую ширине зубной дуги между вторыми молярами. От центра указанной линии строим перпендикуляр. Затем от точек, ограничивающих первую линию, откладываем отрезки, равные ФДД к построенному перпендикуляру. Полученная точка пересечения соответствует расположению межрезцово-точечной (центральной) точки (рис. 5)

Размер ФДД определяли по сумме мезиально-дистальных диаметров зубов с помощью формулы

$$ФДД = \sum_{14 \text{ зубов}} / 2 \cdot 1,04.$$

Во-вторых, определяли прогнозируемую ширину зубной дуги между клыками. Для этого величину относительно стабильного параметра, а именно ширину зубной дуги между вторыми молярами делили на коэффициент 1,6.

В третьих, рассчитывали величину фронтально-клыковой диагонали. При определении прогнозируемой величины фронтально-клыковой диагонали у пациентов с аномалиями формы зубных дуг расчет проводили по формуле

$$ФКД = ФДД / [(\sum_{14 \text{ зубов}} / \sum_{6 \text{ зубов}}) + 0,3].$$

Прогнозируемую глубину зубной дуги рассчитывали как катет прямоуголь-



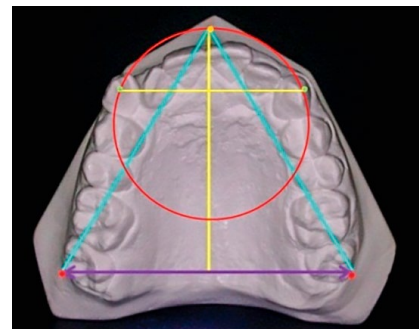
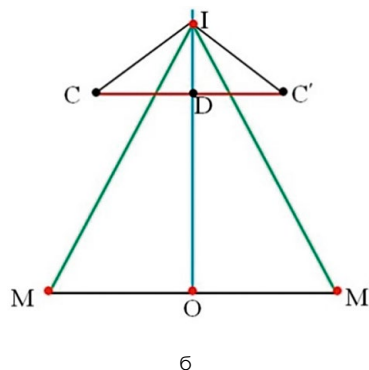
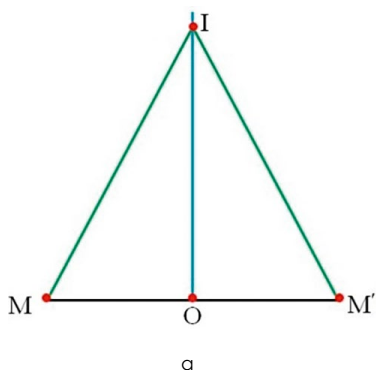


Рисунок 6. Методика определения положения центральной точки I (а), глубины переднего отдела ID, положения клыков по ФКД (IC и IC') (б) и оценка на гипсовой модели верхней челюсти (в).

ного треугольника, гипотенузой которого служила фронтально-клыковая диагональ, а вторым катетом была половина ширины зубной дуги между вторыми молярами:

$$\text{Глубина переднего отдела} = \sqrt{\text{ФКД}^2 - (\text{половина межклыковой ширины})^2}.$$

Начерченные на кальке ориентиры прикладывали к гипсовой модели верхней челюсти для определения положения ключевых зубов и выбора дальнейшей тактики ортодонтического лечения (рис. 6).

Определение радиуса окружности, на которой должны располагаться шесть передних зубов, осуществляли с помощью общепринятого в геометрии метода определения диаметра круга по длине и высоте сектора, ограниченного хордой.

При этом диаметр окружности  $D$  определялся отношением длины дуги  $L$  к величине центрального угла  $\alpha$ :

$$D = L/\alpha.$$

Центральный угол был образован радиусами окружности, ограничивающими хорду, и определялся по формуле  $\alpha = 2 \times \arctg 2H/X$ , где  $H$  — высота сегмента, а  $X$  — длина хорды.

Длина дуги, ограниченная хордой, рассчитывалась как произведение отношения длины хорды к отношению величины центрального угла к его синусу:  $L = X \times \alpha/\sin \alpha$ .

Для расчета диаметра окружности при построении зубной дуги длина хорды  $X$  соответствовала межклыковому расстоянию. Высота сегмента  $H$  определяла глубину переднего отдела зубной дуги и рассчитывалась как катет прямоугольного треугольника, образованного фронтально-клыковой (клыковой) диагональю и половиной ширины зубной дуги между клыками.

Таким образом, для определения основных ориентиров расположения ключевых зубов достаточно измерить мезиально-дистальные диаметры 14 зубов, составляющих зубной ряд и ширину зубной дуги между вторыми молярами. С использованием соответствующих коэффициентов определяются расположение межрезцов (центральной) точки и положение клыков.

## Выводы

1. По результатам морфологических, клинических исследований и математического моделирования разработан алгоритм обследования пациентов с аномалиями формы и размеров зубных дуг, позволяющий определять положение центральной (межрезцовой) точки.
2. В основу алгоритма положены измерения ширины зубной дуги между вторыми молярами и величиной фронтально-дистальной диагонали, определяемой как отношение полсуммы 14 зубов к коэффициенту 1,04.
3. Доказано, что место расположения клыков определяется по величине фронтально-клыковой диагонали, рассчитанной как отношение диагонали зубной дуги к отношению длины зубной дуги к сумме ширины коронок шести передних зубов, с использованием поправочного коэффициента 0,1.
4. Внедрение алгоритма (последовательности морфометрических измерений и математических расчетов) позволит с высокой степенью достоверности установить положение центральной точки и ключевых зубов. Применение данных ориентиров у пациентов

с аномалиями формы, размеров зубных дуг за счет обоснованного выбора тактики и объема проводимых манипуляций позволит сократить временные затраты на этапе диагностики и повысить эффективность ортодонтического лечения.

## Список литературы

1. Базиков И. А. Полуколичественная оценка кариесогенной микрофлоры у детей с зубочелюстными аномалиями при различной интенсивности морфофункциональных нарушений / И. А. Базиков, В. А. Зеленский, Э. Г. Ведешина [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2015. — Т. 10. — № 3 (39). — С. 238–241.
2. Базиков И. А. Оценка микробиологического статуса у детей с аномалиями зубочелюстной системы по результатам бактериологических и молекулярно-генетических исследований / И. А. Базиков, В. А. Зеленский, А. Г. Карслиева [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2014. — Т. 9. — № 4 (36). — С. 344–348.
3. Вариации строения и соотношения размеров лицевого скелета и зубных рядов у мезоцефалов: Монография / Д. А. Доменюк, А. А. Коробкеев, Э. Г. Ведешина [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. — 140 с.
4. 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.
5. Ведешина Э. Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть II) / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2015. — № 4 (69). — С. 98–101.
6. Ведешина Э. Г. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть II) / Э. Г. Ведешина, Д. А. Доменюк, С. В. Дмитриенко [и др.] // Институт стоматологии. — 2016. — № 1 (70). — С. 64–66.
7. 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.

8. 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.
9. Глубокая резцовая дизокклюзия: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев, Э.Г. Ведешина [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. — 191 с.
10. 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.
11. Давыдов Б.Н. Использование коэффициента межчелюстного дентального соотношения в оценке соответствия базовых одонтометрических показателей у людей с различными типами зубных дуг / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 3 (Стоматология), № 24. — С. 62–67.
12. Давыдов Б.Н. Клиническое обоснование эффективности применения графического метода построения индивидуальной формы зубной дуги при лечении аномалий окклюзии / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 1 (Стоматология), № 1. — С. 37–42.
13. Давыдов Б.Н. Комплексная оценка физиологической окклюзии постоянных зубов у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 3 (Стоматология), № 24. — С. 51–55.
14. Давыдов Б.Н. Определение особенностей выбора металлических дуг и прописи брекетов при лечении техникой эджуайс (Часть I) / Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. — 2015. — № 4 (69). — С. 92–93.
15. 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. — 2016. — № 1 (70). — С. 54–57.
16. Давыдов Б.Н. Сравнительная оценка популяционных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // Медицинский алфавит. — 2018. — Том 1 (Стоматология), № 2 (339). — С. 29–37.
17. Давыдов Б.Н. Морфометрические показатели зубных дуг при гипербрахиognатии / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // Медицинский алфавит. — 2017. — Том 2 (Стоматология), № 11. — С. 45–47.
18. Давыдов Б.Н. Рентгенологические и морфометрические методы в комплексной оценке кефало-одонтологического статуса пациентов стоматологического профиля (Часть I) / Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. — 2017. — № 2 (75). — С. 58–61.
19. Давыдов Б.Н. Рентгенологические и морфометрические методы в комплексной оценке кефало-одонтологического статуса пациентов стоматологического профиля (Часть II) / Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. — 2017. — № 3 (76). — С. 32–35.
20. Диагностика и лечение пациентов стоматологического профиля с несоответствием размеров постоянных зубов параметрам зубочелюстных дуг: Монография / Д.А. Доменюк, Д.С. Дмитриенко, А.А. Коробкеев [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 272 с.
21. Дмитриенко С.В. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, М.П. Порфириадис [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2018. — № 1. — С. 73–81.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. Доменюк Д.А. Комплексная оценка архитектоники костной ткани и гемодинамики тканей пародонта у детей с зубочелюстными аномалиями / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2016. — Том XV. — № 3 (58). — С. 41–48.
26. Доменюк Д.А. Оценка корреляционной зависимости линейных параметров мезогнатических зубных дуг от размеров постоянных зубов / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко // Институт стоматологии. — 2015. — № 4 (69). — С. 78–81.
27. Доменюк Д.А. Сагитальные и трансверсальные размеры доллхогнатических зубных дуг у людей с макро-, микро- и нормодонтизмом / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко // Институт стоматологии. — 2016. — № 2 (71). — С. 60–63.
28. Доменюк Д.А. Сопоставительный анализ морфометрических параметров зубочелюстных дуг при различных вариантах их формы / Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко // Кубанский научный медицинский вестник. — 2015. — № 2 (151). — С. 59–65.
29. Зеленский В.А. Интегральный показатель контроля качества ортодонтической помощи / В.А. Зеленский, М.В. Батуринов, И.В. Зеленский [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2014. — Т. 9. — № 1 (33). — С. 80–83.
30. Коробкеев А.А. Изменения структурных элементов височнонижнечелюстного сустава при дистальной окклюзии / А.А. Коробкеев, Д.А. Доменюк, В.В. Коннов [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2017. — Т. 12. — № 1. — С. 72–76.
31. Коробкеев А.А. Основные формы индивидуальной микроденитии в сформированном прикусе постоянных зубов / А.А. Коробкеев, Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2016. — Т. 11. — № 3. — С. 474–476.
32. Методы определения индивидуальных размеров зубных дуг по морфометрическим параметрам челюстно-лицевой области: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев, А.В. Леппинен [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 144 с.
33. Морфология тканей зубов и пародонта при дозированном нагружении: Монография / Д.А. Доменюк, С.З. Чуков, В.С. Боташева [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. — 244 с.
34. Оптимизация современных методов диагностики и лечения пациентов с различными формами снижения высоты нижнего отдела лица / Д.А. Доменюк, С.Б. Фишев, А.А. Коробкеев [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 260 с.
35. Особенности челюстно-лицевой области при макродонтизме постоянных зубов: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев, Л.Д. Цатурян [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. — 159 с.
36. Патогенез, клиника и методы лечения мышечно-суставной дисфункции у больных стоматологического профиля с сагитальными аномалиями окклюзии: Монография / Д.А. Доменюк, В.В. Коннов, А.А. Коробкеев [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 238 с.
37. Порфириадис М.П. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с ассимметрией 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.
38. Порфириадис М.П. Размерные и топографические особенности элементов височно-нижнечелюстного сустава при мезиальной окклюзии, осложненной дефектами зубных рядов / М.П. Порфириадис, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2017. — Т. 24. — № 4. — С. 54–64.
39. Современный подход к ведению истории болезни в клинике ортодонтии: Монография / Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко [и др.]. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. — 136 с.
40. 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.
41. Domenyuk D. A. Mistakes in Pont (Linder-Harth) method used for diagnosing abnormal dental arches in transversal plane / D. A. Domenyuk, E. G. Vedeshina, S. V. Dmitrienko // Archiv EuroMedica. — 2016. — Т. 6. — № 2. — С. 23–26.
42. Shkarin V. V., Domenyuk D. A., Porfiriadis M. P., Dmitrienko D. S., Dmitrienko S. V. Mathematical and graphics simulation for individual shape of maxillary dental arch // Archiv EuroMedica. — 2017. — Т. 7. — № 1. — С. 60–65.

**Для цитирования.** Шкарин В.В., Леппинен А.В., Фолмин И.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. Планирование лечения у пациентов ортодонтического профиля с учетом топографии ключевых зубов // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 5–10.





# Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии



Ю. В. Ефимов



Д. В. Стоматов



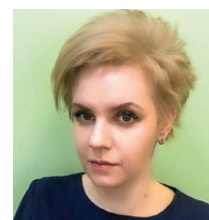
Е. Ю. Ефимова



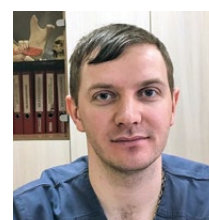
А. В. Стоматов



Д. В. Смоленцев



И. В. Долгова



П. В. Киреев

**Ю. В. Ефимов**, д.м.н., проф. кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии<sup>1</sup>

**Д. В. Стоматов**, к.м.н., ст. преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии<sup>2</sup>

**Е. Ю. Ефимова**, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека<sup>1</sup>

**А. В. Стоматов**, к.м.н., доцент кафедры стоматологии<sup>2</sup>

**Д. В. Смоленцев**, рук. направления разработки остеопластических биоматериалов<sup>3</sup>

**И. В. Долгова**, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста<sup>1</sup>

**П. В. Киреев**, аспирант кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград

<sup>2</sup>Медицинский институт ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет» г. Пенза

<sup>3</sup>ООО «Мед-Инж-Био», г. Пенза

## Rationale for use of osteoplastic material Bio Ost in surgical dentistry clinic

E. Yu. Efimova, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov, D. V. Smolentsev, I. V. Dolgova, P. V. Kireev  
Volgograd State Medical University, Volgograd; Medical Institute of Penza State University, Penza; Med-Inzh-Bio Co., Penza; Russia

### Резюме

Проведена сравнительная оценка эффективности хирургического лечения 63 больных околокорневыми кистами челюстей с заполнением костного дефекта остеопластическим материалом Osteo Biol (группа сравнения) и Bio-Ost (исследуемая группа). Результаты, полученные у больных исследуемой группы, свидетельствуют о преобладании скорости процессов остеогенеза над скоростью процессов резорбции, что в свою очередь, характеризует остеозамещающий материал Bio-Ost как отвечающий современным требованиям, предъявляемым к таким материалам.

**Ключевые слова:** околокорневая киста, остеопластические материалы, цистэктомия.

### Summary

A comparative evaluation of the effectiveness of surgical treatment of 63 patients with periapical cysts of the jaws with the filling of a bone defect with osteoplastic material Osteo Biol (the comparison group) and Bio Ost (the study group) was carried out. The results obtained in patients of the study group indicate a predominance of the rate of osteogenesis processes over the rate of resorption processes, which characterizes the osteo-substituting material Bio-Ost as meeting modern requirements for such materials.

**Key words:** the periapical cyst, osteoplastic material, cystectomy.

## Введение

Проблема регенерации костной ткани является одной из актуальных проблем в современной хирургической стоматологии. Дефицит костной ткани в челюстях может возникнуть в результате различных причин, например, после удаления зубов, хронических периапикальных очагов и внутрикостных новообразований, травматических повреждений костей лицевого скелета [1, 10, 16].

Известно, что восстановление объемных внутрикостных дефектов нередко занимает продолжительное время (до 4–5 лет) и не всегда происходит в полном объеме. Наличие сопутствующей патологии может способствовать еще большему увеличению сроков регенерации [8, 18].

На сегодняшний день теоретически обоснована и клинически доказана возможность управления процессом остеорепаляции посредством применения различных по строению оптимизаторов костной ткани. В связи с этим остеопластические материалы нашли широкое применение в клинике хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [4, 5, 6, 13, 15].

Используемые сегодня материалы обладают выраженным остеорегенераторным потенциалом, аналогичны костям человека по морфологическому строению, биосовместимы и неиммуногенны [12]. Однако на практике использование остеопластических материалов далеко не всегда приводит к ожидаемому положительному результату. В ряде случаев раз-

виваются такие нежелательные явления, как отторжение материала или образование замыкательной фиброзной капсулы вокруг него [3, 15].

В связи с этим перед клиницистами возникает проблема выбора остеопластического материала, способного обеспечить положительный результат лечения и не требующий больших финансовых вложений. По-прежнему сохраняет актуальность вопрос экономической доступности реконструктивных стоматологических операций. При этом важная роль отводится разработке и внедрению в клиническую практику бюджетных отечественных материалов для полноценной регенерации костной ткани челюстей, обеспечивающих стабильный результат [19]. С этих позиций перспективным может быть использование отечественного остеопластического материала Bio-Ost.

Матрикс Bio-Ost представляет собой обработанную физико-химическим способом костную ткань крупного рогатого скота. Матрикс Bio-Ost химически, иммунологически и структурно совместим с костной тканью человека. Метод стерилизации матрикса — газовый (стерилизация оксидом этилена).

### Цель исследования

Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии.

### Материал и методы

Нами проведено обследование и лечение 63 больных первого периода зрелого возраста (21–35 лет) с околокорневыми кистами челюстей. Выбор данной патологии обусловлен тем фактом, что стенки костного дефекта, оставшегося после цистэктомии, являются инфицированными, что способствует развитию осложнений в послеоперационном периоде [2, 7]. Возрастная группа характеризуется прогрессирующими процессами роста и формообразования костей.

Наиболее часто мы наблюдали локализацию кист в области резцов и клыков, что связано с желанием больных сохранить эти зубы.

В зависимости от метода лечения больные были разделены на две группы. В первой группе (группа сравнения — 31 человек) костный дефект заполнялся остеопластическим материалом Osteo Biol, во второй группе (исследуемой — 32 человека) — Bio-Ost (Россия). Цистэктомия проводилась с сохранением анатомической формы зуба [9].

Критериями включения больных в исследование были информированное согласие больных на участие в исследовании и отсутствие сопутствующей патологии. Формирование клинических групп проводилось в соответствии с принципами простой рандомизации.

Эффективность лечения оценивали по динамике клинических проявлений.

Активность репаративных процессов в костном дефекте оценивали по данным ортопантограмм визуально, а также посредством компьютерного продукта Photoshop 7.0 при этом оценивали оптическую плотность (показатель минеральной насыщенности, ПМН) костного дефекта

и показатель резорбции ( $P_p$ ) [10, 14]. Периодичность клинических наблюдения составила 3, 6 и 9 месяцев.

Статистическая обработка полученных данных проводилась непосредственно из общей матрицы данных Excel 10.0 с привлечением возможностей программы Statistica 6. Группировка вариационных рядов и их обработка проводились в соответствии с рекомендациями [11].

Математический анализ состоял из последовательного проводимых статистических методов. Вариационно-статистический ряд включал определение следующих вариационно-статистических элементов:  $M$ ,  $m$ ,  $t$ ,  $p$ , где  $M$  — средняя арифметическая,  $m$  — ошибка средней арифметической,  $t$  — коэффициент достоверности. Различия средних арифметических считали значимым при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

На момент обращения общее состояние у всех больных оценивалось как удовлетворительное. Проявлений местного воспалительного процесса не наблюдалось. Показатель минеральной насыщенности (ПМН) интактной кости составил  $158,32 \pm 2,19$  у.е., костного дефекта —  $78,27 \pm 2,17$  у.е. ( $p < 0,001$ ), показатель резорбции ( $P_p$ ) составил  $44,88 \pm 2,21$  %.

Послеоперационный период протекал гладко, заживление раны первичным натяжением наблюдалось у всех больных на 10–12-е сутки.

Через три месяца после операции у пяти больных группы сравнения отмечались чувство дискомфорта и незначительная болезненность при перкуссии зубов и пальпации слизистой оболочки в области хирургического вмешательства. При анализе рентгенограмм отмечалось снижение прозрачности тени костного дефекта с четко выраженными отграниченными участками (рис. 1 а). ПМН составил  $98,47 \pm 2,23$  у.е. ( $p < 0,001$ ),  $P_p$  —  $39,54 \pm 1,19$  % ( $p < 0,05$ ). В основной группе жалоб больные не предъявляли, клинических признаков воспалительного процесса в области операции не наблюдалось. Анализ рентгенограмм показал равномерное снижение прозрачности тени костного дефекта умеренной плотности на всем его протяжении (рис. 1 б). ПМН составил  $127,59 \pm 2,34$  у.е. ( $p < 0,001$ ),  $P_p$  —  $32,47 \pm 2,19$  % ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, уже через 3 месяца после операции у 16,1 % больных группы сравнения наметилась тенденция к отторжению имплантата, в то время как у больных основной группы превалировали процессы остеогенеза.

Через 6 месяцев после операции у пяти больных группы сравнения клинически видимой положительной динамики не наблюдалось. Чувство дискомфорта и незначительная болезненность при перкуссии зубов и пальпации слизистой оболочки в области хирургического вмешательства сохранялись. Анализ рентгенограмм свидетельствовал о снижении прозрачности костного дефекта, однако его границы четко прослеживались, в верхнем отделе отмечались две тени повышенной плотности. ПМН увеличился относительно аналогичного показателя трех месячной давности ( $108,54 \pm 2,15$  у.е.;  $p < 0,01$ ), а  $P_p$  стабилизировался на уровне предыдущего этапа наблюдения ( $38,75 \pm 2,16$  %;  $p > 0,05$ ; рис. 2 а).





а



б

Рисунок 1. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 3 месяца после операции.



а



б

Рисунок 2. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 6 месяцев после операции.



а



б

Рисунок 3. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 9 месяцев после операции.

Остальные больные этой группы жалоб не предъявляли. Рентгенологически отмечалось равномерное снижение прозрачности тени костного дефекта.

Больные основной группы жалоб не предъявляли, клинических признаков воспалительного процесса в области операции не наблюдалось. Анализ рентгенограмм показал равномерное увеличение плотности тени костного дефекта на всем его протяжении (рис. 2 б). ПМН составил  $133,52 \pm 2,16$  у.е. ( $p < 0,05$ ),  $P_p$  стабилизировался на уровне предыдущего этапа наблюдения ( $31,61 \pm 2,32\%$ ;  $p > 0,05$ ).

Таким образом, динамика клинико-рентгенологических показателей свидетельствовала о том, что у больных группы сравнения тенденция к отторжению имплантата стала более выраженной, у больных основной группы сохранилась активность остеогенеза.

Через 9 месяцев после операции у 5 (16,2%) клинически отмечалось формирование свищевого хода в проекции костного дефекта со скудным гнойно-геморрагическим

отделяемым. На рентгенограмме отмечалось отграничение имплантата от стенок костного дефекта (рис. 3 а).

У больных основной группы клинически местных признаков воспалительного процесса не наблюдалось. Анализ рентгенограмм свидетельствовал об усилении плотности тени костного дефекта с признаками формирования костного рисунка (рис. 3 б). ПМН составил  $140,54 \pm 2,17$  у.е. ( $p < 0,05$ ),  $P_p$  не имел статистически значимой разницы относительно показателя предыдущего этапа наблюдения ( $30,22 \pm 1,16\%$ ;  $p > 0,05$ ).

Таким образом, результаты, полученные нами у больных группы сравнения, согласуются с данными литературы [3, 15, 19]. Результаты, полученные у больных основной группы, свидетельствуют о преобладании скорости процессов остеогенеза над скоростью процессов резорбции, что, в свою очередь, характеризует остеозамещающий материал Bio-Ost как отвечающий требованиям, предъявляемым к таким материалам.

## Список литературы

1. Азарова Е. А. Клинико-экспериментальное обоснование применения «Биопласт-Дент» и «Клипдент» в комплексном лечении переломов челюстей и внутрикостных образований челюстно-лицевой области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Воронеж, 2014. — 25 с.
2. Безруков В. М. Оперативное лечение кист челюстей с использованием гидроксиапатита ультравысокой дисперсности / В. М. Безруков, Л. А. Григорьянц, В. П. Зувев, А. С. Панкратов // Стоматология. 1998. № 1. С. 31–35.
3. Байтус Н. А. Синтетические остеопластические препараты на основе гидроксиапатита в стоматологии / Н. А. Байтус // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2014. Т. 13. № 3. С. 29–34.
4. Бозо И. Я. Новые тренды разработок остеопластических материалов / И. Я. Бозо, Е. Филоненко, Р. В. Деев // DentalForum. 2012. № 3. С. 19–20.
5. Бычков А. И. Применение модифицированного остеопластического материала в условиях хронического воспалительного процесса в области альвеолярных отростков челюстей / А. И. Бычков, А. С. Иванов // DentalForum. 2011. № 5. С. 19–20.
6. Волков А. В. Гистоморфометрия костной ткани в регенеративной медицине / А. В. Волков, Г. Б. Большакова // Клиническая и экспериментальная морфология. 2013. № 3 (7). С. 65–72.
7. Галецкий Д. В. Оценка эффективности различных методов хирургического лечения одонтогенных кист челюстей. автореф. дис. канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2004. — 17 с.
8. Долинер М. Э. Перспективы использования морфогенетического белка кости в составе остеопластического материала для ускорения остеиндукции / М. Э. Долинер, А. И. Бычков, А. И. Ситдикова // DentalForum. 2013. № 4 (50). С. 20–23.
9. Ефимов Ю. В. Хирургическое лечение околокорневых кист челюстей. // Стоматология. 1993. № 3. С. 26–27.
10. Ефимов Ю. В. Эффективность использования остеопластического материала «КоллапАн» при хирургическом лечении больных околокорневыми кистами челюстей / Ю. В. Ефимов, Е. Ю. Ефимова, К. А. Алешанов // Медицинский алфавит. Стоматология. 2016. Т. 4. № 29. С. 17–20.
11. Зайцев В. М. Прикладная медицинская статистика. / В. М. Зайцев, И. Г. Лифляндский, В. И. Маринкин. — СПб: «Изд-во Фолиант», 2003. 432 с.
12. Иванов А. С. Использование нового остеопластического материала при условии хронического воспалительного процесса в области верхней и нижней челюстей: автореф. дис. ... канд. мед. наук — Москва, 2013. — 21 с.
13. Изучение биологических свойств нового остеопластического материала на основе недеминерализованного коллагена, содержащего фактор роста эндотелия сосудов при замещении костных дефектов / А. А. Мураев [и др.] // Современные технологии в медицине. — 2012. — № 1. — С. 21–26.
14. Ипполитов Ю. А. Денситометрическая оценка и рентгеноспектральный микроанализ адгезии светоотверждаемой бондинговой системы и пломбировочного материала к твердым тканям зуба / Ю. А. Ипполитов, В. Л. Агапов, И. Ю. Ипполитов // Медицинский алфавит. Стоматология. 2009. № 14. С. 29–43.
15. Исследование матричных свойств, биосовместимости и остеопластических потенциалов композиционных материалов на основе полилактогликолида и гранул скелета натуральных кораллов различной дисперсности / Н. С. Сергеева [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. — 2013. — № 4. — С. 17–23.
16. Капралова Г. А. Применение пластины ксеноперикардной «Кардиоплант» в качестве резорбируемой мембраны в амбулаторной стоматологической практике: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Саратов, 2015. — 21 с.
17. Лекишвили М. В. Свойства остеопластических материалов, импрегнированных сульфатированными гликозаминогликанами / М. В. Лекишвили, М. Г. Васильев // Трансплантология. — 2013. — № 1. — С. 10–17.
18. Орлов А. А. Динамика формирования костной ткани у крыс под действием нового остеопластического материала Norian / А. А. Орлов, И. Н. Сабурова, М. Х. Диланян, Л. Н. Скуратовская, В. С. Репин, Л. Е. Серебрикова, М. Ю. Житков Э. Е. Евсеев // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2013. № 1. С. 61–64.
19. Яременко А. И. Современные остеопластические и остеиндуктивные материалы. Состояние проблемы. Перспективы применения в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А. И. Яременко, Д. В. Галецкий, В. О. Королев // Институт стоматологии. — 2011. — Т. 2. № 51. — С. 70–71.

**Для цитирования.** Ефимов Ю. В., Стоматов Д. В., Ефимова Е. Ю., Стоматов А. В., Смоленцев Д. В., Долгова И. В., Киреев П. В. Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost® в клинике хирургической стоматологии // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 11–14.



\* Предназначен специально для регенерации мягких тканей

## FibroMATRIX КОЛЛАГЕНОВЫЙ 3D-МАТРИКС

Изготовлен из высокоочищенного сырья животного происхождения. Представляет собой пористую коллагеновую биосовместимую матрицу. Способствует быстрой интеграции окружающих тканей и сосудов, а также стабильному поддержанию объема в области имплантации с изменением биотипа ткани. FibroMATRIX является прекрасной альтернативой аутогенным соединительнотканым трансплантатам.

- не прорезывается хирургической нитью после гидратации
- восстановление мягких тканей без забора соединительнотканного трансплантата с неба или бугра верхней челюсти
- полная биоинтеграция с тканями пациента
- стабильное поддержание объема
- изменение биотипа слизистой
- высокая биосовместимость
- поддержание ангиогенеза

### Показания:

- аугментация мягких тканей в области имплантатов
- закрытие рецессий, в том числе с применением туннельной техники
- аугментация мягких тканей совместно с направленной костной регенерацией



ООО «Кардиоплант» | г. Пенза, ул. Центральная, 1 | +7 (8412) 93-47-63 | info@cardioplant.ru | www.cardioplant.ru



# Значение клинических методов диагностики ранних воспалительных изменений, развивающихся в ткани периимплантатной зоны у соматических больных

Г. Г. Ашуров, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>1</sup>

Г. Э. Муллоджанов, д.м.н., директор<sup>2</sup>

А. А. Исмоилов, д.м.н., доцент кафедры<sup>1</sup>

И. С. Амхадов, аспирант кафедры<sup>3</sup>

З. Р. Музаева, аспирант кафедры<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Стоматологическая клиника Smile, г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>3</sup>Кафедра хирургической стоматологии и имплантологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», г. Москва

## Importance of clinical methods of diagnostics of early inflammatory changes developing in tissue of periimplantate zone beside somatic patients

G. G. Ashurov, G. E. Mullodzhanov, A. A. Ismoilov, I. S. Amkhadov, Z. R. Muzaeva

Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Clinical Dentistry 'Smile', Dushanbe, Tajikistan; Moscow Regional Research Clinical Institute n.a. M. F. Vladimirovsky, Moscow, Russia

### Резюме

Ранняя диагностика воспалительных изменений в мягких тканях, окружающих внутрикостные дентальные имплантаты при неблагоприятном соматическом фоне, способствует своевременному проведению необходимых гигиенических и лечебных мероприятий имплантологического характера, основной задачей которых является предупреждение дальнейшего распространения воспалительного процесса в подлежащую костную ткань, от состояния которой зависит не только срок функционирования самих имплантатов, но и установленных на них протезных конструкций.

**Ключевые слова:** воспаление, околоимплантатная зона, гигиена полости рта, периимплантит, мукозит, протезная конструкция.

### Summary

Early diagnostics of the inflammatory changes in soft tissue of surrounding innerbone dental implants under disadvantage somatic background, promotes well-timed undertaking necessary hygienic and medical action of implantological nature, which the primary task is a warning the further spreading the inflammatory process in subjecting to bone fabrics, from condition which depends not only period of the operation implant's themselves, but also installed on them prosthetic design.

**Key words:** inflammation, nearimplant zone, hygiene of oral cavity, periimplantitis, mucositis, prosthetic design.

### Введение

С внедрением в стоматологическую практику метода дентальной имплантации появилась возможность расширить показания к применению несъемных протезов. Спектр возможностей применения дентальных имплантатов весьма широкий: от замещения одного зуба до реабилитации пациентов с полной потерей зубов [3, 4, 5]. Благоприятный прогноз протезирования с применением естественных опор и дентальных имплантатов зависит не только от разнообразия дефектов зубных рядов и их сочетаний, но и от особенностей прикуса, состояния пародонта, качества эндодонтического лечения опорных зубов и гигиенического состояния полости рта [1, 2].

Несмотря на большое количество исследований, посвященных про-

блеме применения зубных протезов с опорой на дентальные имплантаты [6, 7], клинические аспекты диагностики ранних воспалительных изменений, развивающихся в ткани периимплантатной зоны у соматических больных, остаются в определенной степени неизученным.

Перечисленные аспекты обосновывают разработку дифференцированных подходов к ранней диагностике воспалительных изменений в мягких тканях, окружающих внутрикостные дентальные имплантаты при неблагоприятном соматическом фоне и способствуют своевременному проведению необходимых гигиенических и лечебных мероприятий имплантологического характера для предупреждения соответствующих осложнений.

### Цель исследования

Обосновать результативность лечебно-профилактического алгоритма ранней диагностики периимплантатного мукозита и дентально-периимплантита у соматических больных.

### Материал и методы исследования

Клиническое обследование соматических больных с имплантационными протезами включало изучение гигиенического состояния полости рта и состояния околоимплантатных мягких тканей. Объективизацию проводили на основании визуального осмотра и инструментального исследования. Для оценки гигиенического состояния полости рта применяли метод Силнесса-Лое, для оценки состояния и степени вос-

паления десны периимплантатной области — метод Мюлеманна, для оценки значений индексов налета и кровоточивости эпителиального покрова периимплантатной десны использовали оценочную шкалу от 0 до 3 баллов.

## Результаты

В начальный срок наблюдения у соматических больных в области подсаженных имплантатов при клиническом исследовании было выявлено различное состояние слизистой оболочки десны периимплантатной зоны, что явилось основанием для разделения пациентов на две группы: I группа — пациенты без воспалительных изменений в слизистой оболочке периимплантатной десны (33,3%); II группа — пациенты, у которых были выявлены воспалительные изменения в слизистой оболочке периимплантатной десны (66,7%) (рис. 1).

В зависимости от степени выраженности воспалительных изменений в периимплантатной зоне пациенты II группы были разделены на две подгруппы: первая подгруппа — пациенты со слабо выраженными воспалительными изменениями в области ранее установленных имплантатов (45%); вторая подгруппа — пациенты с умеренно выраженными воспалительными изменениями в периимплантатной десны (35%).

Изучение гигиенического состояния полости рта пациентов I и II групп выявило различный уровень гигиенического ухода на этапах динамического наблюдения. В срок наблюдения две недели в I группе хорошее гигиеническое состояние (ИН = 0,0–0,6) было определено у 62,5% соматических больных, удовлетворительное (ИН = 0,7–1,6) — у 37,5%. В первой подгруппе II группы соматических больных (со слабо выраженными воспалительными изменениями) хороший и удовлетворительный уровни гигиенического ухода были определены у одинакового числа обследованных (50%). Во второй подгруппе II группы (с умеренно выраженными воспалительными изменениями) в 100%

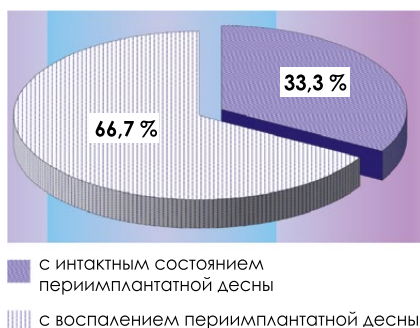


Рисунок 1. Распределение соматических больных в зависимости от клинического состояния периимплантатной зоны.

случаев было выявлено удовлетворительное гигиеническое состояние (ИН = 0,7–1,6).

Изучение гигиенического состояния периимплантатных зон выявило различный уровень мотивации к рациональному гигиеническому уходу за областью имплантации у пациентов I и II групп наблюдения. Так, в начальный срок наблюдения в I группе на основании низких значений индекса налета (0, 1) в области 90,0% исследуемых имплантатов были выявлены хороший и удовлетворительный уровни гигиенического ухода. В двух подгруппах II группы в области 27,5% исследуемых имплантатов был определен удовлетворительный уровень гигиены, в области 37,5% — неудовлетворительный (2, 3), что свидетельствовало о бактериальном загрязнении в области большинства имплантатов. Полученные данные позволяют утверждать, что во II группе соматических

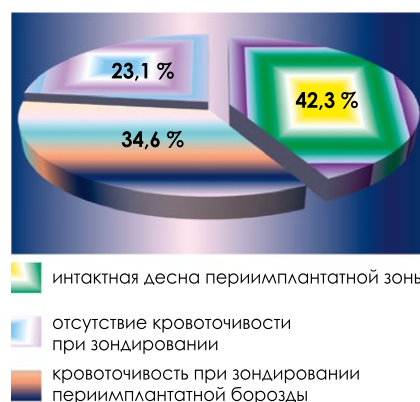


Рисунок 2. Индексная оценка состояния тканей эпителиального покрова периимплантатной зоны у соматических больных первой подгруппы.

больных с имплантационными протезами инициирующим фактором развития ранних воспалительных осложнений в околоимплантатных мягких тканях являлось скопление мягкого налета в области формирователей десны.

Проведение врачебного инструктажа, профессиональных гигиенических и лечебных мероприятий имплантологического характера у соматических больных способствовали улучшению состояния гигиены в области имплантатов. Повышение уровня гигиенического ухода у пациентов обеих групп определяли на основании снижения оценочных значений индекса налета периимплантатной зоны в разные сроки наблюдения: в I группе — 1 месяц, в первой подгруппе II группы — 3 месяца, во второй подгруппе II группы — 1 месяц. Через 12 месяцев наблюдения хорошее состояние гигиены было выявлено в I группе в области 95,0% имплантатов, в первой и второй подгруппах II группы в области 88,6 и 72,3% имплантатов соответственно.

В начальный срок наблюдения (две недели) у пациентов обеих групп в области формирователей десны при визуальном осмотре и клиническом исследовании (проведение зондовой пробы) было выявлено различное состояние слизистой оболочки околоимплантатной десны. Так, у больных I группы слизистая оболочка периимплантатной десны бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, свободная десна плотно прилегала к поверхности формирователя на всем протяжении, контуры десневого края в зоне установленного имплантата были ровные и четкие, при зондировании периимплантатной зоны отмечали устойчивое сопротивление эпителиального прикрепления. Низкие значения индекса кровоточивости периимплантатной десны (ИК = 0, 1) были определены в области 80,8 и 19,2% функционирующих имплантатов соответственно.

У соматических больных первой подгруппы II группы слизистая оболочка околоимплантатной десны была слабо гиперемирована, пастоз-



на, локально отмечали сглаженность маргинальной десны периимплантатного участка. При проведении зондовой пробы были получены оценки 0, 1, 2 ИК в области 42,3; 34,6; 23,1 % имплантатов соответственно (рис. 2).

Во второй подгруппе II группы у лиц с соматической патологией отмечали умеренную или резко выраженную гиперемию и отечность слизистой оболочки десны имплантационного участка, незначительно выраженную или произвольную кровоточивость периимплантатной десны, контуры десневого края в имплантационной зоне были сглажены, плотного прилегания эпителиального покрова десны к поверхности формирователя в зоне имплантации не наблюдали. Значения 1, 2 и 3 индекса кровоточивости периимплантатного участка десны были определены в области 14,3; 21,4 и 64,3 % имплантатов соответственно (рис. 3).

При клиническом исследовании во II группе соматических больных с имплантационными протезами на основании высоких значений 2 и 3 индекса кровоточивости периимплантатной десны в области 45,6 % из общего количества исследуемых имплантатов были выявлены ранние воспалительные изменения в слизистой оболочке десны. В исследуемой группе в области 70,3 % исследуемых имплантатов были определены низкие значения (0 и 1) индекса кровоточивости периимплантатной десны.

В I группе и двух подгруппах II группы соматических больных была определена тенденция к снижению значений 1, 2 и 3 индекса кровоточивости Мюлеманна в области имплантатов в разные сроки наблюдения: в I группе — 1 месяц, в первой подгруппе II группы — 1 месяц, во второй подгруппе II группы — 3 месяца. Следует отметить, что положительная динамика значений индексов сохранялась к 12 месяцам наблюдения при строгом соблюдении пациентами режима контрольных осмотров и свидетельствовала о снижении активности воспаления в периимплантатной зоне.



Рисунок 3. Индексная оценка состояния тканей эпителиального покрова периимплантатной зоны у соматических больных второй подгруппы.

В связи с тем что у соматических больных с дентальными имплантатами в период функционирования ортопедических конструкций при несоблюдении правил рационального гигиенического ухода повышается риск развития воспалительных осложнений, мониторинг процесса реабилитации мягких тканей околоимплантатной зоны и оценку результатов ортопедического лечения проводили с учетом индивидуальных клинических показателей. Пациентам I группы рекомендовали поддерживать необходимый уровень гигиенического ухода за полостью рта, имплантатами, супраконструкционными элементами несъемных имплантационных протезов и проводить диспансерные наблюдения раз в шесть месяцев, пациентам II группы — раз в три месяца.

Определение срока начала имплантационного протезирования у соматических больных устанавливали по индивидуальным клиническим показателям, значения которых соответствовали норме. Эти данные имели большое практическое значение для соматических больных, так как позволяли объективно определить их индивидуальную готовность к имплантационному протезированию. В связи с проведением гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий начало ортопедического лечения пациентов первой подгруппы II группы было отложено на неделю, второй подгруппы II группы — на две с половиной недели.

## Заключение

Основными задачами терапевтического лечения периимплантитов у соматических больных являются полное устранение воспалительного процесса в околоимплантатных мягких тканях, сокращение сроков лечения пациентов, создание асептических условий вокруг имплантата для предупреждения дальнейшего распространения патологического процесса в глублежащие костные структуры.

## Список литературы

1. Алимский А. В., Курбанов Р. Р. Оценка мотивации населения к ортопедическому лечению на основе метода дентальной имплантации // MAESTRO. 2012. № 2. С. 83–85.
2. Арутюнов С. Д., Лебедево И. Ю., Перевезенцева А. А. Оптимизация протезирования при комбинации временной и двухэтапной дентальной имплантации // Стоматология. 2013. № 3. С. 21–24.
3. Грюндер У., Венц Б., Шупбах П. Направленная костная регенерация в области имплантатов в эстетически значимой зоне // J Periodontics Restorative Dent. 2011. Vol. 31. P. 613–620.
4. Лосев Ф. Ф., Бондаренко Н. А., Кирсанов А. В. Принципы одномоментной имплантации // Стоматология. 2013. № 3. С. 77–79.
5. Никольский В. Ю., Разумный В. А. Основные варианты дентальной имплантации и оценка состояния остеоинтеграции у больных с полным отсутствием зубов. Стоматология. 2013. № 3. С. 100–104.
6. Smith D. E., Zarb G. A. Criteria for success for osseointegrated endosseous implants // J Prosthet Dent. 2012. Vol. 62. P. 567–572.
7. Turkyilmaz I., McGlumphy E. A. Influence of bone density of implant stability parameters and implant success: a retrospective clinical study // Int J Oral Maxillofac Implants. 2013. Vol. 23, N 1. P. 111–116.

**Для цитирования.** Ашу́ров Г. Г., Муллоджанов Г. Э., Исмоилов А. А., Амхадов И. С., Музаева З. Р. Значение клинических методов диагностики ранних воспалительных изменений, развивающихся в ткани периимплантатной зоны у соматических больных // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 15–17.

# Патогенетические аспекты в лечении хронического генерализованного пародонтита у подростков с идиопатическим сколиозом

О. П. Галкина, д.м.н., доцент кафедры пропедевтики стоматологии  
С. И. Жадко, д.м.н., проф. кафедры ортопедической стоматологии  
К. Г. Кушнир, к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

## *Pathogenetic aspects in treatment of chronic generalized parodontitis in adolescents with idiopathic scoliosis*

O. P. Galkina, S. I. Zhadko, K. G. Kushnir

Medical Academy n.a. S. I. Georgievsky of Crimean Federal University n.a. V. I. Vernadsky, Simferopol, Republic of Crimea

### Резюме

Целью исследования явилось повышение эффективности лечебно-профилактических мероприятий у подростков с генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести, страдающих идиопатическим сколиозом с различной степенью деформации позвоночника. Унифицирована схема оказания стоматологической помощи с учетом особенностей фоновой патологии. В качестве патогенетической составляющей системного лечения пародонтита предложен и апробирован антигомотоксический препарат Остеобиос. С помощью ультразвуковой остеоденситометрии проведен анализ показателей структурно-функциональных свойств костной ткани до и после лечения пародонтита. Установлен корригирующий эффект препарата Остеобиос метаболических нарушений костной ткани в ближайшие сроки наблюдения.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, лечение, подростки, сколиоз.

### Summary

The aim of the study was the increase of the effectiveness of treatment and preventive measures in adolescents with generalized parodontitis of mild severity, suffering from idiopathic scoliosis with varying degrees of spinal deformity. The scheme of dental assistance, due to peculiarities of the underlying disease is unified. As a pathogenetic component of the systemic treatment of parodontitis, the antihomotoxic preparation Osteobios has been proposed and tested. Using ultrasound osteodensitometry, we analyzed the indicators of the structural and functional properties of bone tissue before and after treatment of parodontitis. The correcting effect of the preparation Osteobios of metabolic disorders in bones tissues in the near term of observation was established.

Key words: generalized parodontitis, treatment, adolescents, scoliosis.

Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита (ХГП) — сложная и длительная во времени процедура, объемная во вмешательствах, предполагающая большое количество медикаментозных средств и финансовых затрат. К сожалению, наши пациенты не всегда к этому готовы. Поэтому актуальной представляется необходимость проведения ранней профилактики ХГП, а также лечения патологии пародонта на начальных этапах его развития. Данные мероприятия наиболее эффективны в подростковом возрасте — периоде становления организма, когда полное формирование тканей пародонта еще не закончено. Этот возрастной этап также интересен с позиции того, что характеризуется очередным всплеском обменных процессов в организме, пиком прироста костной массы, а также резким ростом заболеваемости патологией костно-мышечной системы, в том числе идиопатическим сколиозом. Сегодня не вызывает сомнения точка зрения

об опосредованном влиянии патологических изменений в костях опорного скелета на челюстно-лицевую область. Это позволяет рассматривать дорсопатии и орофациальные нарушения как коморбидные состояния [4].

Немаловажным парадонтологическим аспектом является особенность онтогенеза альвеолярной кости — звена опорного скелета и самой молодой кости организма. Процессы внутренней перестройки в ней более активны, чем в других костях костно-мышечной системы. Поэтому прогрессирующие патологические изменения в тканях пародонта в ювенильном периоде при низком уровне соматического здоровья подростка характеризуются высокой скоростью развития и в ряде случаев — агрессивностью течения [1, 8].

Несмотря на большой арсенал фармакологических средств, физиотерапевтических, хирургических и ортодонтических методов, лечение ХГП остается сложной и не всегда до конца

разрешимой задачей как для врачей, так и пациентов. В парадонтологии разработан алгоритм лечебно-реабилитационных мероприятий больных ХГП. Схема состоит из более двух десятков последовательных шагов, однако результаты лечения не всегда имеют благоприятный исход, и заболевание продолжает прогрессировать. [3].

В современной парадонтологии аспект патогенеза пародонтита, определяющий роль структурно-функциональных нарушений опорного скелета в развитии и прогрессировании дистрофически-деструктивных процессов в альвеолярной кости [9], обосновывает остеотропную терапию, регулируемую белково-минеральный обмен в костной ткани [5].

Следует отметить, что применение остеостимулирующих средств с целью коррекции остеопении при ХГП легкой степени тяжести в настоящее время весьма ограничено и недостаточно изучено, особенно у пациентов подросткового возраста.



В качестве антиостеопоротической терапии признание пародонтологов все более широко завоевывает антигомотоксикология. В результате экспериментальных и клинических исследований подтверждена эффективность антигомотоксической терапии при различных состояниях органов и систем. Имеется опыт применения антигомотоксических препаратов в стоматологической практике, в том числе препарата Остеобиос [2, 6, 10].

**Целью нашей работы** явилось повышение эффективности лечебно-профилактических мероприятий ХГП у подростков с идиопатическим сколиозом различной степени искривления на основании изучения динамических изменений показателей ультразвуковой остеоденситометрии структурно-функционального состояния костной ткани.

#### Материал и методы

Нами обследованы 72 подростка 15–16 лет (средний возраст:  $15,17 \pm 0,04$  года) с диагнозом «ХГП легкой степени тяжести», находившихся на санаторно-курортном лечении нарушений опорно-двигательного аппарата (идиопатический сколиоз 0–III степени). Исследования проводились на базе санаторно-оздоровительного центра «Дружба» в г. Евпатории. Распределение контингента по гендерному признаку было следующим: 31 (43,06%) юноша и 41 (56,94%) девушка. В зависимости от угла искривления позвоночника врачами-ортопедами диагностированы: сколиотическая осанка (сколиоз 0-й степени) — у 24 (33,33%) человек; сколиоз I степени — у 30 (41,67%), II степени — у 12 (16,67%), III степени — у 6 (8,33%) человек.

После трех дней пребывания в условиях санатория (период адаптации) до начала лечения ХГП и на 21-й день после начала лечения подросткам проводили клиническое стоматологическое обследование по общепринятой схеме. Диагноз «ХГП легкой степени тяжести» подтверждался результатами ортопантомографии. Структурно-функциональные свойства костной ткани (эластичность, плотность, качество кости, ее прочность, то есть состояние неорганического компонента кости) изучали с использованием ультразву-

кового остеоденситометра Achilles+ (Lunar — General Electric Medical Systems, США) на пяточной кости. Определялись параметры: 1) скорость распространения ультразвука (SOS, м/с); 2) широкополосное ослабление ультразвука (BUA, дБ/МГц); 3) индекс прочности КТ (STF,%). Анализируя STF, выраженность остеопении или остеопороза согласно рекомендациям ВОЗ, оценивали по Т-критерию в величинах SD (сигмальное отклонение) от пиковой костной массы лиц соответствующего пола возраста. SD до  $-1,0$  трактовали как норму, от  $-1,0$  до  $-2,5$  — как остеопении, от  $-2,5$  и более — как остеопороз.

Санаторно-курортное лечение включало щадяще-тренирующий режим с ограничением сидения, сон на щите, климатолечение, лечебную физкультуру, пелоидотерапию локально на рефлекторно-сегментарные зоны позвоночника, полноценное сбалансированное питание (суточное потребление Ca 1500 г).

Основу комплексного лечения ХГП составила санация полости рта, устранение раздражающих ткани пародонта факторов, профессиональная гигиена полости рта, обучение индивидуальной гигиене полости рта, проведение контролируемой чистки зубов, аппликации и инстилляций 0,05-процентным раствором хлоргексидина.

Для изучения возможного эффекта разработанной нами схемы комплексного лечения ХГП все обследуемые были распределены на две группы — сравнения (ГС;  $n = 32$ ) и основную (ОГ;  $n = 40$ ), сопоставимые по степени деформации позвоночника и гендерному признаку.

В ГС проведено комплексное лечение ХГП, взятое за основу.

Контрольную группу (КГ) составили 34 практически здоровых сверстника (без патологии тканей пародонта и заболеваний костно-мышечной системы) — жители г. Евпатория.

В ОГ проведено стандартное лечение ХГП с использованием антигомотоксического препарата Остеобиос производства фирмы Guna (Италия) в форме капель для перорального применения. Средство является комплексным биологическим препаратом, состоящим из потенциро-

ванных компонентов минерального и животного происхождения, обладающих тропностью к костной системе и органам, участвующим в регуляции обмена кальция в организме. Остеобиос назначали перорально по 10–12 капель три раза в сутки за 30 минут до еды (декларационный патент Украины на полезную модель № 35692 от 25.09.2008, № 48111 от 10.03.2010).

Статистическую обработку полученных результатов проводили методом математической статистики с использованием программы Statistica 6.0 (Statsoft, США). Для проверки равенства двух средних использовали непараметрические методы статистики.

#### Результаты

Анализ структурно-функциональных показателей костной ткани у подростков с ХГП на фоне сколиоза до лечения выявил достоверное снижение ( $p < 0,001$ ) всех параметров ультразвуковой денситометрии по сравнению с физиологической нормой.

После проведенного курса лечения ХГП мы отметили, что в целом в ОГ процесс перестройки костной ткани протекал более позитивно и динамично на фоне приема Остеобиоса (см. табл.).

В результате денситометрического контроля после лечения ХГП на этапе санаторно-курортного лечения в ОГ выявлено повышение абсолютных значений показателя STF в сравнении с ГС на 2,77%. Сигмальное отклонение в группах наблюдения соответствовало остеопении.

Показатели BUA также не достигали значений возрастной нормы и были у больных ОГ и ГС достоверно ниже ( $p < 0,01$ ) в сравнении с КГ. Наряду с этим у подростков, принимавших Остеобиос, показатель был более динамичен, приближался к пограничному значению группы практически здоровых детей. Это свидетельствовало о наметившейся тенденции к увеличению минеральной плотности костной ткани в результате приема предложенного нами препарата. Положительная динамика показателя BUA вне зависимости от схемы лечения отражала снижение скорости резорбции костной ткани, имеющей цикл 7–10 дней [7], уменьшилась.

**Таблица**  
**Показатели минеральной плотности костной ткани по данным ультразвуковой денситометрии у подростков с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне санаторно-курортного лечения с применением препарата Остеобиос ( $M \pm SD$ )**

| Показатели                 | Метод лечения пародонтита                         |                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                            | Стандартный                                       | С применением Остеобиоса                          |
| STF (%) до лечения         | 73,13 $\pm$ 10,92<br>$p_2 < 0,001$                | 70,53 $\pm$ 10,24<br>$p_2 < 0,001$                |
| STF (%) после лечения      | 75,41 $\pm$ 11,61<br>$p_1 < 0,001$ ; $p_2 < 0,01$ | 75,58 $\pm$ 11,73<br>$p_1 < 0,001$ ; $p_2 < 0,01$ |
| -SD до лечения             | -1,30                                             | -1,56                                             |
| -SD после лечения          | -1,07                                             | -1,06                                             |
| BUA (дБ/МГц) до лечения    | 94,44 $\pm$ 11,54<br>$p_2 < 0,01$                 | 92,20 $\pm$ 10,78<br>$p_2 < 0,001$                |
| BUA (дБ/МГц) после лечения | 98,0 $\pm$ 12,65<br>$p_1 < 0,001$ ; $p_2 < 0,01$  | 99,23 $\pm$ 11,80<br>$p_1 < 0,001$ ; $p_2 < 0,01$ |
| SOS (м/с) до лечения       | 1536,13 $\pm$ 19,26<br>$p_2 < 0,001$              | 1532,95 $\pm$ 16,64<br>$p_2 < 0,001$              |
| SOS (м/с) после лечения    | 1535,50 $\pm$ 19,34<br>$p_2 < 0,001$              | 1533,88 $\pm$ 18,17<br>$p_2 < 0,001$              |

Примечания:  $p_1$  — достоверность отличия с показателями до лечения;  $p_2$  — достоверность отличия с КГ (STF = 86,15  $\pm$  8,33%; BUA = 104,25  $\pm$  7,73 дБ/МГц; 1560,65  $\pm$  21,30 м/с).

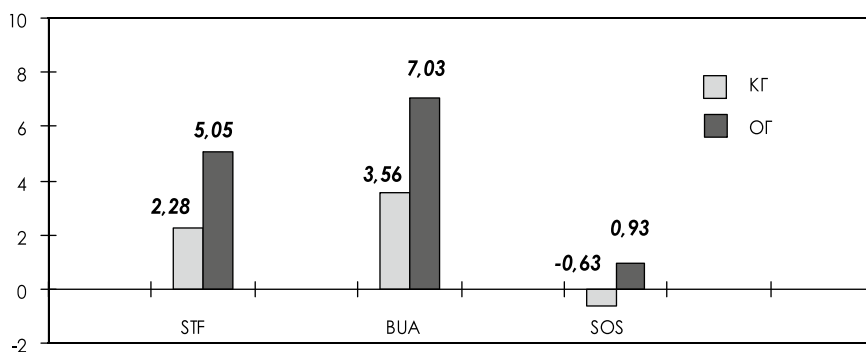


Рисунок. Динамика изменения показателей структурно-функционального состояния костной ткани у подростков с хроническим генерализованным пародонтитом, страдающих идиопатическим сколиозом, на фоне применения препарата Остеобиос.

Анализируя значения SOS, мы отметили, что до лечения в группах они были достоверно снижены по сравнению с возрастной нормой ( $p < 0,001$ ). После окончания лечения ХГП изменения показателей были незначительны. Полученный результат явился следствием низкой скорости изменения эластичных и прочностных свойств костной ткани за выбранный нами период наблюдения. Наряду с этим обращала на себя внимание разновекторная направленность изменений в группах: в ОГ отмечалась положительная динамика, в ГС показатель снижался, оставаясь при этом достоверно ниже в сравнении с КГ ( $p < 0,001$ ). Рассматривая SOS во взаимосвязи с положительной динамикой значений BUA, возможно предполо-

жить, что при приеме Остеобиоса trabecular архитектура костной ткани (характеризует SOS) за столь короткий срок успевает претерпевать изменения, выражающиеся в «+».

Таким образом, денситометрические исследования показали, что более позитивными изменениями характеризовались показатели в группе подростков, принимавших «Остеобиос», что являлось благоприятным прогностическим признаком в формировании в дальнейшем полноценной костной ткани.

В группах подростков, проходивших курс лечения ХГП по схеме, не подкрепленной общей терапией остеопенического синдрома, предположительно, возможно прогрессирование деструктивно-дистрофических процессов в тканях пародонта. Полу-

ченные результаты свидетельствовали о низкой скорости изменения эластичных и прочностных свойств костной ткани за период наблюдения. Отмеченная слабо выраженная, но все же положительная динамика показателей BUA и STF, выявленная в ГС, по всей видимости, обусловлена санаторно-курортными условиями пребывания (влияние талассо-, гелио- и аэротерапии, сбалансированное питание, локальное грязелечение деформаций позвоночника, оказывающих общеоздоровительный эффект и положительно отражающихся на обменных процессах, протекающих в организме) (см. рис.).

Оценить изменения показателей структурно-функционального состояния костной ткани в результате лечения ХГП на этапе санаторно-курортного пребывания представится возможным не ранее чем через три месяца, так как цикл формирования костной ткани составляет 2–3 месяца [7].

При приеме препарата Остеобиос побочных эффектов и индивидуальной переносимости не отмечалось.

## Выводы

У подростков, страдающих идиопатическим сколиозом, развитие ХГП легкой степени тяжести характеризуется структурно-функциональными нарушениями костной ткани, проявляющимися в снижении денситометрических параметров.

Прием антигемотоксического препарата Остеобиос способствует положительной динамике всех показателей ультразвуковой остеоденситометрии в ближайшие сроки наблюдения.

Включение в схему комплексного лечения ХГП у подростков, страдающих деформациями позвоночника, Остеобиоса позволяет корректировать структурно-функциональное состояние костной ткани, влияя на патогенетические звенья развития пародонтита.

С целью объективной оценки эффективности применения Остеобиоса представляется актуальным изучение денситометрических показателей у больных ХГП со сколиозом в зависимости от степени искривления позвоночника.



Сохраняется необходимость отслеживания отдаленных результатов лечения ХГП в представленных группах наблюдения.

#### Список литературы

1. Галкина О. П. Распространенность воспалительных заболеваний тканей пародонта у больных ювенильным ревматоидным артритом // Пародонтология. 2016. № 3 (80). С. 53–56.
2. Канноева М. В., Ушаков А. И., Зорян Е. В. и др. Применение антигомотоксической терапии в хирургической стоматологии // Клиническая стоматология. 2014. № 2 (70). С. 40–44.
3. Качесова Е. С., Шевченко Е. А., Успенская О. А. Новая схема комплексного лечения агрессивных форм пародонтита // Пародонтология. 2017. Т. 9. № 4. С. 209–216.
4. Лобода Е. С. Заболевания пародонта у лиц молодого возраста с деформирующими дорсопатиями // Пародонтология. 2019. № 2 (55). С. 21–24.
5. Леонова Л. Е., Ковтун А. А., Павлова Г. А. Сравнительная оценка эффективности лечения больных пародонтитом с применением остеотропных препаратов // Пародонтология. 2013. Т. 18. № 1 (66). С. 32–35.
6. Колесник К. А., Денга Э. М. Влияние комплексной терапии сопровождения ортодонтического лечения детей с диффузным нектосическим зобом на состояние костного метаболизма и тканей пародонта // Современная стоматология. 2013. № 4 (68). С. 72.
7. Поворознюк В. В., Мазур И. П. Костная система и заболевания пародонта. — К: Книга плюс, 2003. — 446 с.
8. Gault I. Correlations between orthodontic treatment and posture Isabelle // J Dentofacial Anom Orthod. 2008. N 11. P. 232–250.
9. Saccucci M., Tettamanti L., Mummolo S. et al. Scoliosis and dental occlusion: a review of the literature // Scoliosis. 2011. URL: doi.org/10.1186/1748-7161-6-15 (дата обращения 01.10.2018).
10. Sevcenco N. The effect of complex antihomotoxic therapy in treatment of patients with parodontitis // OHDMBS. Vol. IV. N 4. P. 33–37.

**Для цитирования.** Галкина О. П., Жадко С. И., Кушнир К. Г. Патогенетические аспекты в лечении хронического генерализованного пародонтита у подростков с идиопатическим сколиозом // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 18–21.



# TOP VM

20

ЛЕТ

ПРОИЗВОДСТВО СИСТЕМ ДЛЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ



**В год своего 20-летия ООО «ТОР ВМ» благодарит всех стоматологов за кредит доверия, выданный на этапе становления компании, за все идеи и советы, высказанные на стадии роста.**

**В настоящее время продукция «ТОР ВМ» используется стоматологами более 70 стран мира. По сути, каждый российский пользователь нашей продукции прямо или косвенно способствовал признанию марки «ТОР ВМ». Ваша постоянная поддержка помогает нам совершенствоваться и развиваться.**

**В юбилейном 2019 году мы рады представить вам новинку — шлифовальные диски для обработки пломб из композитных материалов с многократно повышенной износостойкостью и шлифующей способностью.**

**Даже при длительной работе не происходит заметного изменения рабочих свойств диска.**

**От стандартных синих и зеленых дисков новые диски отличаются более темным цветом. Упакованы новые диски по 50 штук, на этикетке изображен знак , а номер для заказа содержит буквы А или В.**



1.731A

1.731(10)

1.731(12)

1.731B

1.731(14)

1.731(16)

1.732A

1.732(10)

1.732(12)

1.732B

1.732(14)

1.732(16)

WWW.TORVM.RU

# Заболевания пародонта: гигиенические аспекты комплексного подхода в лечении



С.Б. Улитовский

**С.Б. Улитовский**, д.м.н., проф., зав. кафедрой, заслуженный врач РФ, заслуженный стоматолог СТАРР

**Е.С. Алексеева**, к.м.н., доцент

Кафедра стоматологии профилактической ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург

## *Periodontal diseases: hygiene aspects of complex attitude in treatment*

S.B. Ulitovskiy, E.S. Alexeeva

First St. Petersburg State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russia

### Резюме

Было установлено, что противовоспалительная эффективность равна 60,93%, кровоостанавливающая эффективность — 60,84% в пародонтологической группе, что было обусловлено использованием средств гигиены рта Асепта в предупреждении возникновения и развития воспалительных явлений в пародонте.

Ключевые слова: Асепта, предупреждение, противовоспалительная эффективность.

### Summary

The anti-inflammatory efficacy was found to be 60.93%, the blood-stopping efficacy was 60.84% in the group of periodontal disease patients, which was due to the use of Asept's oral hygiene in preventing the onset and development of inflammation in the periodontal.

Key words: Acepta, prevention, anti-inflammatory effect.

Медиаторы воспаления (про-стагландины, гистамин, серотонин, брадикинин, ацетилхолин и др.) усиливают воспалительную реакцию, способствуя расширению сосудов и повышению их проницаемости, увеличению количества экссудата и уровня эндогенных пирогенов. Поскольку барьерная функция мембран лизосом нарушается, в цитозоль выходят агрессивные протео- и гидролитические ферменты, интенсифицирующие воспалительный процесс. В биологическом смысле воспаление является защитной реакцией организма. Однако воспалительные реакции, как правило, сопровождающие инфекционную и неинфекционную патологию, могут иметь чрезмерный характер, приводя к глубоким морфологическим и функциональным нарушениям органов и тканей. Для проведения рациональной терапии воспалительного процесса необходимо иметь представление о механизме действия применяемых препаратов, особенностях их влияния на различные фазы воспаления, наличии других эффектов [1–16].

В последние годы в развитых странах наблюдается значительный рост распространенности и интенсивности течения воспалительных заболеваний пародонта (ВПЗ) и их омоложение. Уже в период молочного прикуса мы встречаем ВЗП, то чего еще какие-то 30–40 лет назад практически не видели. Эти заболевания являются болезнями цивилизации: чем выше уровень развития, тем соответственно выше становится распространенность ВЗП. Все это приводит к актуализации вопросов предупреждения и лечения [1–9].

В процессе образования мягкого зубного налета на 2–4-й день возникает ответ десневого края в виде воспалительных проявлений начального гингивита, в который включаются клетки соединительного эпителия. Через 10–21 день формирования налета происходит разрушение коллагена, увеличивается интенсивность образования и распространения медиаторов воспаления, начинают проявляться все признаки хронического воспаления. Эти проявления выражаются в клинических проявлениях хронического гингивита: покраснении, отеке, сни-

жение сопротивляемости тканей при зондировании и увеличении напряженности в тканях свободной десны, выражающихся в кровоточивости при зондировании или во время чистки зубов [1–12].

Воспаление — это универсальная реакция организма в ответ на действие различных экзо- и эндогенных повреждающих факторов (микроорганизмы, вирусы, излучение, высоко- и низкотемпературное воздействие, химические агенты и др.). Классические признаки воспалительной реакции — гиперемия (краснота), отек (припухлость), жар, болезненность и нарушение функции. Краснота обусловлена расширением кровеносных сосудов, отек является следствием повышенной проницаемости сосудистой стенки и выхода из кровяного русла жидкой части крови, болевой синдром связан с раздражением нервных окончаний экссудатом и действием медиаторов воспаления. При воспалении активируются все виды обмена, pH снижается до 6,0 и ниже, нарастает осмотическое давление, способствующее набуханию коллоидов.

## Материал и методика исследования

Гигиенический комплекс «Асепта», включающий зубную пасту «Асепта Актив», пробанты использовали самостоятельно два раза в день в течение месяца в сочетании с адгезивным бальзамом и ополаскивателем «Асепта Актив». Пародонтологические больные использовали бальзам для десен в сочетании с ополаскивателем в течение первой недели (в период наиболее выраженных воспалительных явлений). Бальзам для десен использовали дважды в день. Ополаскиватель в виде ванночек также по два раза в день. Повторные осмотры проводились раз в неделю в течение четырех недель.

Бальзам для десен «Асепта» адгезивный, фиксирующийся на деснах и содержащий метронидазол и хлоргексидин, зарекомендовали себя как эффективные средства при воспалительных заболеваниях пародонта.

Ополаскиватель для полости рта «Асепта Актив» представляет собой комбинированное средство, обладающее выраженным антибактериальным, противовоспалительным и кровоостанавливающим действием за счет входящих в его состав активных компонентов хлоргексидина (антисептик) и бензидамина (противовоспалительное средство). Также обладает легким анестезирующим эффектом.

Профилактическая зубная паста «Асепта Актив». В состав входят такие активные компоненты, как экстракты шалфея, календулы и зверобоя, которые оказывают противомикробное и противовоспалительное действие; фермент папаин расщепляет белковую матрицу биопленок и замедляет их рост.

В соответствии с дизайном апробации была сформирована группа с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести ( $n = 25$ ). Для определения очищающего действия использовался индекс гигиены Грина-Вермиллиона упрощенный, по нему определяли очищающий эффект. Для определения состояния тканей пародонта использовали индекс РМА, на его основании опреде-

Таблица 1  
Динамика показателей индекса гигиены Грина-Вермиллиона упрощенного в течение всего периода исследования

| Распределение по группам | Период определения индекса гигиены Грина-Вермиллиона |                |                |                |                |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Исходное                                             | Через 1 неделю | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 2,87                                                 | 2,27           | 1,95           | 1,37           | 1,17           |

Таблица 2  
Динамика очищающего эффекта по индексу гигиены Грина-Вермиллиона упрощенный в течение всего периода исследования

| Распределение по группам | Динамика очищающего эффекта (%) |                |                |                |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Через 1 неделю                  | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 20,91                           | 32,06          | 52,26          | 59,23          |

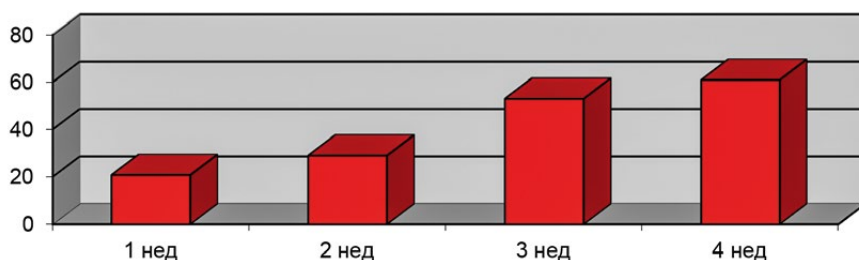


Рисунок 1. Динамика очищающего эффекта в течение четырех недель апробации средств серии «Асепта».

Таблица 3  
Динамика показателей индекса РМА в течение всего периода исследования

| Распределение по группам | Период определения индекса РМА |                |                |                |                |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Исходное                       | Через 1 неделю | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 2,79                           | 2,21           | 1,98           | 1,31           | 1,09           |

ляли противовоспалительную эффективность. Для определения степени кровоточивости тканей пародонта использовали индекс кровоточивости Muchlemand Mazor, на его основании определяли кровоостанавливающую эффективность.

### Результаты исследования

В табл. 1 сведены данные определения очищающего действия при использовании зубной пасты «Асепта Актив» в сочетании с ополаскивателем и бальзамом адгезивным в течение четырех недель по индексу гигиены Грина-Вермиллиона упрощенному.

Из табл. 1 видно, что в первой группе произошло снижение цифровых показателей индекса Грина-Вермиллиона упрощенного с 2,87 до 1,17. В табл. 2 представлены результаты определения очищающего эффекта

по индексу гигиены Грина-Вермиллиона упрощенного.

Из табл. 2 видно, что очищающий эффект повысился в обеих группах и составил за четыре недели апробации 59,23 %. На рис. 1 представлена динамика очищающего эффекта.

Из рис. 1 видно, что независимо от стоматологического статуса изменение показателей очищающего эффекта неуклонно идет вверх. Данные изменения цифровых показателей индекса РМА сведены в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что в первой группе произошло снижение показателя пародонтологического индекса РМА с 2,79 до 1,09. В табл. 4 представлены результаты определения противовоспалительной эффективности.

За 4 недели апробации противовоспалительная эффективность составила в первой группе 60,93 % (табл. 4).



**Таблица 4**  
**Динамика противовоспалительной эффективности по индексу РМА в течение всего периода исследования**

| Распределение по группам | Динамика противовоспалительной эффективности (%) |                |                |                |
|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Через 1 неделю                                   | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 20,78                                            | 29,03          | 53,05          | 60,93          |

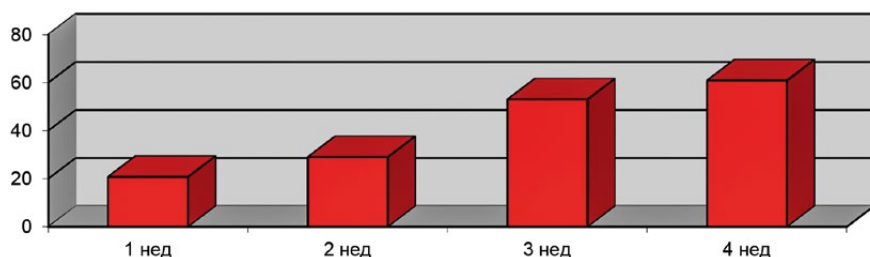


Рисунок 2. Динамика показателей противовоспалительной эффективности.

**Таблица 5**  
**Динамика показателей индекса кровоточивости в течение всего периода исследования**

| Распределение по группам | Период определения индекса кровоточивости |                |                |                |                |
|--------------------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Исходное                                  | Через 1 неделю | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 2,86                                      | 2,35           | 2,07           | 1,61           | 1,12           |

**Таблица 6**  
**Динамика кровеостанавливающей эффективности по индексу кровоточивости в течение всего периода исследования**

| Распределение по группам | Динамика кровеостанавливающей эффективности (%) |                |                |                |
|--------------------------|-------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                          | Через 1 неделю                                  | Через 2 недели | Через 3 недели | Через 4 недели |
| 1 группа                 | 17,83                                           | 27,62          | 43,71          | 60,84          |

На рис. 2 представлены результаты динамики противовоспалительной эффективности.

Из рис. 2 видна постепенная динамика изменения показателей противовоспалительной эффективности

за 4 недели апробации. Видно, что в обеих группах сочетанное использование комплекса средств оральной гигиены, обладающих противовоспалительными активными компонентами, продемонстрировало высокую

эффективность с учетом сложных стоматологических ситуаций, которые формируются у пациентов на фоне выраженных воспалительных явлений при хроническом генерализованном пародонтите.

В табл. 5 представлены результаты определения изменения цифровых показателей кровеостанавливающего действия зубной пасты «Асепта» в сочетании с ополаскивателем и бальзамом для десен по динамике индекса кровоточивости.

Из табл. 5 наглядно прослеживается динамика снижения цифровых показателей индекса кровоточивости, в первой группе с 2,86 до 1,12. В табл. 6 сведены результаты расчета кровеостанавливающей эффективности за весь период апробации.

За период апробации наблюдался рост кровеостанавливающей эффективности с 17,83 % до 60,84 % в первой группе. Совместное использование средств стоматологической линии «Асепта» позволяет достигнуть комплексного эффекта (табл. 7).

С учетом активных компонентов, входящих в состав средств «Асепта», их клинических свойств и оказываемого воздействия на мягкие ткани пародонта, их можно использовать как самостоятельные средства на начальных стадиях заболеваний, так и в сочетании с лекарственными препаратами при тяжелых формах хронических заболеваний пародонта.

Учитывая профилактические свойства средств линии «Асепта», их можно использовать при вос-

**Таблица 7**  
**Схема использования лечебно-профилактических средств стоматологической линии «Асепта»**

| Наименование средства               | Характеристики средств и схема применения                        |                                                 |                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Активные компоненты                                              | Показания к применению                          | Способ использования                                   | Частота применения                                                                                 | Сочетаемость с другими средствами линейки                                                                      |
| <b>Бальзам для десен адгезивный</b> | Метронидазол 1,0%,<br>хлоргексидина биглюконат 0,1 %             | Гингивит, пародонтит, стоматит, хейлит, глоссит | Наносится на десну или слизистую оболочку              | 2 раза в день в течение 7–10 дней. Профилактические курсы 2–3 раза в год                           | Можно сочетать с ополаскивателем и зубной пастой. После его использования следует перейти на гель с прополисом |
| <b>Ополаскиватель</b>               | Бензидамина гидрохлорид 0,15%,<br>хлоргексидина биглюконат 0,05% | Гингивит, пародонтит, стоматит, хейлит, глоссит | В виде ванночек или пассивных полосканий               | По 10 мл 2–3 раза в день в течение 5–7 дней                                                        | Можно сочетать с адгезивным бальзамом (в острый период) и зубной пастой                                        |
| <b>Зубная паста</b>                 | Экстракты зверобоя, календулы, шалфея; фермент папаин, ксилит    | При воспалении десен                            | На зубной щетке с мягкой или средней жесткости щетиной | 2–4 раза в день в острый период. Вне острого периода можно ограничиться только двухразовой чисткой | Можно сочетать с ополаскивателем, адгезивным бальзамом и гелем с прополисом                                    |

# Г И Г И В И Т

НЕТ СЛОВ. ЕСТЬ ЭФФЕКТ



## ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСТИ РТА АСЕПТА® АКТИВ

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.

палительных заболеваниях слизистой оболочки полости рта, таких как катаральный стоматит, глоссит и хейлит.

Комплект средств оральной гигиены производства АО «Вертекс», включающий в себя зубную пасту «Асепта Актив», в сочетании с адгезивным бальзамом для десен и ополаскивателем «Асепта Актив» обладает профилактическими свойствами, которые проявляются в очищении поверхностей зубов от зубных отложений, что выражается в очищающем эффекте, равном 59,23 % в группе с хроническим генерализованным пародонтитом. Это обеспечивает ингибирующее действие на накопление и рост мягкого зубного налета; противовоспалительную эффективность, равную 60,93 %, и кровоостанавливающую эффективность в 60,84 %. Эти данные свидетельствуют о хорошем очищающем, противовоспалительном и кровоостанавливающем действии комплекса средств гигиены полости рта.

*Комплексное использование профилактических средств линии «Асепта» заключается в их правильном и последовательном применении в зависимости от состояния тканей пародонта пациента.*

#### Список литературы

1. Орехова Л. Ю., Трезубов В. Н., Улитовский С. Б. и др. Заболевания пародонта // М., 2004. — 432 с.
2. Орехова Л. Ю., Улитовский С. Б. и др. Стоматология профилактическая // Учебник. Под общей редакцией Ореховой Л. Ю., Улитовского С. Б. — М., 2005. — 272 с.
3. Улитовский С. Б. Средства индивидуальной гигиены полости рта: порошки, пасты, гели зубные // СПб., 2002. — 296 с.
4. Улитовский С. Б. Практическая гигиена полости рта // М., 2002. — 324 с.
5. Улитовский С. Б. Энциклопедия профилактической стоматологии // СПб., 2004. — 184 с.
6. Улитовский С. Б. Средства индивидуальной гигиены полости рта, рекомендуемые в имплантологии // Киев, 2005. 9 с.
7. Улитовский С. Б. Индивидуальная гигиена полости рта // Учебное пособие. М., 2005. 192 с.
8. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта в пародонтологии // М., 2006. — 267 с.
9. Улитовский С. Б. Основы гигиены полости рта в профилактике и лечении заболеваний пародонта // Учебное пособие. СПб., 2001. — 50 с.
10. Улитовский С. Б. Зубные пасты // СПб., 2001. — 272 с.
11. Улитовский С. Б. Профилактика заболеваний пародонта / Стоматологический реферативный журнал, 2003. № 1. С. 38.
12. Addy M., Moran J., Wade W. Chemical plaque control in prevention of gingivitis and periodontitis. // Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. 1994. PP. 244–257.
13. WHO. Alternative systems of oral care delivery. // Technical Report Series. 1987. N750, Geneva.
14. WHO. Recent advance in oral health. // Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series. 1992. N826, Geneva.
15. WHO. Oral health for the 21 st century // Oral Health Unit Geneva, Switzerland. 1993.
16. Murray JJ. Prevention of oral disease. // Oxford. 2001. 280 p.

**Для цитирования.** Улитовский С. Б., Алексеева Е. С. Заболевания пародонта: гигиенические аспекты комплексного подхода в лечении // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 22–26.



## «Стоматология Санкт-Петербург»

**С 14 по 16 мая 2019 года в Северной столице в КВЦ «Экспофорум» пройдет крупнейшая на Северо-Западе России весенняя стоматологическая выставка «Стоматология Санкт-Петербург».**

В ее работе примут участие около 100 компаний, которые представят оборудование, инструменты и материалы для стоматологической практики и зуботехнической лаборатории, продукцию для дезинфекции и стерилизации, инфекционного контроля, мебель для зуботехнических лабораторий и стоматологических кабинетов, также профессиональную и защитную одежду.

В рамках деловой программы состоятся международные конференции «Актуальные вопросы стоматологии», «Избранные вопросы пародонтологии», XXIV Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов («Новые технологии в стоматологии»), а также семинары и мастер-классы.

#### Организатор

Международная выставочная компания MVK

**+7 (812) 3806000**  
**dentalexpo@mvk.ru**





# Исследование микрофлоры полости рта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью

**И. М. Макеева**, д.м.н., проф., зав. кафедрой терапевтической стоматологии, директор  
**Э. Г. Маргарян**, д.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии  
**Л. С. Сазанская**, соискатель кафедры терапевтической стоматологии  
**М. М. Гулуа**, соискатель кафедры терапевтической стоматологии

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

## *Study of microflora of oral cavity in men and women with gastroesophageal reflux disease*

I. M. Makeeva, E. G. Margaryan, L. S. Sazanskaya, M. M. Gulua  
 First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow, Russia

### Резюме

Количество мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) с каждым годом растет; кроме того, эта болезнь стремится к омоложению. В связи с тем что полость рта является начальным отделом пищеварительной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и соответствующие изменения в полости рта тесно взаимосвязаны. Цель: определить качественный состав микрофлоры полости рта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Материалы и методы. Обследовано 20 пациентов (10 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 18 до 74 лет с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Для проведения исследования использовали метод ПЦР (полимеразная цепная реакция), а также измеряли pH слюны и пародонтальный индекс PI. Результаты исследования. Исследование микрофлоры полости рта показало высокую распространенность пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* у 65% пациентов (45% мужчин и 20% женщин), *Actinobacillus actinomycescomitans* у 45% обследуемых (15% мужчин и 30% женщин), *Treponema denticola* у 80% пациентов при ГЭРБ. При этом преобладала кислая среда. Полученные данные свидетельствуют о взаимосвязи качественного состава микрофлоры полости рта и прогрессированием заболеваний пародонта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

**Ключевые слова:** гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, pH смешанной слюны, пародонтит, полимеразная цепная реакция.

### Summary

The number of men and women with gastroesophageal reflux disease (GERD) is increasing every year, in addition this disease tends to rejuvenation. Due to the fact that the oral cavity is the initial part of the digestive system, diseases of the gastrointestinal tract (GIT) and the corresponding changes in the oral cavity are closely interrelated. Objective: to determine the qualitative composition of the oral microflora in men and women with gastroesophageal reflux disease. Materials and methods. 20 patients (10 men and 10 women) aged 18 to 74 years with gastroesophageal reflux disease were examined. PCR (polymerase chain reaction) was used for the study, saliva pH and periodontal index PI were measured. Research result. A study of the microflora of the oral cavity showed a high prevalence of periodontopathogenic microorganisms *Porphyromonas gingivalis* and *Prevotella intermedia*, 65% of patients (45% men and 20% women), *Actinobacillus actinomycescomitans* in 45% of patients (15% of men and 30% women), *Treponema denticola* in 80% of patients with GERD. It was dominated by the acidic environment. The data obtained indicate the relationship between the qualitative composition of the oral microflora and the progression of periodontal disease in men and women with gastroesophageal reflux disease.

**Key words:** gastroesophageal reflux disease, pH of mixed saliva, periodontitis, polymerase chain reaction.

### Введение

Одной из наиболее актуальных проблем в современной медицине является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ). Количество больных с подобной патологией увеличивается с каждым годом: в 90-е годы клиническая картина, характерная для ГЭРБ, отмечалась у 20–40%, а в XXI веке подобные симптомы отмечаются уже у 40–60% исследуемых [3].

Помимо большой распространенности, внимание к ГЭРБ объясняется омоложением болезни. Так, в одном исследовании изменения слизистой полости рта и языка отмечались у 46% детей в возрасте от 8 до 15 лет [4].

Большое внимание врачей привлекает связь между ГЭРБ и патологией других органов и систем. Клиническая картина ГЭРБ часто представлена не только эзофагеальной (отрыжка кислым содержимым, изжога, чувство раннего насыщения, рвота), но и экстраэзофагеальной симптоматикой — масками ГЭРБ, что приводит к поздней диагностике заболевания и отсутствию адекватной терапии. Это в свою очередь сказывается на качестве жизни пациентов, ее привычном ритме и прогнозе заболевания. К числу важнейших масок ГЭРБ следует отнести легочную, оториноларингологическую, кардиологическую и стоматологическую [1, 5].

Особое внимание уделяют проявлением ГЭРБ в полости рта в связи с тем, что заболевания ЖКТ и соответствующие изменения органов и тканей рта тесно взаимосвязаны между собой [2].

ГЭРБ в полости рта может проявляться поражением мягких и твердых тканей, изменением состава ротовой жидкости.

Некоторые авторы [6] диагностировали, что около 55% пациентов с рефлюкс-эзофагитом испытывали жжение в полости рта, повышенную болезненность и чувствительность языка. По данным, полученным в результате исследования M. Storr *et al.*, было выявлено, что 117 пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью предъявляют жалобы на су-

хость и жжение в полости рта, отмечают гиперчувствительность зубов и боль, возникающие при глотании. При этом интенсивность проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни зависела от насыщенности рефлюктата кислотой, частоты и времени его контакте со слизистой полости рта и пищевода.

В настоящее время для определения микрофлоры полости рта используют высокоспецифичные и высокочувствительные методы, среди которых наибольшее распространение получила полимеразная цепная реакция (ПЦР). Однако анализ научной литературы показал, что исследования, в которых использовался этот метод для диагностики качественного состава микрофлоры полости рта, немногочисленны.

### Цель исследования

Определить качественный состав микрофлоры полости рта, его взаимосвязь с тяжестью пародонтита и pH слюны у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью методом ПЦР.

### Материалы и методы

Обследовано 20 пациентов (10 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 18 до 74 лет с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Для проведения исследования применялся метод ПЦР (полимеразная цепная реакция), измеряли pH слюны и пародонтальный индекс PI. Исследование проводили на базе кафедры терапевтической стоматологии института стоматологии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова. Все участники были ознакомлены и согласны с целью и задачами настоящего исследования (письменное информированное добровольное согласие).

Для диагностики состава микрофлоры полости рта методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) собирали десневую жидкость при помощи стерильных бумажных полосок размером 0,3–0,8 мм и помещали в пробирку. Пробирки перевозили в лабораторию охлажденными при 2–4 °С.

pH определяли посредством сбора смешанной слюны натошак в граду-

ированную пробирку, индикаторную бумагу опускали в пробирку на 5 с, далее сравнивали с прилагаемой цветовой шкалой и фиксировали pH.

В рамках исследования стоматологического статуса у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью изучали распространенность и интенсивность заболеваний тканей пародонта с помощью индекса PI. Состояние тканей пародонта у каждого зуба определяли оценкой от 0 до 8, учитывали воспаление десны и глубину пародонтального кармана.

### Результаты исследования.

В исследовании выявлено, что пародонтальный статус пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью с возрастом ухудшается (18–44 года — 5 пациентов [25%], 45–59 лет — 7 пациентов [35%], 60–74 — 8 пациентов [40%]). У женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью преобладали начальная и легкая степени заболевания, среднее значение индекса PI = 0,7; у мужчин — средняя и тяжелая степени пародонтита, среднее значение индекса PI = 2,6.

Обнаружено, что частота встречаемости пародонтопатогенов *Porpheromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* при ГЭРБ выявлена у 13 пациентов (65%): 9 мужчин (45%) и 4 женщин (20%); *Actinobacillus actinomycetemcomitans* — у 9 обследованных (45%): 3 мужчин (15%) и 6 женщин (30%). Однако частота обнаружения *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* были значительно ниже в возрасте 35–45 лет по сравнению с *Actinobacillus actinomycetemcomitans* и значительно увеличивались у мужчин и женщин в возрасте 45–65 лет. При этом микроорганизмы *Treponema denticola* и *Tannerella forsythia* были обнаружены у 16 пациентов (80%) независимо от возраста и пола.

В проведенном исследовании определяли pH смешанной слюны и выявили, что у женщин и мужчин с ГЭРБ значение pH колеблется от 6 до 7: у 7 (35%) пациентов pH = 6, у 5 (25%) значение pH = 6,3, у 6 (30%) значение pH = 6,5, у 2 (10%) пациентов pH = 7.

Таким образом показано, что у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью преобладает кислая среда смешанной слюны.

### Выводы

1. В исследовании выявлено, что пародонтальный статус пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью с возрастом ухудшается.
2. Анализ стоматологического статуса выявил, что при ГЭРБ у мужчин преобладает пародонтит средней и тяжелой степени, а у женщин — легкая и средняя степень заболевания.
3. Исследование микрофлоры полости рта показало высокую распространенность пародонтопатогенов *Porpheromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola* при ГЭРБ. При этом преобладала кислая среда.

Таким образом, для улучшения качества жизни и ранней профилактики развития осложнений у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью крайне важно межколлегальное ведение и диспансерное наблюдение пациентов как у гастроэнтеролога, так и стоматолога.

### Список литературы

1. Васильев Ю. В. Внепищеводные проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: принципы лечения больных // Гастроэнтерология. — 2011. — № 2. — С. 5–8.
2. Лукина Г. И. Состояние тканей пародонта у пациентов с заболеваниями верхних отделов пищеварительного тракта // Материалы XXIII и XXIV всероссийских научно-практических конференций. — М., 2010. — С. 71–73.
3. Новикова В. П., Шабалов А. М. Состояние полости рта у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. — 2009. — № 1. — С. 25.
4. Новикова В. П., Шабалов А. М. Состояние полости рта у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. — 2009. — № 1. — С. 26.
5. Stanghellini V., Cogliandro R., Cogliandro L. et al. Unsolved problems in the management of patients with gastro-oesophageal reflux disease. Dig. Liver Dis. 2002; 34: 843–848.
6. Storr M., Meining A. Pathophysiology and pharmacological treatment of GERD. // Dig Dis. — 2000. — Vol. 18 (2). — P. 93–102.



# Исследование покрытий имплантационных материалов на биосовместимость

**В. И. Зеленский**, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии  
**Ал. Ал. Долгалева**, д.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии  
**Н. Н. Диденко**, аспирант кафедры патологической физиологии  
**А. В. Дмитриенко**, студент стоматологического факультета  
**Ю. Р. Есеев**, студент стоматологического факультета  
**У. Р. Курбанова**, студент стоматологического факультета

ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
 г. Ставрополь

## Research of coatings of implantation materials for biocompatibility

V.I. Zelensky, N.N. Didenko, Al. Al. Dolgalev, A.V. Dmitrienko, Yu.R. Eseneev, U.R. Kurbanova  
 Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

### Резюме

Показаны достоверные различия биосовместимости фибробластов, культивированных в присутствии образцов титановых сплавов, поверхность которых была обработана различными способами.

**Ключевые слова:** имплантат, остеоинтеграция, клеточные культуры, куриные эмбрионы, биосовместимость, магнетронная обработка.

### Summary

Significant differences in the biocompatibility of fibroblasts cultured in the presence of samples of titanium alloys, the surface of which was processed in various ways, are shown.

**Key words:** implant, osseointegration, cell cultures, chicken embryos, biocompatibility, magnetron processing.

### Введение

Изменение микро- и наноструктуры поверхности имплантата является ключом к оптимальной остеоинтеграции [1]. При этом в доступной литературе практически отсутствуют исследования по изучению влияния различных видов поверхности для имплантата на клетки и ткани, с которыми контактирует та или иная поверхность данного имплантата [2].

**Целью нашего исследования** было изучение жизнеспособности и уровня АТФ фибробластов, культивированных в присутствии образцов титановых сплавов, поверхность которых была обработана различными способами, а также предварительная оценка эмбриотоксичности на модели развивающегося куриного эмбриона.

### Материалы и методы

В работе использован метод магнетронного напыления, который широко применяется в вакуумной технологии для нанесения покрытий из различных материалов. Установка магнетронного распыления позволяет получать покрытия практически из любых металлов, сплавов и полупроводниковых материалов

без нарушения стехиометрического состава. В качестве рабочего газа мы использовали высокочистый аргон 99,999 %. Источником материала покрытия являлась мишень, представляющая собой конструкцию из особо чистого титана (99,99 %).

Нанесение титановых покрытий проводилось при температуре титановых шайб 150 °С и мощности магнетронного напыления 200–300 Вт. После нанесения титановых покрытий образцы подвергались вакуумной термообработке при температуре 450 °С в течение 2 часов.

Исследования морфологии поверхности титана проводились с использованием атомно-силовой микроскопии на установке компании NT-MDT Solver Next.

Первичные культуры фибробластов, полученные из 9-дневных куриных эмбрионов, культивировали в стандартных условиях в CO<sub>2</sub>-инкубаторе Multitron Cell (INFORS HT) при температуре 37 °С в среде DMEM с 5 %-ной эмбриональной телячьей сывороткой в пластиковых культуральных флаконах 25 см<sup>2</sup>. На третьем пассаже клетки высевались в 24-луночные планшеты по 3 × 10<sup>4</sup> клеток на лунку. По достижению

70–80 %-ной конfluence моно-слоя в лунки помещали образцы исследуемых материалов.

Оценку жизнеспособности и уровня АТФ проводили через 24 и 48 часов культивирования в присутствии исследуемого образца. Проводился люминесцентный анализ АТФ с использованием ATPlite 1 step (Perkin Elmer) при помощи Cytation 1 (BioTek). Подсчет клеток и уровня их жизнеспособности проводился при помощи автоматического счетчика клеток Louna.

Исследование проводилось согласно методике Ercan Durmus *et al.* (2004) в некоторой ее модификации. Для исследования предварительно обеззараженные в сухожаре FD 115 (Binder, Германия) образцы в асептических условиях были помещены в стерильные пробирки (эппендорфы), содержащие 0,5 мл стерильного физиологического раствора с добавлением пенициллина (125 МЕ/мл), стрептомицина (125 мкг/мл) и гентамицина (10 мкг/мл) (рис. 1). Образцы подвергались воздействию растворов в течение 172 часов при 37 °С в шейкер-инкубаторе ES-20/60 (Biosan, Латвия).

Затем проводилась оценка эмбриотоксичности полученных растворов. Использовались оплодотворенные



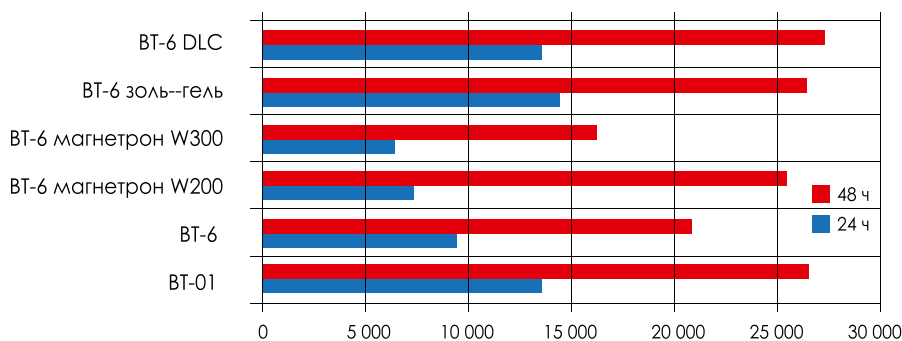


Рисунок 1. Динамика уровня АТФ в культивируемых клетках в течение 48 часов после внесения образцов исследуемых материалов (в относительных единицах люминесценции).



Рисунок 2. Введение исследуемого раствора в воздушный мешок яйца.

куриные яйца беспородных кур, закупленные в местном птицеводческом хозяйстве.

Яйца взвешивались и делились на семь групп, каждая из которых содержала 10 яиц.

Введение исследуемых растворов осуществляли непосредственно перед закладкой яиц в инкубатор в стерильном боксе в ламинарно-поточном шкафу LVC-6A (ESCO) с соблюдением правил асептики.

Инъекции растворов проводили в воздушный мешок яйца после предварительной обработки скорлупы раствором спирт-йода. Отверстие для инъекции просверливалось с помощью минидрели и набора предварительно дезинфицированных сверл диаметром 0,6 мм. Введение растворов в количестве 40 мкл осуществляли с помощью инсулинового шприца (рис. 2).

После инъекции отверстия запечатывались расплавленным парафином. Затем яйца помещались в инкубатор ИЛБ-0,5 (Россия). Поддерживались стандартные условия инкубирования (65% относительной влажности, 38,0 °C). Развитие эмбрионов кон-

**Таблица 1**  
Результаты люминесцентного анализа уровня АТФ в культивируемых клетках через 24 часа после внесения образцов исследуемых материалов (в относительных единицах люминесценции)

|                     |       |
|---------------------|-------|
| BT 1-0              | 13573 |
| BT-6                | 9517  |
| BT-6 магнетрон W200 | 7352  |
| BT-6 магнетрон W300 | 6401  |
| BT-6 золь-гель      | 14444 |
| BT-6 DLC            | 13568 |

**Таблица 2**  
Результаты люминесцентного анализа уровня АТФ в культивируемых клетках через 48 часов после внесения образцов исследуемых материалов (в относительных единицах люминесценции)

|                     |       |
|---------------------|-------|
| BT 1-0              | 26648 |
| BT-6                | 20915 |
| BT-6 магнетрон W200 | 25482 |
| BT-6 магнетрон W300 | 16291 |
| BT-6 золь-гель      | 26473 |
| BT-6 DLC            | 27308 |

тролировалось при помощи овоскопа ПКЯ-10 («Ветзоотехника», Россия).

Инкубируемые яйца вскрывались на 12-й и 38-й дни инкубации.

С помощью лабораторных весов ВЛТЭ-150 («Госметр», Россия) определялась масса яиц и эмбрионов. Рассчитывалась относительная масса эмбрионов.

Эмбриональные стадии развития определяли по шкале Гамбургера-Гамильтона (V. Hamburger, H. L. Hamilton, 1951). Учитывали число мертвых, живых эмбрионов, с задержкой развития.

Все полученные результаты НИР подвергались статистической обра-

ботке с помощью критерия Стьюдента. Вычисления производили с использованием программы Biostat 4.03.

Исследование осуществлено в рамках государственного задания Минздрава России для Ставропольского государственного медицинского университета по осуществлению научных исследований и разработок по теме: «Разработка наноструктурированных поверхностей внутрикостных дентальных имплантатов».

## Результаты и обсуждение

Исследовано влияние технологических режимов напыления на морфологию и шероховатость поверхности полученных титановых покрытий. Обнаружено, что увеличение мощности распыления (от 200 до 300 Вт) приводит к значительному изменению структуры, что сопровождается изменением размера зерен и, как результат, шероховатости поверхности титановых покрытий.

Результаты исследований показали, что магнетронная обработка изделия химически чистым титаном позволяет создать наноструктурированную поверхность, связанную с подложкой на атомарном уровне, морфология которой на наноуровне изменяется в зависимости от мощности излучения; Последующая термическая обработка (до 450 °C) не приводит к существенным изменениям морфологии поверхности образца, профиля неоднородности и ее гранулярности. При магнетронной обработке поверхности алюминиево-ванадиевого сплава титана BT6 химически чистым титаном элементный состав модифицированной поверхности соответствовал составу титана BT1-0 (отмечаются полное отсутствие ванадия и незначительные примеси алюминия).

Результаты оценки уровня АТФ через 24 и 48 часов представлены в табл. 1 и 2 соответственно.

По истечении 48 часов наибольшим уровнем АТФ обладали клетки, культивированные в присутствии образца материала BT-6 DLC. При этом уровень АТФ в клетках, культивированных в присутствии образца материала BT-6 DLC, достоверно не отличался от уровня АТФ в клетках, культивированных в присутствии образца материала BT-01 ( $t = 0,07$ ;  $p > 0,5$ ).

Наибольшая положительная динамика уровня АТФ за вторые сутки показана у клеток, культивированных в присутствии образца материала ВТ-6, магнетрон W200 (+246,6).

При анализе жизнеспособности клеток наибольший ее уровень также показан у клеток, культивированных в присутствии образца материала ВТ-6 DLC (табл. 3).

Полученные результаты и их статистический анализ приведены в табл. 4.

Средние значения абсолютной и относительной масс эмбрионов на 12-е сутки инкубации не претерпели статистически значимых отличий между экспериментальными группами. На 18-е сутки инкубации названные параметры также не имели достоверных отличий.

Извлеченные на 18-е сутки эмбрионы во всех экспериментальных группах соответствовали этапу развития НН-44 по шкале Hamburger-Hamilton. Однако следует отметить, что в группе № 2 отмечался случай задержки роста эмбриона (рис. 3).

Группы № 1 и 2 характеризовались некоторой тенденцией к увеличению смертности эмбрионов. Причем в от-

**Таблица 3**  
**Результаты анализа жизнеспособности культивируемых клеток через 24 и 48 часов после внесения образцов исследуемых материалов**

|                     | Через 24 часов, % | Через 48 часов, % |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| ВТ-1-0              | 83                | 82                |
| ВТ-6                | 65                | 62                |
| ВТ-6 магнетрон W200 | 51                | 60                |
| ВТ-6 магнетрон W300 | 54                | 63                |
| ВТ-6 золь-гель      | 74                | 77                |
| ВТ-6 DLC            | 83                | 85                |



А



Б

Рисунок 3. Куриный эмбрион на 18-е сутки развития. А — нормальное развитие (группа № 7); Б — задержка развития (группа № 2).

**Таблица 4**  
**Проявление основных характеристик эмбриотоксичности в исследуемых группах**

| Группа (n = 10) | Количество неоплодотворенных яиц | Количество мертвых эмбрионов | Средняя масса яиц, г | Абсолютная масса эмбрионов на 12-е сутки инкубации, г | Относительная масса эмбрионов на 12-е сутки инкубации, % |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1               | 1                                | 2                            | 53,88 ± 1,31         | 3,89 ± 0,17                                           | 7,20 ± 1,08                                              |
| 2               | 1                                | 2                            | 56,98 ± 1,48         | 3,98 ± 0,57                                           | 6,91 ± 1,43                                              |
| 3               | 1                                | 1                            | 52,76 ± 1,39         | 3,66 ± 0,46                                           | 7,01 ± 0,87                                              |
| 4               | 1                                | 1                            | 53,28 ± 1,33         | 3,75 ± 0,38                                           | 7,15 ± 1,11                                              |
| 5               | –                                | –                            | 54,31 ± 1,36         | 3,76 ± 0,34                                           | 6,98 ± 0,96                                              |
| 6               | –                                | 1                            | 55,86 ± 1,39         | 3,88 ± 0,36                                           | 6,93 ± 0,99                                              |
| 7               | 1                                | –                            | 53,97 ± 1,34         | 3,94 ± 0,18                                           | 7,28 ± 0,87                                              |

**Таблица 5**  
**Характеристика смертности эмбрионов в соответствии со сроком инкубации**

| Группа (n = 10) | Количество мертвых эмбрионов | Этапы развития по шкале Hamburger-Hamilton |         |          |          |          |          |          |          |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                 |                              | НН 1–6                                     | НН 7–13 | НН 14–19 | НН 20–25 | НН 26–31 | НН 32–37 | НН 38–43 | НН 44–46 |
| 1               | 2                            | 1                                          | –       | –        | –        | –        | 1        | –        | –        |
| 2               | 2                            | 1                                          | –       | –        | –        | –        | 1        | –        | –        |
| 3               | 1                            | 1                                          | –       | –        | –        | –        | –        | –        | –        |
| 4               | 1                            | 1                                          | –       | –        | –        | –        | –        | –        | –        |
| 5               | –                            | –                                          | –       | –        | –        | –        | –        | –        | –        |
| 6               | 1                            | 1                                          | –       | –        | –        | –        | –        | –        | –        |
| 7               | –                            | –                                          | –       | –        | –        | –        | –        | –        | –        |



А



Б

Рисунок 4. Случаи замерших куриных эмбрионов в группах № 1 (А) и № 2 (Б) на этапах развития НН 32–37.

личие от других групп, в названных в соответствии со шкалой Hamburger-Hamilton встречались замершие эмбрионы, соответствующие уровню развития НН 32–37 (табл. 5; рис. 4).

#### Заключение

Таким образом, клетки, культивированные в присутствии об-

разца титано-ванадиевого сплава ВТ-6 с поверхностью, полученной при магнетронной обработке W200, обладают вторым по показателям уровнем метаболизма и жизнеспособности, сравнимыми с показателями, полученными для образцов титановых сплавов ВТ1–0. Исследовались растворы (экстракты) ма-

териалов на модели развивающегося куриного эмбриона. Согласно полученным данным выявлена некоторая тенденция к увеличению смертности эмбрионов под влиянием образцов № 1 и 2. Под влиянием образцов № 2 зарегистрированы также единичные случаи задержки развития.

#### Список литературы

1. Долгалева А. А., Зеленский В. А., Амхадова М. А., Бойко Е. М., Брусничин Д. А. Опыт применения отечественных ксеноматериалов для направленной костной регенерации в дентальной имплантации. Медицинский алфавит. 2017; 11 (308): 13–17.
2. Smeets R., Stadlinger B., Schwarz F., Beck-Broichsitter B., Jung O., Precht C., Kloss F., Gröbe A., Heiland M., Ebker T. Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration. Biomed Res Int. 2016; 2016: 6285620. doi.org/10.1155/2016/6285620.
3. Durmus E., Inan Ö., Çelik I., Sur E., Özkan Y., Acar A. & Aydın M. F. (2004). Use of the fertilized hen's egg in the evaluation of embryotoxicity of dental alloys. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials, 72B (2), 322–327. doi: 10.1002/jbm.b.30154.
4. Hamburger V, Hamilton HL. A series of normal stages in the development of the chick embryo. J Morphol 1951; 88: 49–92.

**Для цитирования.** Зеленский В. И., Долгалева А. А., Диденко Н. Н., Дмитриенко А. В., Есеев Ю. Р., Курбанова У. Р. Исследование покрытий имплантационных материалов на биосовместимость // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 29–32.





**СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ  
ВЫСТАВКА**

**РЕСПУБЛИКА КРЫМ | Г. СИМФЕРОПОЛЬ**  
**УЛ. НАБЕРЕЖНАЯ, 75В | МФК «ГАГАРИНСКИЙ»**

**10-12  
октября  
2019**





**СТОМАТОЛОГИЯ**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ОРГАНИЗАТОР



ТЕРРИТОРИЯ ВАШЕГО РОСТА

 **CRIMEASTOMATOLOGIYA | EXPO@STAKK.RU**  
**7 (978) 742-11-92 | WWW.STAKK.RU**



## Особенности позиционирования дентальных имплантатов

**А. Е. Яблоков**, ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
**А. В. Иващенко**, д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии  
**И. М. Федяев**, д.м.н., проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
**И. Н. Колганов**, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
**В. Я. Архипов**, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
**В. П. Тлустенко**, д.м.н., проф. кафедры ортопедической стоматологии  
**А. М. Нестеров**, д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии  
**С. Е. Чигарина**, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

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

### Features of dental implants' positioning

A. E. Yablokov, A. V. Ivaschenko, I. M. Fediaev, I. N. Kolganov, V. Ya. Arkhipov, V. P. Tlustenko, A. M. Nesterov, S. E. Chigarina  
 Samara State Medical University, Samara, Russia

#### Резюме

**Актуальность.** По данным ВОЗ, отсутствие зубов встречается в различных регионах земного шара у 75 % населения [1]. В Российской Федерации удаление зубов в 35–44 лет составляет 5,50 %, у пациентов старше 44 лет — 17,29 % случаев от общего числа обратившихся за стоматологическим лечением. **Цель.** Провести анализ теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. **Материалы и методы.** Авторами статьи проведен ретро-проспективный анализ литературных данных по вопросу теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. Было выявлено, что современная имплантология успешно решает многие проблемы реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов. **Заключение.** Неправильное позиционирование дентальных имплантатов влечет за собой ряд хирургических и ортопедических проблем, приводящих к нарушению остеоинтеграции дентальных имплантатов и, как следствие, невозможности функционирования дентального имплантата. **Ключевые слова:** дентальная имплантация, осложнения дентальной имплантации.

#### Summary

**Relevance.** According to WHO, the absence of teeth occurs in various regions of the globe in 75 % of the population [1]. In the Russian Federation, tooth extraction in 35–44 years is 5.50 %, in patients older than 44 years is 17.29 % of the total number of people applying for dental treatment. **Purpose.** To analyze the theoretical basis for the positioning of dental implants. **Materials and methods.** The authors of the article carried out a retrospective analysis of the literature data on the theoretical basis for the positioning of dental implants. It was revealed that modern implantology successfully solves many problems of rehabilitation of patients with dentition defects. **The conclusion.** Improper positioning of dental implants entails a number of surgical and orthopedic problems, leading to disruption of the osteointegration of dental implants and, consequently, the inability of the dental implant to function. **Key words:** dental implantation, complications of dental implantation.

### Введение

Проблема позиционирования дентальных имплантатов является одной из ключевых в современной дентальной имплантологии. Несоблюдение правил позиционирования влечет за собой проявление негативных исходов дентальной имплантации, заключающихся в мукозитах, периимплантитах, а также повреждении анатомически важных образований. Правильный выбор места установки имплантата — один из этапов операции дентальной имплантации, влияющий на успех дальнейшего протезирования, так как имплантат остеоинтегрирует в костную ткань.

### Актуальность исследования

По данным ВОЗ, отсутствие зубов встречается в различных регионах земного шара у 75 % населения [1]. В Российской Федерации удаление зубов в 35–44 лет составляет 5,50 %, у пациентов старше 44 лет — 17,29 % случаев от общего числа обративших-

ся за стоматологическим лечением. Полное отсутствие зубов выявляется во всех возрастах — от 40 до 80 % случаев [2]. По данным американского здравоохранения, примерно у 113 миллионов американцев отсутствует по меньшей мере один зуб [3]. В Самарской области среднее число удаленных зубов составляет  $6,0 \pm 0,71$  % от общего числа обратившихся за стоматологической помощью взрослых пациентов [4].

**Цель:** провести анализ теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов.

### Материалы и методы

Авторами статьи проведен ретро-проспективный анализ литературных данных по вопросу теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. Было выявлено, что современная имплантология успешно решает многие проблемы реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов [5]. Длительное функциониро-

вание дентальных имплантатов зависит от баланса комплекса биофизических факторов [6]. Для оптимального функционирования имплантат должен распределить жевательную нагрузку на костные ткани таким образом, чтобы не вызвать резорбцию костной ткани [7]. Это возможно при равномерном распределении нагрузки по всей внутрикостной части имплантата [8]. Считается [9], что возникновение оптимальной нагрузки на внутрикостную часть имплантата возможно при применении абатментов с нулевым углом конвергенции. Однако на практике редко случаи использования «прямых» абатментов, так как по разным объективным причинам в процессе установки имплантатов возникают угловые отклонения между осями установленных имплантатов и требуется применение абатментов с различным углом наклона [10]. При несовпадении оси имплантата с осью абатмента в костной ткани, окружающей имплантат, возникают негативные нагрузки, приводящие к ее ре-

зорбции [11]. Правильность установки имплантата напрямую зависит от его позиционирования [12].

Существует два вида позиционирования дентальных имплантатов: щечно-язычное и мезио-дистальное. При первом имплантат должен находиться в одной оси с центральной фиссурой антагонизирующего зуба. Это делается для того, чтобы была соблюдена осьности оси дентального имплантата и зуба-антагониста. В альвеолярных дугах с дефицитом места для установки имплантатов это невозможно без предварительного ее расширения [13].

При мезио-дистальном позиционировании имплантат должен быть помещен в центр вершины гребня. На беззубом участке большой протяженности устанавливается количество имплантатов, равное числу зубов. По таблице средних размеров зубов можно получить их среднюю мезио-дистальную ширину [14].

В тех клинических случаях, когда необходима установка двух и более дентальных имплантатов, следует соблюдать параллельность между устанавливаемыми имплантатами. Максимальное отклонение не должно превышать 7 градусов [15]. Однако ряд авторов отмечают, что в клинической практике возможен мезиальный наклон имплантата до 15 градусов, который в некоторых случаях облегчает дальнейшее протезирование [16].

При выборе диаметра и размера имплантата необходимо учесть, что его должна окружать костная ткань по всему периметру шириной не менее 0,5–1,0 мм. Расстояние до рядом стоящего зуба или дентального имплантата должно быть не менее 2,0–3,0 мм [17].

В случаях, когда толщина альвеолярного отростка (альвеолярной части) недостаточна для установки дентального имплантата, проводится костная пластика, увеличивающая объем костной ткани [18].

В зависимости от групповой принадлежности зубов существует определенное соответствие зуба и диаметра имплантата. Диаметр  $3,3 \pm 0,2$  мм соответствует нижним резцам и верхним боковым резцам, диаметр  $4,0 \pm 0,2$  мм — клыкам и премолярам верхней и ниж-

ней челюстей, не менее 4,0 мм — молярам верхней и нижней челюстей [19].

Расстояние от имплантата до анатомических образований должно быть следующим: от носовой полости, верхнечелюстного синуса и нижнечелюстного канала — не менее 1 мм, до ментального отверстия — не менее 1,5 мм [20].

При полном погружении имплантата в костную ткань создаются предпосылки для формирования биологической ширины — комплекса тканей, располагающегося от дна зубодесневой борозды до кортикальной пластинки альвеолярного отростка. Ее ширина составляет примерно 3,5–4,0 мм. Функция биологической ширины заключается в препятствии попаданию патогенной микрофлоры к поверхности имплантата [21].

При частичном погружении имплантата в костную ткань происходит краевая резорбция кости, а в области шейки формируется десневой карман. В большинстве случаев это является предпосылкой для развития мукозита и перимплантата, что в дальнейшем может привести к неконтролируемой резорбции кости [22].

## Выводы

В статье определены основные проблемы, возникающие при нарушении протокола дентальной имплантации. Неправильное позиционирование дентальных имплантатов влечет за собой ряд хирургических и ортопедических проблем, приводящих к нарушению остеоинтеграции дентальных имплантатов и, как следствие, невозможности функционирования дентального имплантата.

## Список литературы

- Кулаков А. А., Рабухина Н. А., Аржанцев А. П. Диагностическая значимость рентгенологических методов исследования при стоматологической имплантации // *Стоматология*, 2006, № 1, С. 34–40.
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Национальный стандарт Российской Федерации. Частичное отсутствие зубов. Утвержден приказом от 18 декабря 2008 г. № 465, 3 С.
- Caspar N., Wexler A., Elashar R. Компьютерная навигация для хирургии нижней челюсти: сравнение двух навигационных систем // *Журнал челюстно-лицевой хирургии*, том. 66. Выпуск 7, Июль 2008, С. 1467–1475.
- Федяев И. М., Хамадеева А. М., Никольский В. Ю., Ганжа И. Р. Вторичная адентия при дентальной имплантации (эпидемиологическое и социологическое исследование с помощью метода телефонного интервью) // *Стоматология*, 2004, № 83 (6), С. 65–68.
- Дистель В. А., Suncoy A. Аномалии В. Г. Зубочелюстные деформации // Н. Новгород, 2004, 101 С.
- Бойриков И. М., Иващенко А. В., Марков И. И. Реплантация и аутоотрансплантация зубов — альтер-

натива имплантации в современных экологических условиях // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 2014, № 5–2, т. 16, С. 824–828.

- Жусев А. И., Фот А. Ю. Ошибки и успех в дентальной имплантации // *Институт стоматологии*, 2002, № 1, с. 22–23.
- Саакян Ш. Х. А. Каламкар Д. А. Структура изменений в альвеолярной кости при ортопедическом лечении пациентов с дефектами зубных рядов с использованием // *Вестник стоматологии и внутрикостных имплантатов*. Российский стоматологический журнал, 2014, № 2, С. 13–16.
- Матвеева А. И., Фролов В. А., Гветадзе Р. Ш., А. Г. Борисов. Влияние имплантата параметров на напряженно-деформированное состояние костной ткани зоны имплантации // *Стоматология* 2010, № 1, С. 54–55.
- Чуйко А. Н. Биомеханика в стоматологии: монография / Чуйко А. Н., Шинчуковский И. А. // Х.: Изд-во Форд, 2010, 516 С.
- Чуйко А. Н. и др. Термины: Фиксация и стабилизация с позиции биохимического анализа // *Молодой ученый*, 2013, № 9, С. 98–108.
- Глор Ф., Вриллин Л. Способ автоматического планирования внутричелюстного зубного имплантата // Патент РФ № 2416364, 2011.
- Динамика плотности альвеолярной костной ткани при проведении костнопластических операций перед дентальной имплантацией / Brajlovskaya T. B., Dzikovskaya A. C., Bedretdinov P. M., 3. A. Tangieva, Maromedov P. H. // *Стоматологический форум*. 2016. № 2. С. 33–35.
- Оптимизация методов позиционирования дентальных имплантатов Миргазизов М. А. / В сборнике: качество оказания стоматологической помощи: способы достижения, критерии и методы оценки // Сборник статей международной научно-практической конференции. // 2016. С. 232–235.
- Нестеров А. П., Лепилин А. В., Нестеров А. В., Ульянова С. П. Взаимосвязь положения имплантатов в нижней челюсти / *Вестник медицинского стоматологического института*. // 2016. № 2 (37). С. 17–20.
- Шредер А., Суттер Ф., Buser D. Krekeler G. (1993). Пероральная имплантология: основы, система полых цилиндров III, 2-е издание. / Новые Издатель // Йорк Тиме Медицина, Inc. Steenberghe D. B. и Naert I. (1998).
- Фахуллин Ф. З., Галиева Э. И., Рябых Л. А. Снижение риска развития осложнений дентальной имплантации / В сборнике: материалы XXIV Международного симпозиума «Инновационные технологии в стоматологии», посвященного 60-летию стоматологического факультета Омского государственного медицинского университета // Сборник статей. отв. красный. Скрипкина Г. И. 2017. С. 501–505.
- Мадай Д. Ю., Тавакал А. Г. Влияние антиагреганта Трентала репаративный гистогенез у пациентов с атрофией альвеолярного отростка челюсти голова и шея / *Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи*. // 2017. Т. 5. № 2. С. 46–52.
- Кан И. В., Кареров М. Р., Самотесов П. А., Д. П. Шевченко, Мартынюк Д. В. Выбор оптимального диаметра имплантата при непосредственной стоматологической имплантации / *Журнал анатомии и гистопатологии*. // 2018. Т. 7. № 1. С. 47–52.
- Кан И. В., Кареров М. Р., Самотесов П. А., Д. П. Шевченко, Мартынюк Д. В. Выбор оптимального диаметра имплантата при непосредственной стоматологической имплантации / *Журнал анатомии и гистопатологии* // 2018. Т. 7. № 1. С. 47–52.
- Ахмадова А. М., Мохов А. В., Музаева З. Р. Оздоровление М. И., Шалабаева К. З. Способ увеличения кератинизированной десны в области имплантатов с использованием небного соединительнотканного трансплантата. / *Медицинский алфавит*. // 2015. Т. 3. № 13. С. 28–30.
- Олесова В. Н., Бронштейн А. Д., Степанов А. Ф., Калинина А. Н., Лашко И. С. Частота развития воспалительных осложнений в периодонтальных тканях по данным отдаленного клинического анализа / *Стоматология*. // Минск. 2017. № 1 (24). С. 35–37.





# КОЛЛОСТ

КОЛЛАГЕНОВЫЙ РАССАСЫВАЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

Эффективно применяется при всех  
типах пародонтальных дефектов

Удобен в использовании

Применение геля КОЛЛОСТ –  
альтернатива хирургическому  
вмешательству для пациентов  
с рецессиями десны  
1 класса по Миллеру

Мембрана КОЛЛОСТ –  
идеальный барьерный  
матрикс для направленной  
тканевой регенерации в  
пародонто-альвеолярной  
реконструкции

Эффективен в сочетании  
с костно - пластическими  
материалами и антибиотиками



ОДОБРЕНО  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ  
АССОЦИАЦИЕЙ  
РОССИИ

ООО «НИАРМЕДИК ФАРМА»

Тел.: +7 (495) 741 49 89    Факс: +7 (499) 193 43 50  
125252, Москва, ул. Авиаконструктора Микояна,  
д. 12, корп. А, БЦ «Линкор»



# Анализ осведомленности врачей-стоматологов, занимающихся дентальной имплантацией, в отношении анатомических структур верхней и нижней челюстей

**А. М. Аванесов**, д.м.н., проф. зав. кафедрой общей и клинической стоматологии<sup>1</sup>

**Н. И. Сергеев**, д.м.н., в.н.с. научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем<sup>2</sup>, проф. кафедры рентгенорадиологии<sup>3</sup>

**Н. В. Нуднов**, зам. директора по научной работе<sup>2</sup>

**Ю. Г. Седов**, аспирант кафедры общей и клинической стоматологии<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

<sup>2</sup>ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России, г. Москва

<sup>3</sup>ФПДО ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

## *Analysis of dentists' awareness practicing dental implantation in relation anatomical structures of upper and lower jaws*

A. M. Avanesov, N. I. Sergeev, N. V. Nudnov, Yu. G. Sedov

People's Friendship University of Russia, Scientific Centre of Roentgenoradiology, Russian National Research Medical University n.a. N. I. Pirogov; Moscow, Russia

### Резюме

Проведение любого хирургического вмешательства подразумевает знание анатомии данной области. Установка дентальных имплантатов может приводить к возникновению ряда осложнений, включая нейросенсорные нарушения и кровотечения. Одной из причин этого является недостаточная осведомленность врачей-стоматологов относительно клинически значимых структур. Целью данной работы являлся анализ осведомленности врачей стоматологов относительно анатомических факторов риска.

Ключевые слова: *нижнечелюстной резцовый канал, дентальная имплантация, canalis sinuosus, альвеоло-антральная артерия, зона поднутрения.*

### Summary

Conduction of any surgical operation requires the knowledge of anatomy of this area, the installation of dental implants can cause some complications, including sensorineural disorders and bleeding. One of the causes for this is the lack of awareness of dentists regarding clinically significant structures. The aim of this work was to analyze the awareness of dentists regarding anatomical risk factors.

Key words: *mandibular incisive canal, dental implant placement, canalis sinuosus, alveolar antral artery, lingual concavities.*

Проведение любого хирургического вмешательства подразумевает знание анатомии данной области. Одним из вариантов реабилитации пациентов с утратой зубов является дентальная имплантация, которая представлена хирургическим и ортопедическим этапами [6]. При введении внутрикостной части имплантата может произойти повреждение важных анатомических структур. Частота таких осложнений при проведении дентальной имплантации составляет около 10 % [2]. Таким образом, необходимо тщательное планирование операции с использованием лучевых методов диагностики [5]. На сегодняшний день доказана эффективность конусно-лучевой компьютерной томографии в оценке объема костной ткани, ее типа, а также анализа расположения внутрикостных структур. Однако есть целый ряд малых анатомических образований, с которыми специалисты во время работы непосредственно сталкиваются достаточно редко, а отечественные научные работы представлены в ограниченном количестве. Как правило, поиск информации начинается, когда происходит осложнение и необходимо установить причину,

а также выбрать соответствующую тактику лечения. Нами были рассмотрены несколько структур, которые расположены в зоне проведения дентальной имплантации, и повреждение которых могло повлечь за собой развитие осложнений. К этим структурам относились *canalis sinuosus* (CS), альвеоло-антральная артерия (AAA), зона поднутрения нижней челюсти (ЗПНЧ) и нижний резцовый канал (НРК).

*Canalis sinuosus* (извилистый канал) — это структура, в которой располагается верхний альвеолярный сосудисто-нервный пучок. [7]. При повреждении CS может наступить длительная потеря чувствительности [4]. AAA представляет собой анастомоз между задней верхней альвеолярной и подглазничной артериями [9]. При случайном нарушении целостности этой артерии возникает интенсивное артериальное кровотечение, из-за которого приходится приостанавливать операцию, чтобы остановить кровопотерю [8]. ЗПНЧ формируется в результате давления поднижнечелюстной слюнной железы на нижнюю челюсть в процессе их развития. В этой зоне располагаются подъязычная (главная ветвь

Ф. И. О. (только инициалы, например И. И. И.): \_\_\_\_\_  
 Специальность в стоматологии: \_\_\_\_\_  
 Стаж работы в специальности: \_\_\_\_\_

1. Что такое *canalis sinuosus*?
  - а) Не знаю такого образования.
  - б) Внутрикостная структура на верхней челюсти.
  - с) Внутрикостная структура на нижней челюсти.
2. Читали ли Вы об этом образовании в российских публикациях?
  - а) Да.
  - б) Нет.
3. Сталкивались ли Вы в своей практике с парестезией временного характера на верхней челюсти в переднем отделе после установки дентального имплантата?
  - Да.
  - Нет.
  - Если да, установили ли Вы причину, что ею являлось, и сколько длилась парестезия?
4. Что такое альвеоло-антральная артерия?
  - Не знаю такого образования.
  - Внутрикостная структура на верхней челюсти, расположенная в стенке синуса или слизистой пазухи.
  - Внутрикостная структура на нижней челюсти, находящаяся в зоне поднутрения.
5. Читали ли Вы об этом образовании в российских публикациях?
  - Да.
  - Нет.
6. Сталкивались ли Вы в своей практике с кровотечением при открытом или закрытом синус-лифтинге
  - Да
  - Нет
  - Если, да, установили ли Вы причину и что ею являлось.
7. Что такое зона поднутрения?
  - Не знаю такого образования.
  - Зона поднутрения на верхней челюсти в переднем отделе.
  - Зона поднутрения на нижней челюсти в переднем отделе.
  - Зона поднутрения на нижней челюсти в дистальном отделе.
8. Читали ли Вы об этом образовании в российских публикациях?
  - Да.
  - Нет.
9. Сталкивались ли Вы в своей практике с кровотечением, отеком языка и гематомой дна полости при проведении имплантации в дистальном отделе нижней челюсти?
  - Да.
  - Нет.
  - Если, да, установили ли Вы причину и что ею являлось?
10. Что такое нижний резцовый канал (резцовая петля)?
  - Ответвление от резцового канала верхней челюсти.
  - Продолжение нижнего альвеолярного нерва.
  - Не знаю такого образования.
11. Читали ли Вы об этом образовании в российских публикациях?
  - Да.
  - Нет.
12. Сталкивались ли Вы в своей практике с парестезией временного характера на нижней челюсти в ее переднем отделе?
  - Да.
  - Нет.
  - Если, да, установили ли Вы причину, что ею являлось, и как долго была парестезия?

Рисунок 1. Анкета участника исследования.

язычной артерии) и подподбородочная (шейная) ветви лицевой артерии. Повреждение фрезой какого-либо сосуда во время сверления может закончиться даже смертью пациента из-за асфиксии, вызванной отеком языка и дна полости рта [1]. НРК — это продолжение нижнечелюстного канала внутрикостно после подбородочного отверстия в переднем отделе нижней челюсти. Повреждение этой структуры может приводить к временной парестезии [3].

Таблица 1

Количество опрошенных в зависимости от стажа работы

| Стаж работы  | Количество респондентов | Процент |
|--------------|-------------------------|---------|
| 1–3 года     | 14                      | 28      |
| 4–10 лет     | 20                      | 40      |
| 11–20 лет    | 14                      | 28      |
| Более 20 лет | 2                       | 4       |

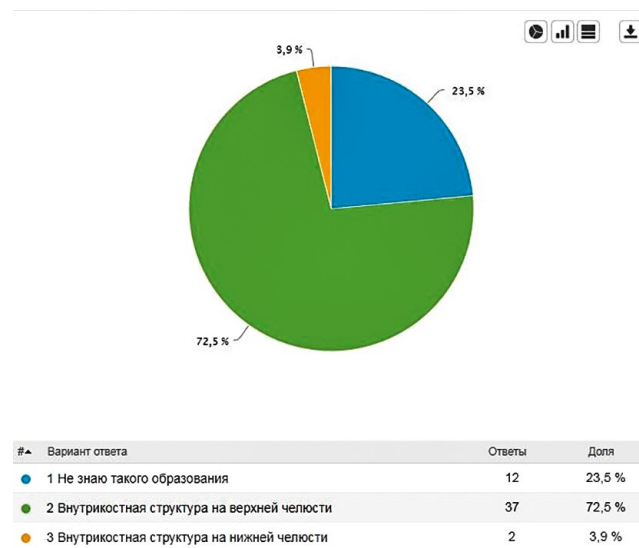


Рисунок 2. Диаграмма в процентном соотношении по ответам респондентов о CS.

**Целью данного исследования** стал анализ осведомленности врачей-стоматологов о малоизвестных, но клинически значимых структурах челюстно-лицевой области при планировании дентальной имплантации.

Для ответа на этот вопрос была создана анкета, включающая ряд вопросов об анатомических структурах. Опросник содержал в себе 12 вопросов, три из которых носили формальный характер (Ф. И. О., специальность и стаж). Остальные девять были посвящены планированию имплантации (рис. 1).

## Результаты исследования

Было опрошено 50 респондентов занимающихся дентальной имплантацией. Стаж работы составлял от 1 года до 32 лет (табл. 1).

Согласно специальности 45 респондентов были врачами-хирургами и 5 врачей — стоматологами-ортопедами, занимающимися дентальной имплантацией.

Каждый вопрос по анатомическим структурам был составлен с возможностью выбора одного варианта ответа. На вопрос о том, что такое CS, ответы были распределены следующим образом (рис. 2.).

Как видно из диаграммы, 23,5% опрошенных не знали о таком образовании, а в 3,9% случаях отмечалась неправильная трактовка. Касательно вопроса о том, читали ли об этой структуре в российских публикациях, 100% опрошенных ответили отрицательно. Осложнения, возникшие в области расположения CS, встречались у 11,7% опрошенных (6 человек), из которых только у 3,9% (2 человека) была установлена истинная причина.

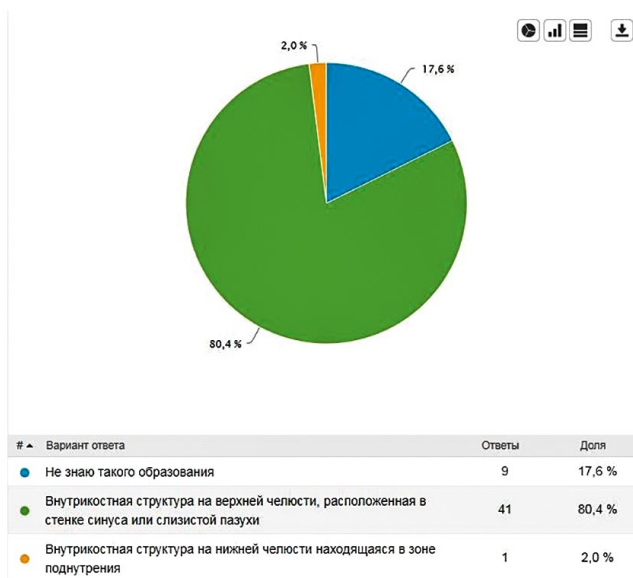


Рисунок 3. Диаграмма в процентном соотношении по ответам респондентов о AAA.

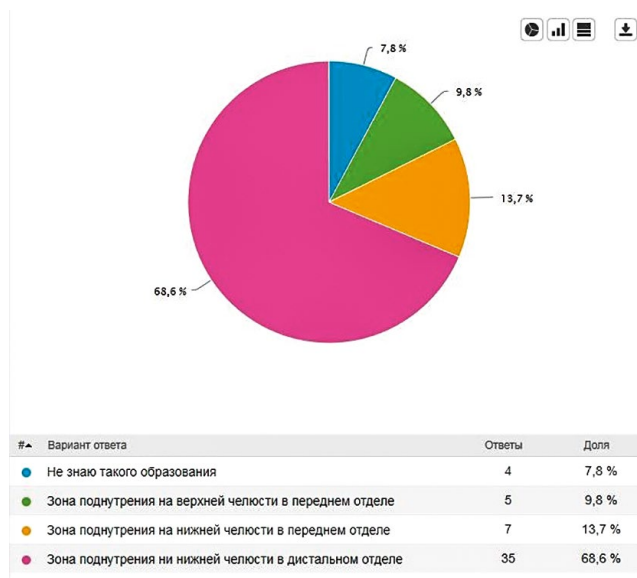


Рисунок 4. Диаграмма в процентном соотношении по ответам респондентов о зоне поднутрения нижней челюсти.

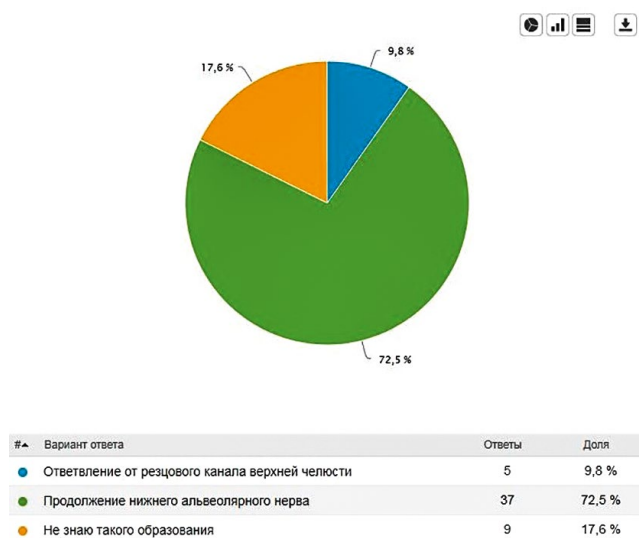


Рисунок 5. Диаграмма в процентном соотношении по ответам респондентов о НРК.

Относительно знаний по AAA данные распределились следующим образом (рис. 3).

Один специалист дал неверное определение, и еще 17,6% (9 врачей) не знали об этой артерии. Относительно прочтения в российских публикациях — только 35,3% (18 врачей) не встречали статьи с описанием этой важной

структуры. Однако некоторые доктора дополняли ответ тем, что информация была представлена не в российских, а иностранных источниках. С осложнениями в виде кровотечения сталкивались 39,3% опрошенных (20 человек), из которых только шесть специалистов установили истинную причину.

Следующая структура, которая была рассмотрена, — зона поднутрения нижней челюсти. По итогам опроса 7,8% (4 специалиста) затруднились с ответом, а 23,5% (12 врачей) указали неверные ответы (рис. 4). Относительно встречаемости информации в российских публикациях — 31,4% (16 опрошенных) находили информацию. 11,8% (6 респондентов), отвечая на вопрос о осложнениях, подтвердили, что столкнулись с данной проблемой.

Четвертой структурой в опросе был нижний резцовый канал (рис. 5). 37 врачей (72,5%) дали правильное определение, и это был лучший результат по осведомленности среди других анатомических структур. Однако пять специалистов не знали, что это за образование, а другие пять докторов выбрали неправильный ответ в анкетировании. Относительно встречаемости в российских публикациях — больше половины опрошенных (66,7%, 34 врача) не встречали статей, посвященных НРК. Стоит отметить, что при этом у 58,8% возникали осложнения в данной области и только 15,7% (8 докторов) установили истинную причину.

Отмечено, что практически все опрошенные специалисты встречались в своей практике с возникновением

**Таблица 2**  
Сравнение показателей возникновения осложнений и установления причины среди врачей, имеющих различный стаж работы

| Стаж (лет) | Количество врачей | Процент осложнений CS | Процент осложнений, где была установлена причина | Процент осложнений AAA | Процент осложнений, где была установлена причина | Процент осложнений ЗП | Процент осложнений, где была установлена причина | Процент осложнений НРК | Процент осложнений, где была установлена причина |
|------------|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 0–3        | 13                | 7,6                   | 0                                                | 38,4                   | 15,3                                             | 15,3                  | 0                                                | 46,1                   | 16,6                                             |
| 4–10       | 19                | 15,8                  | 33,3                                             | 31,5                   | 0                                                | 10,5                  | 0                                                | 68,4                   | 30,7                                             |
| 11 и более | 18                | 11,1                  | 50                                               | 50                     | 44,5                                             | 11,1                  | 0                                                | 55,5                   | 20,0                                             |



осложнений из-за повреждения какой-либо из рассматриваемых структур. Нами отдельно сравнивались три группы врачей в зависимости от их профессионального стажа (табл. 2).

Обращает на себя внимание, что во всех трех группах отмечается возникновение осложнений вне зависимости от стажа работы. Если рассматривать каждую структуру по отдельности, то повреждение CS практически одинаково встречалось во всех трех группах, но чем больше оказывался стаж врача, тем выше был процент установленной причины. Касаемо ААА повреждение чаще встречалось у врачей, имеющих опыт более 11 лет, но и установление истинной причины в несколько раз выше именно у этой группы специалистов (0,0% у врачей 4–10 лет против 44,5% имеющих стаж более 11 лет). Сравнивая показатели ЗП, процент осложнений примерно одинаков во всех трех группах, но причина возникновения повреждения не была установлена сразу ни одним специалистом. Относительно нижнечелюстного резцового канала отмечается наибольший процент повреждений (от 46%). Во всех трех группах процентное осложнение примерно одинаковое, но установление причины было выше в группах, где стаж составлял от 4 лет и более.

## Обсуждение

Исходя из проведенного опроса, видно, что большинство стоматологов, связанных с применением дентальной имплантации, недостаточно осведомлены о важных анатомических структурах обеих челюстей. При этом, анализируя каждую структуру, среди опрошенных были врачи, столкнувшиеся в своей практике с осложнениями, но не все смогли установить истинную причину на момент обращения. Разница в зависимости от стажа играла роль при оценке ряда структур, но, несмотря на это, во всех группах отмечалось отсутствие установления истинной причины. Одной из проблем в недостатке знаний об этих важных структурах является отсутствие научных публикаций, представленных в отечественной профессиональной литературе. Как было сказано ранее, многие опрошенные ссылались на то, что знания о вышеперечисленных анатомических структурах были приобретены на иностранных стажировках, конгрессах, семинарах и при прочтении медицинских статей на иностранном языке. Проводя об-

следование, мы не встречались с подробным описанием данных структур в анатомических учебниках для студентов-стоматологов. Это в свою очередь говорит о том, что необходимо популяризировать изучение анатомии челюстно-лицевой области для специалистов, работающих в амбулаторной стоматологии.

## Выводы

Данный анализ показал актуальность проблемы диагностики клинически значимых анатомических структур. Это связано с тем, что на сегодняшний день подробная информация о перечисленных факторах риска при планировании дентальной имплантации в основном представлена международными публикациями. К сожалению, российской научной литературы, посвященной этой тематике, крайне мало, что приводит к неполноценной осведомленности врачей-стоматологов. Таким образом, путем решения является создание достаточной научной базы публикаций с целью повышения профессиональных компетенций лечащего врача.

## Список литературы

1. Chan HL, Brooks SL, Fu JH, Yeh CY, Rudek I, Wang HL (2011). Cross-sectional analysis of the mandibular lingual concavity using cone beam computed tomography. *Clin Oral Impl Res* 22: 201–206. 10.1111/j.1600-0501.2010.02018.x
2. Greenstein G, Carpentieri J R, Cavallaro J. Dental Cone-Beam Scans: Important Anatomic Views for the Contemporary Implant Surgeon. *Compend Contin Educ Dent*. 2015 Nov-Dec; 36 (10): 735–741; quiz742.
3. Greenstein G, Tamow D (2006). The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol* 77: 1933–1943.
4. José Alcides Arruda, Pedro Silva, Luciano Silva, Pâmella Álvares, Leni Silva, Ricardo Zavanelli, Cleomar Rodrigues, Marleny Gerbi, Ana Paula Sobral, and Marcia Silveira Dental Implant in the Canalis Sinuosus: A Case Report and Review of the Literature *Case Rep Dent*. 2017; 2017: 4810123. Published online 2017 Aug 8. doi: 10.1155/2017/4810123.
5. Juodzbalsys 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.
6. Kwang Bum Park, Hyung Jun Kim. 115 клинических случаев эффективного и минимально инвазивного имплантологического лечения К.: Narae Publishing, 2013. — 418 с.
7. Neves F.S. Canalis sinuosus: A rare anatomical variation. *Surgical and Radiologic Anatomy* / F.S. Neves, M. Crusoe-Souza, L.C.S. Franco, P.H.F. Caria, P. Bonfim-Almeida, I. Crusoe-Rebello. — 2012. — Vol. 34 (6). — P. 563–56.
8. Shahidi S, Zamiri B, Momeni Danaei S, Salehi S, Hamedani S. Evaluation of Anatomic Variations in Maxillary Sinus with the Aid of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in a Population in South of Iran. *Journal of Dentistry*. 2016; 17 (1): 7–15.
9. Von Arx T, Lozanoff S. Anterior superior alveolar nerve (ASAN). *Swiss Dent J*. 2015; 125 (11): 1202–9.

**Для цитирования.** Аванесов А. М., Сергеев Н. И., Нуднов Н. В., Седов Ю. Г. Анализ осведомленности врачей-стоматологов, занимающихся дентальной имплантацией в отношении анатомических структур верхней и нижней челюстей // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 36–39.

# Стоматологический форум Черноземья

«Стоматологический форум Черноземья» — это крупномасштабный отраслевой проект, который пройдет в Воронеже 10 и 11 июня. Ежегодно на его площадке тысячи специалистов знакомятся с новыми технологиями и разработками, находят деловых партнеров и обмениваются передовым опытом.

В рамках форума пройдет насыщенная двухдневная обучающая программа по следующим темам: терапевтиче-

ская стоматология; детская стоматология; ортопедическая стоматология; хирургическая стоматология; челюстно-лицевая хирургия; ортодонтическая стоматология.

**Место проведения:** г. Воронеж, Проспект Революции, 38, Отель Marriott (8 этаж)

**Подробнее:** [veta.ru/dentalexspo-2019](http://veta.ru/dentalexspo-2019)

# Повышение эффективности ортопедического лечения частичной потери зубов при воспалительной патологии пародонта

М. А. Амхадова, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>1</sup>

С. Н. Гаража, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>2</sup>

Д. Ю. Рахаева, аспирант<sup>2</sup>

Е. Н. Гришилова, к.м.н., доцент<sup>2</sup>

З. С.-С. Хубаев, челюстно-лицевой хирург<sup>2</sup>

С. С. Хачатуров, аспирант<sup>2</sup>

Е. Ф. Некрасова, аспирант<sup>2</sup>

З. Р. Музаева, аспирантка

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

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

## Improving efficiency of orthopedic treatment of partial teeth loss in inflammatory pathology of periodont

M. A. Amkhadova, S. N. Garazha, D. Yu. Rakhaeva, E. N. Grishilova, Z. S.-S. Khubaev, S. S. Khachaturov, E. F. Nekrasova, Z. R. Muzaeva  
Moscow Regional Research Clinical Institute n.a. M. F. Vladimirovsky, Moscow; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

### Резюме

Эффективность комплексного ортопедического лечения частичной потери зубов при воспалительной патологии пародонта представляет серьезную проблему. Особую важность приобретает выбор материалов для съемных протезов, поскольку он может способствовать адсорбции пародонтопатогенных микроорганизмов. В работе изучена толерантность стоматологических конструкционных сплавов (кобальтохромового сплава Gialloy PA Co/Cr, сплава на основе золота «КАСДЕНТ-Б» и кобальтохромового сплава Gialloy PA Co/Cr с золото-циркониевым покрытием «Кэмадент») к пародонтогенной микрофлоре (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*). Установлено, что все исследованные образцы стоматологических сплавов подвержены в полости рта колонизации пародонтологическими микроорганизмами, при этом степень колонизации зависит от химического состава сплавов и вида бактериальных культур. Наименьшими показателями толерантности стоматологических конструкционных сплавов к пародонтопатогенной микрофлоре обладает кобальтохромовый сплав с золото-циркониевым покрытием, который рекомендован в качестве конструкционного материала при патологии пародонта. На основании анализа проведенных клинических исследований нами была установлена высокая эффективность использования протезов из кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести на фоне потери зубов по сравнению с традиционным сплавом.

Ключевые слова: заболевания пародонта, стоматологические конструкционные сплавы, пародонтопатогенная микрофлора.

### Summary

The effectiveness of complex orthopedic treatment of partial loss of teeth in inflammatory periodontal disease is a very serious problem. Of particular importance is the choice of materials for removable dentures, as it can contribute to the adsorption of periodontal pathogens. This paper studied the tolerance of dental alloys (cobalt alloy 'Gialloy PA Co/Cr', gold-based 'CAS-DEN-B' cobalt alloy 'Gialloy PA Co/Cr' with zircon gold plated 'Kamadan') to parodontoceras microflora (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*). It is established that all the studied samples of dental alloys are subject to colonization by periodontal microorganisms in the oral cavity, while the degree of colonization depends on the chemical composition of the alloys and the type of bacterial cultures. Cobalt-chromium alloy with gold-zirconium coating, which is recommended as a structural material in periodontal pathology, has the lowest tolerance indicators of dental structural alloys to periodontal microflora. Based on the analysis of clinical studies, we have established a high efficiency of the use of prostheses made of cobalt-chromium alloy with gold-zirconium coating in the treatment of chronic generalized periodontitis of moderate severity against the background of tooth loss in comparison with the traditional alloy.

Key words: periodontal diseases, dental structural alloys, periodontopathogenic microflora.

Лечение частичной потери зубов на фоне пародонтита представляет серьезную медико-биологическую проблему. Причем пародонтит способствует последующей потере зубов и, таким образом, формируется порочный круг. Бактериальная адгезия к стоматологическим конструкционным сплавам (СКС) способствует инициированию воспаления и снижению устойчивости тканей

протезного ложа к физическим и механическим воздействиям. Образование очагов хронической персистирующей инфекции обуславливает последующую сенсibilизацию и высокую степень риска развития и обострения заболеваний пародонта. В условиях полости рта длительная колонизация пародонтопатогенной микрофлорой в комбинации с недостаточной местной или общей

иммунной реакцией вызывает нарушение состояния тканей полости рта, приводя к развитию патологических процессов в пародонте [6, 7, 8].

Обеспечение устойчивости СКС, из которых выполнены зубные протезы, в отдаленные сроки невозможно без статистически обоснованного и доказанного выбора материала, особенно на фоне воспалительных заболеваний

пародонта (ВЗП), усиленной минерализации ротовой жидкости и склонности к образованию зубного налета. Сопоставление данных о видовом составе и степени бактериальной обсемененности условно патогенной микрофлорой стоматологических конструкционных сплавов позволит не только выявить материал, наименее подверженный колонизации, но и определить факторы, влияющие на адгезивную активность условно патогенных микроорганизмов [1, 2, 3, 4, 5].

**Цель исследования:** повышение эффективности ортопедического лечения частичной потери зубов при воспалительной патологии пародонта.

### Материалы и методы

Работа выполнена на базе кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Ставропольского государственного медицинского университета. В эксперименте использованы микроорганизмы, охватывающие представителей пародонтопатогенной микрофлоры: *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Escherichia coli* (*E. coli*), *Streptococcus pyogenes* (*St. pyogenes*), *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), *Candida albicans* (*C. albicans*). Обоснованием выбора микроорганизмов стали результаты собственных исследований и литературные источники [5].

Выполнена сравнительная оценка толерантности микроорганизмов (*S. aureus*, *E. coli*, *St. pyogenes*, *P. aeruginosa* и *C. albicans*) на поверхностях образцов конструкционных сплавов и золото-циркониевой поверхности, полученной методом гальванизации. Образцы размером 20 × 20 × 0,8 мм были отлиты из кобальтохромового сплава Gialloy PA Co/Cr (ВК Giulini Chemie, Германия), сплава на основе золота «КАСДЕНТ-Б» (ЗАО «Стильдент», Россия) и кобальтохромового сплава Gialloy PA Co/Cr (ВК Giulini Chemie, Германия) с золото-циркониевым покрытием «Кэмадент» (АО «НПК «Суперметалл», Россия). Для каждого материала было изготовлено и исследовано по 20 образцов, всего 80 единиц.

На очищенную поверхность подготовленным стерильным инструментом наносили по 0,2 мл взвеси из микро-

**Таблица**  
**Колонизация условно-патогенной микрофлорой стоматологических конструкционных сплавов (КОЕ на 1 см<sup>2</sup>)**

| Материал                                               | Бактериальные культуры | Время исследования (сутки) |                   |                   |                   |
|--------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                        |                        | 3-е                        | 7-и               | 14-е              | 28-е              |
| Кобальта-хромовый сплав с золота-циркониевым покрытием | <i>S. aureus</i>       | $2 \times 10^3$            | $2 \times 10^1$   | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>E. coli</i>         | $2 \times 10^2$            | $5 \times 10^1$   | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>St. pyogenes</i>    | $1,4 \times 10^3$          | $1,2 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>P. aeruginosa</i>   | $2 \times 10^3$            | $8,2 \times 10^2$ | $4,6 \times 10^2$ | $2 \times 10^2$   |
|                                                        | <i>C. albicans</i>     | $4 \times 10^2$            | $3,6 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
| Кобальта-хромовый сплав                                | <i>S. aureus</i>       | $2,6 \times 10^3$          | $3,7 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>E. coli</i>         | $3,2 \times 10^2$          | $7,5 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>St. pyogenes</i>    | $2,6 \times 10^3$          | $1,8 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>P. aeruginosa</i>   | $3,2 \times 10^3$          | $9,6 \times 10^2$ | $6,2 \times 10^2$ | $4,1 \times 10^2$ |
|                                                        | <i>C. albicans</i>     | $5,7 \times 10^2$          | $5,3 \times 10^1$ | $1,2 \times 10^1$ | 0                 |
| Сплав на основе золота                                 | <i>S. aureus</i>       | $2,4 \times 10^3$          | $2,6 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>E. coli</i>         | $2,8 \times 10^2$          | $8,4 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>St. pyogenes</i>    | $1,7 \times 10^3$          | $1,5 \times 10^1$ | 0                 | 0                 |
|                                                        | <i>P. aeruginosa</i>   | $2,6 \times 10^3$          | $9,4 \times 10^2$ | $5,8 \times 10^2$ | $2,6 \times 10^2$ |
|                                                        | <i>C. albicans</i>     | $4,5 \times 10^2$          | $4 \times 10^1$   | 0                 | 0                 |

организмов. Начальная концентрация микроорганизмов составляла  $3,5 \times 10^5$ – $6,5 \times 10^5$  КОЕ/мл.

Обсемененные образцы помещали на 28 суток в стерильные чашки Петри, а те — в микроклиматическую камеру, где поддерживались оптимальные для роста микроорганизмов параметры среды (90–99% влажности при 37 °C).

Оценку количественного содержания микроорганизмов на образцах материалов проводили на 3-е, 7-е, 14-е и 28-е сутки эксперимента. Для этого после истечения указанных сроков образцы дважды последовательно отбалтывали в 5 мл стерильного физиологического раствора. Отбалтывания были приравнены к ополаскиванию (смыванию) микроорганизмов с поверхности зубных протезов. Высевы проводили после второго отбалтывания в 5 мл стерильного физиологического раствора из 10-кратных разведений на различные питательные среды по общепринятым методикам в соответствии с действующими нормативными микробиологическими приказами [4]. Посевы инкубировали при 37 °C в течение 24 часов и при 25–30 °C — в течение 48 часов при выращивании грибов. После истечения необходимых в эксперименте сроков был произведен подсчет колоний на 1 см<sup>2</sup> питательной среды.

### Результаты и обсуждение

Результаты исследований бактериальности сплавов к условно патогенной микрофлоре представлены в таблице.

Анализ данных, полученных при оценке колонизации стоматологических конструкционных сплавов условно патогенной микрофлорой, свидетельствует, что среди использованных тест-штаммов только бактерии вида *P. aeruginosa* сохранялись на тестируемых материалах до конца эксперимента. Наиболее значительное снижение количества *P. aeruginosa* к 28-м суткам исследования происходило на образце из кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием, где число жизнеспособных бактерий по сравнению с первоначальной колонизацией снизилось более чем на три порядка и составило  $2,0 \times 10^2$  КОЕ/см<sup>2</sup>. Наименее существенное снижение количества *P. aeruginosa* к 28-м суткам исследования произошло на образце из кобальто-хромового сплава, где число бактерий по сравнению с первоначальной колонизацией снизилось более чем в 100 раз и составило  $4,1 \times 10^3$  КОЕ/см<sup>2</sup>.

*S. aureus*, *E. coli* и *St. pyogenes* в исследовании сохраняли возможности жизнеспособности только до седьмых суток исследования. Наиболее интенсивное снижение численности среды



исследованных тест-штаммов по сравнению с первоначальной колонизацией отмечено на образце из кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием. Здесь число высеваемых микроорганизмов уменьшилось более чем в 2 тысячи раз и составило от  $1,2 \times 10^1$  до  $2 \times 10^1$  КОЕ/см<sup>2</sup>. Наименее значительное снижение численности среди исследованных тест-штаммов отмечено на образце из кобальто-хромового сплава, где число жизнеспособных бактерий по сравнению с первоначальной колонизацией уменьшилось до  $7,5 \times 10^2$  КОЕ/см<sup>2</sup>.

*C. albicans* сохранял жизнеспособность на поверхности стоматологических конструкционных сплавов до 7 суток исследования. По сравнению с первоначальной колонизацией только на образце кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием установлено наиболее интенсивное снижение численности жизнеспособных бактерий. Здесь число высеваемых микроорганизмов уменьшилось в тысячи раз и составило  $3,6 \times 10^1$  КОЕ/см<sup>2</sup>. Среди изученных образцов конструкционных сплавов *C. albicans* сохранял жизнеспособность до 7 суток исследования. Наименее значительное снижение числа *C. albicans* происходило на образце кобальто-хромового сплава, где число жизнеспособных микроорганизмов по сравнению с первоначальной бактериальной обсемененностью уменьшилось и составило  $1,2 \times 10^2$  КОЕ/см<sup>2</sup>.

Поскольку лучшие результаты были зафиксированы для кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием, то в дальнейшем в клиническом исследовании мы применяли его. Под наблюдением находилось 40 больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней тяжести в возрасте от 20 до 60 лет, которые в зависимости от проводимой терапии были разделены на две группы: первая группа (контрольная) состояла из 15 больных, у которых комплекс лечебных мероприятий осуществлялся по традиционной схеме с изготовлением протезов из кобальто-хромового сплава; вторая группа (основная) состояла из 25 больных, у которых изготовление бюгельного

осуществляли из кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием. Антимикробная терапия в обеих группах проводилась местно при помощи доритрицина.

Пародонтологический статус оценивали по величине показателей папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (ПМА), пародонтального индекса (ПИ), индекса кровоточивости (SBI). Гигиеническое состояние полости рта определяли по величине показателей индекса гигиены Федорова-Володкиной (ГИ). Эффективность лечения пациентов основной и контрольной групп оценивали непосредственно после протезирования, через шесть месяцев, через год.

### Результаты и их обсуждение

До лечения величина показателей индекса ПМА составила  $39,52 \pm 1,14\%$ , индекса ПИ —  $4,26 \pm 0,05$ ; индекса SBI —  $83,15 \pm 5,66\%$ , ИГ —  $3,80 \pm 0,04$ .

Непосредственно после терапии в группе контроля величина показателей индекса ПМА снизилась до  $7,85 \pm 0,71\%$ , индекса ПИ — до  $2,50 \pm 0,06$ ; индекса SBI уменьшилась до  $24,15 \pm 3,50\%$ , ИГ снизилась до  $1,30 \pm 0,02$ . В основной группе величина показателей индекса ПМА уменьшилась до  $3,01 \pm 0,1\%$ , индекса ПИ — до  $4,15 \pm 0,05$ ; SBI — до  $10,27 \pm 0,05$ ; ИГ — до  $1,10 \pm 0,01$ .

Спустя шесть месяцев величина индексных показателей в контрольной группе изменилась: ПМА —  $12,35 \pm 1,12\%$ ; ПИ —  $2,93 \pm 0,03$ ; SBI —  $60,00 \pm 5,20\%$ ; ИГ —  $1,50 \pm 0,05$ . В основной группе показатели индексов составили: ПМА —  $7,52 \pm 0,01\%$ ; ПИ —  $1,21 \pm 0,02$ ; SBI —  $15,05 \pm 0,07\%$ ; ИГ —  $1,20 \pm 0,03$ .

Через год величины показателей индексов были следующими. В контрольной группе: ПМА —  $31,53 \pm 2,71\%$ ; ПИ —  $4,07 \pm 0,03$ ; SBI —  $80,00 \pm 0,16\%$ ; ИГ —  $1,50 \pm 0,06$ . В основной группе: ПМА —  $9,50 \pm 1,36\%$ ; ПИ —  $2,98 \pm 0,08$ ; SBI —  $50,05 \pm 0,04\%$ ; ИГ —  $1,30 \pm 0,05$ .

### Выводы

1. Все исследованные конструкционные стоматологические сплавы подвержены в полости рта коло-

низации пародонтопатогенными микроорганизмами. Степень колонизации зависит от химического состава сплавов и вида бактериальных культур.

2. Наименьшими показателями толерантности стоматологических конструкционных сплавов к пародонтопатогенной микрофлоре обладает кобальто-хромовый сплав с золото-циркониевым покрытием, который рекомендован в качестве конструкционного материала у пациентов с патологией пародонта.
3. На основании анализа проведенных клинических исследований нами была установлена высокая эффективность использования протезов из кобальто-хромового сплава с золото-циркониевым покрытием при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести на фоне потери зубов по сравнению с традиционным сплавом.

### Список литературы

1. Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Демина К.Ю., Батчаева Д.Д., Готлиб А.О., Бражникова А.Н. Влияние фотодинамической и лазерной терапии на цитохимические показатели активности нейтрофильных гранулоцитов при лечении хронического гингивита. // Кубанский научный медицинский вестник. 2015. № 1. С. 34–37.
2. Гаража С.Н., Зеленская А.В., Гришилова Е.Н., Батчаева Д.Д., Хацаева Т.М., Моргоева З.З. Лечение воспалительных заболеваний пародонта с использованием иммобилизованных препаратов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 130–136.
3. Гаража С.Н., Грицай И.Г. Фиксация несъемных протезов: рациональный выбор материала. // Стоматология. 2000. № 3. С. 36–40.
4. Доменюк Д.А., Гаража С.Н., Иванчева Е.Н., Гришилова Е.Н. Влияние микроструктуры дентальных реставраций на эффективность их клинического применения // Кубанский научный медицинский вестник. 2009. № 5. С. 27–32.
5. Моргоева З.З., Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Гаража Н.Н. Применение иммобилизованного фторида олова в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести. // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 140–145.
6. Караков К.Г., Хачатурян Э.Э., Сеираниду З.А. Опыт клинического применения лазерной фотодинамической системы в стоматологии // Пародонтология. 2012. № 1. С. 61–63.
7. Jordan L. Periodontal pathogens and reactivation of latent HIV infection: a review of the literature // J. Dent. Hyg. 2013. Vol. 87 N2. P. 5963.
8. S. Patil, R. S. Rao, D. S. Sanketh, N. Amrutha. Microbial flora in oral diseases // J. Cont. Dent. Pract. [Electronic Resource]. 2013. Vol. 14, N6. P. 1202–1208.



# Опыт применения препаратов на основе коллагена в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита



Н. В. Тиунова

**О. А. Успенская**, д. м. н., доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии  
**Н. В. Тиунова**, к. м. н., доцент  
**А. Д. Тимошенко**, студент V курса стоматологического факультета  
**С. М. Алексеева**, студентка V курса стоматологического факультета  
**А. А. Шамро**, студентка V курса стоматологического факультета

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Нижний Новгород

## *Experience in use of collagen-based drugs in complex treatment of recurrent aphthous stomatitis*

O. A. Uspenskaya, N. V. Tiunova, A. D. Timoshenko, S. M. Alekseeva, A. A. Shamro  
 Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

### Резюме

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС) характеризуется рецидивирующим течением, торпидностью к проводимой традиционной терапии, болезненными изъязвлениями. Несмотря на постоянное усовершенствование методов диагностики и лечения данной патологии, частота заболеваемости ХРАС имеет тенденцию к росту. Из этого следует, что в настоящий момент поиск новых препаратов для лечения данного заболевания является важным и оправданным. В статье приведен в клинический случай комплексного лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита с включением в схему местного лечения коллагеновых биодegradуемых препаратов, что показало хороший клинический результат.

**Ключевые слова:** хронический рецидивирующий афтозный стоматит, лечение, коллаген-содержащие препараты.

### Summary

Recurrent aphthous stomatitis is characterized by a recurrent course, torpidity to conventional therapy and painful ulcerations. Despite the continual improvement of the diagnostic methods and treatment of the disease, the incidence of RAS tends to increase. So, the search for new drugs and the treatment of this pathology is important and justified. The article presents the case of complex treatment of recurrent aphthous stomatitis, using collagen biodegradable drugs in the local treatment regimen, which showed the good clinical result.

**Key words:** recurrent aphthous stomatitis, the treatment, collagen-containing drugs.

### Актуальность

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС) — хроническое заболевание слизистой оболочки рта, характеризующееся появлением специфических афт округлой формы с гиперемизованным венчиком, покрытых серовато-желтым налетом, на фоне воспаленной слизистой оболочки [1]. Для заболевания характерно хроническое длительное течение [8, 9].

Процесс образования афты на слизистой оболочке полости рта начинается с появления гиперемизованного, резко ограниченного пятна круглой или овальной формы, болезненного, которое через 1–2 часа приподнимается над окружающей слизистой оболочкой. Для данного продромального периода характерно ощущение жжения, которое длится от 2 до 48 часов до появления афты [10].

Установлено, что такие факторы, как местные травматические повреждения слизистой оболочки полости рта у паци-



ентов, имеющих генетическую предрасположенность к возникновению ХРАС, бактериальные агенты, дефицитные состояния (недостаток фолатов и витаминов группы В), заболевания желудочно-кишечного тракта, иммунологические и инфекционно-аллергические заболевания, а также психоэмоциональный стресс являются серьезными факторами риска в развитии хронического рецидивирующего афтозного стоматита [10].

Вследствие увеличения частоты заболеваемости хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом, длительным хроническим течением заболевания, низкими результатами существующих методов лечения данной патологии актуальным является поиск новых препаратов, обладающих высокой эффективностью и дающих стойкий терапевтический эффект за минимально короткое время.

Комплекс лечебных мероприятий при ХРАС должен строиться с учетом многообразия клинических симптомов, характера сопутствующих заболеваний, возрастных особенностей и лабораторных исследований [6]. В общее лечение включают десенсибилизирующую терапию, витаминотерапию, иммуномодулирующую терапию, средства, нормализующие микрофлору кишечника [6].

В местном лечении ХРАС применяются следующие препараты: для обезболивания слизистой оболочки аппликация местных анестетиков (2 %-ный масляный раствор анестезина, 1 %-ная пиромекаиновая мазь, гель лидоксор), полоскание отварами трав (ромашки, зверобоя, календулы), раствором галаксорбина, ромазулана, хлорофиллипта. При наличии фибринозного налета на поверхности эрозии — аппликация протеолитических ферментов с целью очищения поверхности (трипсин, химотрипсин, панкреатин), препаратов с кератопластическим действием (каротолин, масло облепихи и шиповника, винилин, мазь солкосерил) [2, 3, 4, 5].

Перспективным является применение в местном лечении лекарственных средств, сочетающих в себе все вышеперечисленные свойства. В настоящее время синтезируются комплексные препараты на основе коллагена и дигестазы, применяемые для лечения воспалительных заболеваний полости рта. К таким биоконпозициям относятся саморасщепляющиеся пластины Фармадонт и гель Эмалан, в состав которого входят димексид, улучшающий проникновение лекарственных препаратов, аллантоин, обладающий противовоспалительным и местно анестезирующим действием, антиоксидант эмоксипин и тетраборат натрия, обеспечивающий противогрибковое и антибактериальное действие. Фармадонт I — комплексный препарат на основе коллагена и экстрактов лекарственных растений: экстракта маклеи, шалфея, шиповника, ромашки. При соприкосновении со слизистой пластина начинает впитывать ротовую жидкость, легко прикрепля-



Рисунок 1. Пациент Л., 27 лет, МКСБ Л-2371, афта Микучича.



Рисунок 2. Эпителизация афты.

ется к тканям. Из пластины начинают высвобождаться лекарственные средства, которые действуют точно в месте нанесения, оказывая свой анальгезирующий и противовоспалительный эффект. Пластина рассасывается в течение часа, не требуя удаления [7].

В настоящей работе мы представляем клинический случай комплексного лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита с применением препаратов на основе коллагена.

*Пациент Л., 27 лет, МКСБ Л-2371, обратился с жалобами на наличие резко болезненного язвенного образования на слизистой оболочке полости рта, отмечает усиление боли при приеме пищи, разговоре. При объективном осмотре на слизистой оболочке переходной складки в области зуба 1.3 афта округлой формы размером 5 × 6 мм, окруженная ободком воспалительной гиперемии ярко-красного*

цвета, становящимся менее интенсивным к периферии. Афта покрыта серо-белым фибринозным налетом, резко болезненна при прикосновении, мягкая при пальпации. Из анамнеза — хронический гастрит. Диагноз: рецидивирующие афты полости рта (К 12.0).

Было рекомендовано комплексное этиопатогенетическое лечение, которое проводилось совместно с врачом-гастроэнтерологом и включало назначение гипосенсибилизирующей терапии: пероральный прием Кларитина по одной таблетке раз в сутки, на курс 10 таблеток; иммуномодулятора Деринат (по 2–3 капли в каждую ноздрю 2–3 раза в день курсом три недели), поливитаминный комплекс Алфавит.

Местное лечение включало аппликации на пораженный участок слизистой оболочки рта ферментосодержащей пластины Дигестол для очищения поверхности от фибринозного налета, аппликации геля Эмалан на область афты и покрытие геля пластиной Фармадонт — три раза в день, курс лечения 10 дней. Гель Эмалан оказывает противовоспалительное действие, улучшает регенерацию тканей, а пластина Фармадонт создает на поверхности афты газопроницаемую защитную пленку, препятствующую развитию анаэробной флоры [7]. Уже во второе посещение (через 2 дня) наблюдалась частичная эпителизация афты с краев, при осмотре — афта диаметром 3 × 4 мм, в третье посещение (через 2 дня) диаметр афты 2 × 2 мм, через 6 дней после лечения наблюдалась полная эпителизация афты (рис. 2). В среднем скорость эпителизации — 1 мм в сутки.

После эпителизации проведены профессиональная гигиена, обучение рациональной гигиене полости рта с подбором средств гигиены и санация полости рта.

Таким образом, применение препаратов на основе коллагена в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита показало хороший клинический результат, что является обоснованием включения их в схему местного лечения заболевания.



#### Список литературы

- Борисова Э.Г. Особенности клинического течения хронического афтозного стоматита на фоне гальваноза / Э.Г. Борисова, Е. А. Никитина, А.А. Комова // *Здоровье и образование в XXI веке*. — 2018. — Т. 20, № 5. — С. 46–49.
- Клинические рекомендации (протокол лечения) хронический рецидивирующий афтозный стоматит / Е. А. Волков [и др.] // Е.А., Бутова В.Г., Позднякова Т.И., Дзугаева И.И. // *Российский стоматологический журнал*. — 2014. — Т. 18, № 5. — С. 35–49.
- Комплексное лечение хронического рецидивирующего афтозного стоматита / И.В. Старикова [и др.] // *Научный альманах*. — 2017. — № 4–3 (30). — С. 268–271.
- Косюга С.Ю. Комплексное лечение рецидивирующего афтозного стоматита / С.Ю. Косюга, В.Ю. Кленина // *Dental Forum*. — 2014. — № 4. — С. 55–56.
- Луцкая И.А. Заболевания слизистой оболочки полости рта / И.А. Луцкая И.А. — 2017. — С. 126–127.
- Малтабарова Б.А. Хронический рецидивирующий афтозный стоматит / Б.А. Малтабарова // *Вестник хирургии Казахстана*. — 2011. — № 3. — С. 106.
- Опыт лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта препаратами на основе коллагена и дигестазы / А.В. Тимошин [и др.] // *Медицинский алфавит* — 2018. — Т. 1. — № 2 (339). — С. 6–10.
- Успенская О.А. Применение атаракса и эплана в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита // О.А. Успенская // *Universum: медицина и фармакология*. — 2015. — № 2 (15). — С. 4.
- Шевченко Е.А. Разработка новой схемы патогенетической терапии хронического рецидивирующего афтозного стоматита / Е.А. Шевченко, М.В. Решетина // *Современные проблемы науки и образования*. — 2016. — № 4.
- Sunday O. Akintoye. Recurrent Aphthous Stomatitis / Sunday O. Akintoye, Martin S. Greenberg // *Dent. Clin. North Am.* — 2014. — Vol. 58, N2. — P. 281–297.

**Для цитирования.** Успенская О.А., Тиунова Н.В., Тимошенко А.Д., Алексеева С.М., Шамро А.А. Опыт применения препаратов на основе коллагена в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 43–45.



## XIII Международная специализированная стоматологическая выставка KAZDENTEXPO 2019



# KAZDENTEXPO

29–31 мая 2019 года, Казахстан

KAZDENTEXPO — это специализированный форум стоматологов Республики Казахстан, который собирает множество специалистов и знакомит с новинками рынка.

#### Разделы выставки:

- стоматологическое оборудование, инструменты и материалы;
- оборудование и материалы для зуботехнических и литейных лабораторий;
- системы и инструменты для дентальной имплантологии;
- рентгеновское оборудование и материалы, радиовизиографы;
- средства для дезинфекции и стерилизации;
- материалы одноразового употребления;
- продукция гигиены для ухода за полостью рта и зубными протезами;
- дентальная анестезиология.

## Сибирский стоматологический форум и выставка «Дентал-экспо Красноярск»



29–31 мая 2019 г., Красноярск

Выставочная компания «Красноярская ярмарка» и компания DENTALEXPO приглашают на Сибирский стоматологический форум, в рамках которого состоится специализированная выставка «Дентал-Экспо Красноярск». Впервые пройдет III Сибирско-Азиатский стоматологический форум с участием известных представителей мировой стоматологии.

#### Разделы выставки:

- стоматологические установки, инструменты и материалы;
- зуботехническое оборудование;
- расходные материалы;
- стоматологические лекарства и препараты;
- рентгеновское оборудование;
- гигиена и профилактика;
- автоклавы и стерилизаторы;
- стоматологическая мебель;
- материалы и средства индивидуальной защиты врачей;
- информационные технологии в стоматологии;
- стоматологические услуги.

В программе: III Сибирско-Азиатский стоматологический форум с участием известных представителей мировой стоматологии; конкурсы профессионального мастерства «Лучший клинический случай», «Зубной техник»; семинары и презентации нового оборудования и материалов.

# Изучение микробного пейзажа при заболеваниях пародонта у лиц с психоэмоциональными расстройствами

О. Н. Рисованная, д.м.н., доцент, проф. кафедры стоматологии  
З. В. Лалиева, аспирант кафедры стоматологии

Факультет повышения квалификации и переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Краснодар

## *Influence of psychoemotional stress on microbial landscape of gingival furrow*

O. N. Risovannaya, Z. V. Lalieva  
Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

### Резюме

Актуальность темы исследования. Ротовая полость — один из самых разнообразных микробиомов в организме человека, включающий в себя такие биотопы, как слизистая оболочка полости рта, зубная бляшка, десневая жидкость и зона десневой борозды и другие. Изменение количественного и качественного состава микробной флоры в них нередко связано с воздействием стресса, плохим уровнем индивидуальной гигиены, снижением местного иммунитета. Это в свою очередь приводит к развитию воспалительных заболеваний пародонта, таких как гингивит и пародонтит. Цель: изучить влияние эмоционального напряжения на микробный пейзаж десневой борозды, находящейся в состоянии зубиоза и дисбиоза. Материалы и методы. В исследовании приняли участие 67 человек в возрасте 30–49 лет — сотрудники правоохранительных органов. Осуществляли микробиологическое исследование общей микробной обсемененности десневой борозды и ее колонизации отдельными видами микробов методами аэробного и анаэробного культивирования. Результаты. В состоянии относительного покоя у 100 % лиц без заболеваний десен обнаружили зубиотическое состояние микробного пейзажа десневой борозды, у 100 % лиц с пародонтитом легкой степени микробный пейзаж десневой борозды находился в состоянии дисбиоза. Выводы. Влияние стресса на фоне нарушения баланса микробного гомеостаза зубодесневой щели вызывает усиление дисбаланса микробных ассоциаций в виде уменьшения комменсальной микрофлоры и увеличения условно патогенной. Основные положения. 1. Эмоциональное напряжение у сотрудников правоохранительных органов может быть причиной развития заболеваний пародонта. 2. На фоне эмоционального напряжения увеличивается дисбаланс микробных ассоциаций.

Ключевые слова: микробный пейзаж, эмоциональное напряжение, пародонтит, дисбиоз, зубиоз.

### Summary

Relevance of the research topic. The oral cavity is one of the most diverse microbiomes in the human body, which is divided into several biotopes: oral mucosa, dental plaque, gingival fluid and gingival sulcus zone and others. The biotope of the gingival sulcus is unique in that quantitative and qualitative changes in the microbial communities of this microecological system can lead to the development of the main dental diseases — gingivitis, periodontitis and caries. Purpose. To study the influence of emotional stress on the microbial landscape of the gingival furrow, which is in a state of eubiosis and dysbiosis. Materials and methods. The study involved 67 aged by 30–49 years. A microbiological study was made of the general microbial contamination of the gingival furrow and its colonization by individual microbial species using aerobic and anaerobic cultivation methods. Results. In the state of relative dormancy, 100 % of people without gum disease were found to have an eubiotic condition of the gingival microbial, at 100 % of persons with periodontitis the microbial of the gingival groove was in a state of dysbiosis. Summary. The influence of the stressor on the disorder of the balance of the microbial homeostasis of the dental gingival slit causes an increase in the imbalance of microbial associations in the form of a decrease in the comensal microflora and an increase in the opportunistic pathogenicity. Highlights. 1. Emotional stress may cause the development of periodontal diseases in people who work in the field of law enforcement. 2. On a background of emotional stress the dysbalance of microbial associations increases.

Key words: microbial landscape, emotional stress, periodontitis, dysbiosis, eubiosis.

Полость рта — один из самых разнообразных микробиомов в организме человека, включающий бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Как биологическая ниша она представлена различными биотопами, среди которых, наибольший интерес представляет биотоп десневой борозды. Количественные и качественные изменения микробных сообществ этой системы нередко служат причиной развития воспалительных заболеваний пародонта — гингивита, пародонтита. Структурно-функциональные нарушения биопленки десневой борозды приводят к патологи-

ческим изменениям, которые имеют не только локальное, но и системное значение [1, 2].

Темп современной жизни насыщен стрессогенными ситуациями, на которые организм реагирует совокупностью психологических, физиологических и биохимических реакций, характеризующих состояние психоэмоционального напряжения. В частности, высокая доля эмоциональных воздействий наблюдается в работе сотрудников правоохранительных органов, которые подвергаются воздействию высоких ненормированных нагрузок в различных социальных условиях [3, 4].

Влияние эмоционального напряжения на микробиом организма подавляющее большинство исследователей изучали на примере кишечной микробиоты. Показано, что стрессорные факторы способствуют развитию дисбаланса кишечной микробиоты и активации роста патогенной микрофлоры [5, 6]. Изучению влияния эмоционального напряжения на микробный пейзаж ротовой полости посвящено ограниченное количество работ [7, 8]. Важно изучить степень эффектов эмоциональных факторов на участки ротовой полости, которые ответственны за раз-

Таблица 1  
Влияние эмоционального напряжения на общую микробную колонизацию десневой борозды, Ig КОЕ/мл ( $M \pm m$ )

| Группы<br>Показатели   | Интактные десны                |                              | Пародонит                      |                      |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|
|                        | Состояние относительного покоя | Состояние напряжения         | Состояние относительного покоя | Состояние напряжения |
| Колонизация аэробами   | 7,26 $\pm$ 0,04                | 7,40 $\pm$ 0,03 <sup>Λ</sup> | 7,79 $\pm$ 0,03*               | 7,85 $\pm$ 0,03*     |
| Колонизация анаэробами | 6,81 $\pm$ 0,04                | 7,07 $\pm$ 0,08 <sup>Λ</sup> | 7,73 $\pm$ 0,03*               | 7,76 $\pm$ 0,03*     |

Примечание: \* — достоверность различий показателей лиц с пародонтитом по сравнению с группой лиц без поражения десен по критерию Стьюдента;  $p < 0,05$ . <sup>Λ</sup> — достоверность различий показателей лиц при психоэмоциональном напряжении по сравнению с состоянием относительного покоя по критерию Стьюдента;  $p < 0,05$ .

витие воспалительных заболеваний пародонта. Изучение изменений микробного пейзажа десневой борозды при разном уровне стрессового воздействия позволит более полно проанализировать взаимодействие между бактериями и иммунным ответом организма [9].

### Материалы и методы

В исследовании приняли участие 67 сотрудников правоохранительных органов в возрасте 30–49 лет без соматических заболеваний. Первую группу составили 22 человека (11 мужчин, 11 женщин) с клинически здоровыми тканями пародонтального комплекса. Вторую группу сформировали из 45 человек (29 мужчин, 16 женщин), которым был диагностирован хронический пародонтит средней степени.

В эмоциональном напряжении проходит работа сотрудника правоохранительных органов: взаимодействие с нарушителями закона, ограниченные сроки исполнения особо значимых заданий, ночные смены. Для определения уровня стресса использовали шкалу личностной и реактивной тревожности С. D. Spielberger, адаптированную Ю. Л. Ханиным. Показатель, который не достигает 30 баллов, свидетельствовал о низкой тревожности, от 30 до 45 баллов — умеренной, выше 45 баллов — высокой [10].

Осуществляли микробиологическое исследование общей микробной обсемененности десневой борозды и ее колонизации отдельными видами микробов, используя методы аэробного и анаэробного культивирования [11]. Взятие содержимого десневой борозды проводили утром

натощак с помощью стерильного бумажного эндодонтического шпигла стандартного размера (№ 30) длиной 1 см, который после пропитывания вносили в стерильный физиологический раствор и тщательно отмывали. Проводили посев стандартных разведений на специальные, селективные и дифференциально-диагностические среды — кровяной агар, желточно-солевой агар, среду Сабуро, среду Эндо, сахарный агар с последующим культивированием в аэробных и анаэробных условиях. На посевах, полученных в аэробных условиях культивирования, определяли микробную обсемененность десневой жидкости аэробными и факультативно анаэробными бактериями (в дальнейшем условно называли аэробами). На посевах в анаэробных условиях культивирования определяли микробную колонизацию факультативных и облигатных анаэробов (в дальнейшем называли анаэробами). Идентификацию выделенных чистых культур проводили по морфологическим, тинкториальным, культуральным и биохимическим признакам. Результаты количественного исследования выражали через десятичный логарифм колониеобразующих единиц на 1 мл — Ig КОЕ/мл. Определяли также частоту выявления отдельных представителей колонизирующей микрофлоры у лиц исследуемых групп.

Статистический анализ результатов исследования осуществили с помощью программ SPSS 17.0 и Microsoft Excel 2007. Общую выборку анализировали параметрическими методами после предварительной проверки на наличие

нормального распределения с помощью теста Колмогорова-Смирнова. Наличие различий между исследуемыми показателями оценивали по критерию Стьюдента. Частоты выявления отдельных микроорганизмов сравнивали по  $\chi^2$ -критерию Фишера [12].

### Результаты и обсуждение

На первом этапе исследования определили, как характеризуется состояние микробного пейзажа десневой борозды (эубиоз или дисбиоз) у лиц с различным стоматологическим статусом в состоянии относительного покоя.

Микробный гомеостаз биопленки десневой борозды у лиц с пародонтитом отличался от его характеристик у лиц с интактными деснами (табл. 1). В состоянии относительного покоя микробная нагрузка биопленки десневой борозды пациентов второй группы была выше, чем у лиц первой группы. Колонизация десневой борозды аэробной и анаэробной микрофлорой у лиц с пародонтитом превышала эти показатели у людей с интактными деснами в 3,4 раза ( $p < 0,05$ ) и 8,3 раза ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Качественный состав микробного пейзажа десневой борозды в условии относительного покоя также зависел от стоматологического статуса. Так, частота колонизации десневой борозды *S. viridans* spp. у лиц с пародонтитом была на 63,9 % ( $p < 0,05$ ) меньше, чем у пациентов со здоровым пародонтом (табл. 2 и 3). Также при развитии пародонтита в 3,0 раза ( $p < 0,05$ ) снижалась плотность колонизации десневой борозды *S. viridans* spp. (табл. 2).



Таблица 2

Влияние эмоционального напряжения на состав микробной флоры десневой борозды у лиц без поражений тканей пародонта, процент лиц / Ig КОЕ/мл ( $M \pm m$ )

| Микроорганизмы                | Состояние относительного покоя | Эмоциональное напряжение             |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| <i>S. viridans</i> spp.       | 95,50 / 6,91 $\pm$ 0,09        | 81,80 / 6,79 $\pm$ 0,05              |
| <i>S. γ-haemolyticus</i> spp. | 81,80 / 6,81 $\pm$ 0,10        | 95,50 / 7,08 $\pm$ 0,06              |
| <i>S. β-haemolyticus</i> spp. | 9,10 / 5,80 $\pm$ 0,30         | 9,10 / 6,51 $\pm$ 0,39               |
| <i>Neisseria</i> spp.         | 36,40 / 5,88 $\pm$ 0,26        | 36,40 / 7,07 $\pm$ 0,10 <sup>Λ</sup> |
| <i>Corynebacterium</i> spp.   | 31,80 / 5,84 $\pm$ 0,25        | 4,50 <sup>Λ</sup> / 5,30             |
| <i>Lactobacillus</i> spp.     | 27,30 / 5,30 $\pm$ 0,10        | 9,10 <sup>Λ</sup> / 5,25 $\pm$ 0,25  |
| <i>S. epidermidis</i>         | 31,80 / 4,99 $\pm$ 0,13        | 31,80 / 5,65 $\pm$ 0,23 <sup>Λ</sup> |
| <i>Bacillus</i> spp.          | 18,20 / 5,28 $\pm$ 0,19        | 9,10 / 5,50 $\pm$ 0,20               |
| <i>Actinomyces</i> spp.       | 0 / 0                          | 0 / 0                                |
| <i>S. aureus</i>              | 0 / 0                          | 0 / 0                                |
| <i>Enterobacteriaceae</i>     | 0 / 0                          | 0 / 0                                |
| <i>Candida</i> spp.           | 0 / 0                          | 0 / 0                                |

Примечание: <sup>Λ</sup> — вероятность разницы частот по ф критерию Фишера и Ig КОЕ/мл в исследуемых группах по критерию Стьюдента при эмоциональном напряжении по сравнению с состоянием относительного покоя;  $p < 0,05$ .

Плотность колонизации десневой борозды γ-гемолитическими стрептококками, к которым относится *S. mutans*, у больных с пародонтитом в 3,5 раза ( $p < 0,05$ ) больше, чем у пациентов со здоровым пародонтом. *Neisseria* spp. на 37,3 % ( $p < 0,05$ ) чаще выявляли у пациентов с пародонтитом, также плотность колонизации нейссериями была выше у этой группы обследованных в 28,2 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с лицами без заболеваний десен.

Плотность колонизации эпидермального стафилококка у больных пародонтитом была в 3,2 раза ( $p < 0,05$ ) больше, чем у здоровых лиц. У лиц второй группы чаще высевались условно патогенные микроорганизмы: *Bacillus* spp. на 20,4 % ( $p < 0,05$ ), *S. aureus* на 21,1 % ( $p < 0,05$ ), *S. β-haemolyticus* spp. на 19,0 % ( $p < 0,05$ ), *Actinomyces* spp. на 8,8 % ( $p < 0,05$ ), *Enterobacteriaceae* на 26,3 % ( $p < 0,05$ ), *Candida* spp. на 26,3 % ( $p < 0,05$ ). Нами выявлено снижение частоты колонизации *Lactobacillus* spp. у пациентов с пародонтитом на 18,6 % ( $p < 0,05$ ).

Рассмотрим, каким образом изменился микробный пейзаж десневой борозды в состоянии эубиоза и дисбиоза у лиц, подвергавшихся воздействию эмоционального напряжения. У лиц первой группы (в состоянии относительного покоя обнаружено еубиотическое состояние микробиоты) *Lactobacillus* spp. высевали на 18,2 % реже ( $p < 0,05$ ), *Corynebacterium* spp. — на 27,3 % реже ( $p < 0,05$ ). В то же время

наблюдали увеличение микробного числа *S. epidermidis* в 4,6 раза ( $p < 0,05$ ) и *Neisseria* spp. в 15,4 раза ( $p < 0,05$ ).

У второй группы лиц было обнаружено дисбиотическое состояние микробного пейзажа, на 19,3 % ( $p < 0,05$ ) реже высевали *S. viridans* spp., на 17,5 % ( $p < 0,05$ ) — *Corynebacterium* spp., на 19,3 % ( $p < 0,05$ ) — *S. epidermidis*, чаще выявляли *Neisseria* spp. (на 15,8 %;  $p < 0,05$ ) и *Enterobacteriaceae* (на 15,8 %;  $p < 0,05$ ), повышалась плотность колонизации *Neisseria* spp. в 1,9 раза ( $p < 0,05$ ), *Bacillus* spp. — в 6,6 раза ( $p < 0,05$ ).

Характеризуя изменения микробиоценоза зубодесневой щели при эмоциональном напряжении, следует отметить, что среди 22 человек первой группы у 2 сотрудников (9,1 %) обнаружили появление дисбаланса микробных популяций, которое характеризовалось как дисбиотический сдвиг. У всех лиц второй группы, подвергшихся действию стрессорных факторов на фоне уже имеющихся дисбиотических изменений микробного пейзажа, наблюдали увеличение дисбаланса микробных ассоциаций. Среди 45 обследованных дисбиотический сдвиг обнаружили у 18 человек (31,6 %), дисбиоз 1–2-й степени — у 27 (68,4 %).

При эмоциональном напряжении у лиц с эубиозом увеличилась общая микробная колонизация десневой борозды аэробными и анаэробными микроорганизмами, реже высевали *Lactobacillus* spp.

и *Corynebacterium* spp., наблюдали увеличение микробного числа *S. epidermidis* и *Neisseria* spp.

У лиц с дисбиозом общая микробная нагрузка десневой борозды достоверно не изменилась и осталась на высоком уровне, повысилась плотность колонизации *Neisseria* spp. и *Bacillus* spp., уменьшилась частота выявления *S. viridans* spp. и *Corynebacterium* spp., и увеличилась частота колонизации *Bacillus* spp. и *Enterobacteriaceae*.

При эмоциональном напряжении у 9,1 % лиц с эубиозом обнаружили дисбиотический сдвиг микробных популяций. Среди лиц с уже имеющимся дисбиозом микробного пейзажа наблюдали увеличение дисбаланса микробных ассоциаций. Стресс-индуцированные изменения микробного пейзажа имеют различный характер в зависимости от исходного состояния соотношения бактериальных популяций в биопленке. Еубиотичный характер взаимодействия микробных популяций является стабилизирующим фактором и обеспечивает адаптивное поддержание гомеостаза биопленки. Влияние стрессора на фоне нарушения баланса микробного гомеостаза зубодесневой щели вызывает усиление дисбаланса микробных ассоциаций в виде уменьшения комменсальной микрофлоры и увеличения условно патогенной.

Таким образом, наше исследование показало, что эмоциональное напряжение оказывало влияние на количественные и качественные

характеристики биопленки десневой борозды обеих исследуемых групп, однако это влияние было более значительным во второй группе. Биопленка, которая уже имела дисбаланс микробных популяций, на действие стрессорного фактора реагировала более интенсивным нарушением соотношения симбионтной и условно патогенной микрофлоры. Частота колонизации симбионтных *S. viridans spp.* у лиц с дисбиозом биопленки десневой борозды была ниже на 69,5 % ( $p < 0,05$ ) по сравнению с лицами с эубиозом. Во второй группе исследованных достоверно чаще в десневой биопленке встречались условно патогенные микроорганизмы *Bacillus spp.*, *Actinomyces spp.*, *S. aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Candida spp.* Наиболее часто у лиц второй группы обнаруживали: *Bacillus spp.* — на 47,0 % ( $p < 0,05$ ) чаще, чем у лиц первой группы; *S. aureus* — в 26,3 % ( $p < 0,05$ ) случаев, *Actinomyces spp.* — в 8,8 % ( $p < 0,05$ ), *Enterobacteriaceae* — в 42,1 % ( $p < 0,05$ ), *Candida spp.* — в 28,1 % ( $p < 0,05$ ) случаев.

## Заключение

Резидентная микрофлора каждого биотопа выполняет многочисленные функции не только по поддержанию его функционирования, но и гомеостаза организма в целом. Нами показано, что микробный пейзаж является высокочувствительной индикаторной системой, реагирует количественными и качественными сдвигами под влиянием факторов внешней и внутренней среды. Во время выполнения государственной службы сотрудниками правоохранительных органов эмоциональная нагрузка многократно увеличивается, достигая уровня эмоционального стресса. Субъективная оценка значимости выполняемого задания может превратить его в сильный эмоциональный стрессор [11, 12].

Проведенные исследования показали, что психоэмоциональное напряжение влияет на состояние микробного пейзажа десневой борозды, хотя уровень этого влияния зависит от исходного состояния баланса микробных ассоциаций. В условиях эубиоза

десневая биопленка — важный компонент системы естественной противомикробной защиты тканей пародонта, обеспечения постоянства микроэкологического гомеостаза и колонизационной резистентности этой биологической ниши. В условиях дисбиоза начальный дисбаланс микробных популяций увеличивает восприимчивость к вторжению патогенов [13, 14].

Развитие эмоционального напряжения, по нашим данным, приводит к уменьшению уровня и частоты колонизации десневой биопленки стабилизирующей микрофлорой. Снижение антагонистического действия этих бактерий способствует заселению десневой борозды условно патогенными микроорганизмами и усилению проявлений дисбиоза, что наиболее интенсивно проявляется у лиц с начальным дисбалансом микробных популяций. Нарушение баланса представителей резидентной микрофлоры со сдвигом в сторону условно патогенной микрофлоры является предпосылкой развития инфекционно обусловленной патологии полости рта.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Список литературы

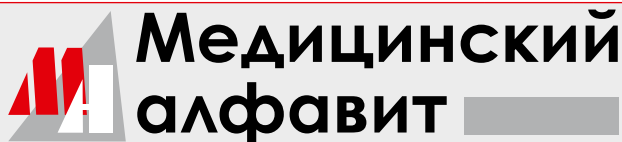
1. Бондаренко В. Микрофлора человека: норма и патология. Наука в России. М., № 1 (157) 2007.
2. Быков И. М., Ладутко А. А., Есауленко Е. Е., Еричев И. В. Биохимия ротовой и десневой жидкости. Краснодар, 2008.
3. Захаревич Н. В., Даниленко В. Н. Серинтреониновые протеинкиназы бактерий — потенциальная мишень для регуляции состава микробиоты человека. Вестник РГМУ. 2017; (2): 20–29.
4. Макеева И. М., Булгаков В. С., Никольская И. А. Влияние психоэмоционального состояния пациента на течение заболевания пародонта. Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008; 1: 140–141.
5. Михайлов Б. В., Сердюк А. И., Федосеев В. А. Психотерапия в общесоматической медицине: Клиническое руководство. Харьков: Прапор, 2002.
6. Пименова М. Н., Гречушкина Н. Н., Азова Л. Г., Нетрусова А. И. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 1995.
7. Пряничникова Ю. Х. Экзаменационный стресс и его профилактика. Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI Междунар. науч. конф. Пермь: Меркурий, 2015. — С. 184–186.

8. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: ООО «Речь», 2007.
9. Усманова И. Н., Туйгунов М. М., Герасимова Л. П., Кабирова М. Ф., Губайдуллин А. Г., Герасимова А. А., Хуснаризановна Р. Ф. Роль условно патогенной микрофлоры полости рта в развитии воспалительных заболеваний пародонта и слизистой полости рта (обзор литературы). Человек. Спорт. Медицина. 2015. № 2.
10. Цыган В. Н., Скальный А. В., Мокеева Е. Г. Спорт, иммунитет, питание. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011.
11. Целов Л. М., Николаев А. И., Нестерова М. М., Наконечный Д. А. Проблема этиологии воспалительных генерализованных заболеваний пародонта. Современная стоматология — эффективность профилактики и лечения. Нанотехнологии в стоматологии. Материалы конференции, посвященной 60-летию ТГМА. Тверь, 2014; 310–319.
12. Череда В. В., Петрушанко Т. А., Мамонтова Т. В. Влияние сезонности на состояние иммуномикробиоциноза полости рта у лиц молодого возраста. Актуальные проблемы современной медицины: Вестник Украинской медицинской стоматологической академии. 2014. № 4 (48).
13. De Iuliis V., Ursi S., Di Tommaso L. M., Caruso M., Marino A., Ercole S., Caputi S., Sinjari B., Festa F., Macri M., Martinotti S., Vitullo G., Toniato E. J. Comparative molecular analysis of bacterial species associated with periodontal disease. Biol. Regul. Homeost. Agents. 2016; 30 (4): 1209–1215.
14. Razzouk S. Regulatory elements and genetic variations in periodontal diseases. Arch Oral Biol. 2016; 72: 106–115. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2016.08.015.

**Для цитирования.** Рисованная О. Н., Лалиева З. В. Изучение микробного пейзажа при заболеваниях пародонта у лиц с психоэмоциональными расстройствами // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 46–49.



# 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)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Дерматология» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ Спецвыпуски: «Ревматология в общей врачебной практике», «Эндокринология»

Наш индекс в каталоге  
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

|           |                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Извещение | ООО «Альфмед»                                                                         |
|           | (наименование получателя платежа)<br>7716213348                                       |
|           | (ИНН получателя платежа)<br>Рс № 40702810738090108773                                 |
|           | (номер счета получателя платежа)<br>ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА                   |
| Кассир    | (наименование банка и банковские реквизиты)<br>К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 |
|           | Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год                   |
|           | (наименование платежа)<br>Дата _____ Сумма платежа _____                              |
|           | Платательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____                                    |
| Квитанция | ООО «Альфмед»                                                                         |
|           | (наименование получателя платежа)<br>7716213348                                       |
|           | (ИНН получателя платежа)<br>Рс № 40702810738090108773                                 |
|           | (номер счета получателя платежа)<br>ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА                   |
| Кассир    | (наименование банка и банковские реквизиты)<br>К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 |
|           | Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год                   |
|           | (наименование платежа)<br>Дата _____ Сумма платежа _____                              |
|           | Платательщик (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.



Moscow, Russia  
23-26.09.2019



# ДЕНТАЛ ЭКСПО

46-Й МОСКОВСКИЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Крокус Экспо,  
павильон 2, залы 5, 6, 7, 8

[www.dental-expo.com](http://www.dental-expo.com)



КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

**DENTALEXPO®**

Стратегический  
партнер



Генеральный  
информационный  
партнер

Стоматология  
**СЕГОДНЯ**

Генеральный  
научно-информационный  
партнер





CREATE IT.

# УМНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭНДОДОНТИИ



## ENDO-MATE AT

Эндодонтический микро мотор

**NSK Rus & CIS** [www.nsk-russia.ru](http://www.nsk-russia.ru)

109544, Россия, г. Москва, Бульвар Энтузиастов, д.2, 11 этаж Тел. : +7 495 967 96 07 Факс : +7 495 967 96 08