

ISSN 0039-1735 (Print)  
ISSN 2309-5318 (Online)

# СТОМАТОЛОГИЯ

Том 93

4'2014



**Научно-практический журнал**  
**Основан в 1922 г.**

МЕДИА СФЕРА

Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение «Центральный научно-  
исследовательский институт стоматологии  
и челюстно-лицевой хирургии» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации

«Стоматология» — научно-практический  
рецензируемый медицинский журнал.  
Выходит 6 раз в год.  
Основан в 1922 году.

«Stomatologija» (Stomatology) is a bimonthly  
peer-reviewed medical journal published  
by MEDIA SPHERA Publishing Group.  
Founded in 1922.

Журнал представлен в следующих междуна-  
родных базах данных и информационно-спра-  
вочных изданиях: РИНЦ (Российский индекс  
научного цитирования), PubMed/Medline, Index  
Medicus, Scopus/EMBASE, Ulrich's Periodicals  
Directory, Google Scholar.

Издательство Медиа Сфера:  
127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4.  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru  
Отдел рекламы: (495) 482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки: (495) 482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:  
127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера

Адрес редакции:  
119992 Москва, ГСП-2,  
ул. Тимура Фрунзе, д. 16.  
Тел.: (499) 246-3482

Зав. редакцией Л.Н. Дружинина  
Научный редактор М.В. Короленкова

Редакция не несет ответственности за содержание  
рекламных материалов. Точка зрения авторов  
может не совпадать с мнением редакции.  
К публикации принимаются только статьи,  
подготовленные в соответствии с правилами для  
авторов. Направляя статью в редакцию, авторы  
принимают условия договора публичной оферты.  
С правилами для авторов и договором публичной  
оферты можно ознакомиться на сайте:  
[www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru). Полное или частичное  
воспроизведение материалов, опубликованных в  
журнале, допускается только с письменного раз-  
решения издателя — издательства «Медиа Сфера».

Оригинал-макет изготовлен  
издательством Медиа Сфера  
Компьютерный набор и верстка:  
О.В.Ненашева, С.В. Олефир, М.Л.Калужнин  
Корректоры: В.Ю.Глазунова,  
И.В.Корягина, Е.А.Папоян

Индексы по каталогу Агентства «Роспечать»  
71468 — для индивидуальных подписчиков  
71469 — для предприятий и организаций

Формат 60×90 1/8; тираж 3000 экз.  
Усл.печ.л. 10. Заказ 4846  
Отпечатано в ООО «ТИПОГРАФИЯ КС-ПРИНТ»

# СТОМАТОЛОГИЯ

Том 93

4.2014

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ



Александр Иванович Евдокимов — выдающийся деятель  
отечественной стоматологии  
(1883—1979)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор А.А. Кулаков, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

Зам. гл. редактора И.М. Макеева, д.м.н., проф.

Отв. секретарь А.И. Грудянов, д.м.н., проф.

С.И. Абакаров, д.м.н., проф.

А.В. Алимский, д.м.н. проф.

В.Н. Балин, д.м.н., проф.

Е.В. Боровский, д.м.н., проф.

В.Д. Вагнер, д.м.н., проф.

А.С. Григорьян, д.м.н., проф.

Б.Н. Давыдов, член-корр. РАН

д.м.н., проф.

М.В. Короленкова, к.м.н.

И.Ю. Лебеденко, д.м.н., проф.

Л.Н. Максимовская, д.м.н., проф.

Ю.А. Медведев, д.м.н., проф.

В.Н. Олесова, д.м.н., проф.

Л.С. Персин, член-корр. РАН  
д.м.н., проф.

И.М. Рабинович, д.м.н., проф.

С.А. Рабинович, д.м.н., проф.

В.В. Рогинский, д.м.н., проф.

А.Н. Ряховский, д.м.н., проф.

В.А. Сёмкин, д.м.н., проф.

К. Сфорца, проф. (Италия)

Д. Тарталья, проф. (Италия)

В.Н. Трезубов, д.м.н., проф.

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И.М. Байриков (Самара)

В.И. Гоппе (Хабаровск)

А.А. Левенец (Красноярск)

Г.И. Ронь (Екатеринбург)

М.М. Соловьев (Санкт-Петербург)

П.Г. Сысолятин (Новосибирск)

А.В. Цимбалистов (Санкт-Петербург)

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства  
образования и науки РФ журнал «Стоматология» включен в Перечень  
ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в  
Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных  
результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней  
доктора и кандидата наук.

Издательство МЕДИА СФЕРА Moscow · MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow

B3B35B533zGS

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*Кулаков А.А., Григорян А.С.*

Реакция тканевых элементов кости на имплантацию синтетических биорезорбируемых материалов на основе молочной и гликолевой кислот

*Силин А.В., Сатыго Е.А., Садальский Ю.С.*

Содержание кальция и фосфора в эмали прорезавшихся и не-прорезавшихся зубов. Исследование *in vivo*

*Антонова И.Н., Гончаров В.Д., Кипчук А.В., Боброва Е.А.*

Опыт исследования твердых тканей зуба с помощью атомно-силовой микроскопии

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*Рединова Т.Л., Рединов И.С., Вальков В.А., Злобина О.А.,*

*Кожевников С.В.*

Глоссалгия или синдром жжения полости рта: равнозначность или различие

*Романенко Е.Г.*

Системный иммунологический ответ при хроническом катаральном гингивите у детей с гастроудоенальной патологией

*Грудянов А.И., Кречина Е.К., Мустафина Ф.Н., Авраамова Т.В.*

Метод компьютерной капилляроскопии в оценке состояния микрогемоциркуляции в тканях пародонта у пациентов с ранними признаками атеросклероза

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

*Карпов С.М., Христофорандо Д.Ю., Семенов Р.Р., Хатуаева А.А.*

Структура и особенности диагностики неврологических проявлений у пациентов с челюстно-лицевой травмой по данным челюстно-лицевого отделения Ставрополя

*Кулаков А.А., Брайловская Т.В., Осман Б.М., Бедретдинов Р.М., Джакония В.Д.*

Результаты частотно-резонансного анализа при дентальной имплантации после выполнения костно-пластика операций в условиях атрофии костной ткани челюстей

*Кулаков А.А., Каспаров А.С., Трофимова О.Б., Серегин С.С., Верзилов Е.В.*

Влияние на микробиоценоз раны разных методов проведения 2-го этапа имплантации

*Михайлowski А.А., Кулаков А.А., Королев В.М., Винниченко О.Ю.*

Клинико-рентгенологические особенности регенерации тканей после аугментации лунки удаленного зуба с помощью различных остеопластических материалов и мембран

*Мирзакулова У.Р.*

Новое в медикаментозном лечении хронического паренхиматозного сиалоаденита

*Пашкова Г.С., Никитин В.В., Исаджанян К.Е., Апхадзе А.Р., Жиленков Е.Л.*

Микробиологический мониторинг пациентов с периимплантитом (предварительное исследование)

*Зорина О.А., Молчанов А.М., Балыкин Р.А.*

Показания к применению коллагенового раневого покрытия в мукогингивальной хирургии и методика его использования

## TEORETICAL STUDIES

*4 Kulakov A.A., Grigoryan A.S.*

Reaction of bone tissue elements on synthetic bioresorbable materials based on lactic and glycolic acids

*8 Silin A.V., Satygo E.A., Sadalskiy Yu.S.*

Calcium and phosphorous content in erupted and impacted teeth enamel. The study *in vivo*

*11 Antonova I.N., Goncharov V.D., Kipchuk A.V., Bobrova E.A.*

Evaluation of dental hard tissues by means of atomic force microscopy

## CONSERVATIVE DENTISTRY

*15 Redinova T.L., Redinov I.S., Val'kov V.A., Zlobina O.A., Kozhevnikov S.V.*

Glossodynia or burning mouth syndrome: equivalence or difference

*20 Romanenko E.G.*

Systemic immunological response in children with chronic gingivitis and gastro-intestinal pathology

*24 Grudyanov A.I., Krechina E.K., Mustafina F.N., Avraamova T.V.*

Computer capillaroscopy for periodontal microcirculation assessment in patients with early atherosclerotic lesions

## ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY

*27 Karpov S.M., Khristoforando D.Yu., Semenov R.R., Khatuaeva A.A.*

Structure and specific diagnostic features of neurologic deficiencies in patients with maxillofacial injuries admitted to Stavropol Maxillofacial Surgery Unit

*30 Kulakov A.A., Brailovskaya T.V., Osman B.M., Bedretdinov R.M., Djakonia V.D.*

The results of resonance frequency analysis by dental implantation after bone augmentation for alveolar bone atrophy

*33 Kulakov A.A., Kasparov A.S., Trofimova O.B., Seregin S.S., Versilov E.V.*

Wound bacterial flora by different methods of second-stage implant surgery

*37 Mikhailovskiy A.A., Kulakov A.A., Korolev V.M., Vinnichenko O.Yu.*

Clinical and radiological study on tissue regeneration after alveolar bone augmentation with various osteoplastic materials and membranes

*41 Mirzakulova U.R.*

New in conservative therapy of chronic sialoadenitis

*45 Pashkova G.S., Nikitin V.V., Isadjanyan K.E., Apkhadze A.R., Zjilenkov E.L.*

Bacteriological monitoring of patients with periimplantitis (preliminary study)

*48 Zorina O.A., Molchanov A.M., Balykin R.A.*

Indication and technique of human fibrinogen/thrombin-coated collagen patch use in mucogingival surgery

## **СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

**Смоляр Н.И., Безвушко Э.В., Чухрай Н.Л., Ахмад Хатем Джасер**  
Распространенность аномалий прикуса у детей, проживающих на территории с повышенным содержанием фтора в питьевой воде

**Куроедова В.Д., Куроедова К.Л., Карасюнок А.Е.**  
Пути повышения эффективности ортодонтического лечения детей 6–9 лет

**Силин А.В., Сатыго Е.А., Садальский Ю.С.**  
Эффективность препаратов для профилактики кариеса у детей в период смешенного прикуса

## **ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ**

**Поповкина О.А., Уланцева Г.Г., Вагнер В.Д.**  
Законодательная основа и нормативно-правовая база, устанавливающая обязательные требования к средствам гигиены рта

**Вагнер В.Д., Гуськов А.В.**  
Информированное добровольное согласие пациента на медицинские вмешательства — непременное условие оказания стоматологической помощи

## **ОБЗОР**

**Гринин В.М., Kovaleva L.S.**  
Особенности стоматологической диспансеризации лиц, страдающих ревматическими заболеваниями

## **ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ**

**Борисенко К.А., Пашков К.А., Парен'кова О.Р.**  
К 90-летию со дня рождения историка медицины и стоматологии профессора Г.Н. Троянского

К 85-летию со дня рождения профессора В.Н. Копейкина

## **PEDIATRIC DENTISTRY**

**52 Smolyar N.I., Bezvushko E.V., Chukhrai N.L., Akhmad Khatem Dzhaser**  
Incidence of malocclusion in children living in areas with high fluoride content in water

**55 Kuroedova V.D., Kuroedova K.L., Karasyunok A.E.**  
Improvement of orthodontic treatment outcomes in 6–9 years old children

**58 Silin A.V., Satygo E.A., Sadalskii Yu.S.**  
Efficacy of the caries preventive agents in children during mixed dentition period

## **DENTAL CARE SERVICE ORGANIZATION**

**61 Popovkina O.A., Ulanzeva G.G., Vagner V.D.**  
Review of legislation base considering requirements for oral hygiene means

**65 Vagner V.D., Gus'kov A.V.**  
Informed consent as an essential condition for dental care providing

## **REVIEW**

**68 Grinin V.M., Kovaleva L.S.**  
Dental screening in patients with rheumatic diseases

## **IN MEMORIAL**

**74 Borisenko K.A., Pashkov K.A., Paren'kova O.R.**  
In memorial of outstanding historian of medicine and dentistry G.N. Troyanskiy (on the occasion of 90<sup>th</sup> anniversary)

**75 Prof. V.N. Kopeykin** (on the occasion of 85<sup>th</sup> anniversary)

## **НЕКРОЛОГ**

## **OBITUARY**

Е.С. Башинский

**77 E.S. Bashchinsky**

Проф. А.А. Прохончуков

**78 A.A. Prokhonchukov**

# Микробиологический мониторинг пациентов с периимплантитом (предварительное исследование)

Г.С. ПАШКОВА<sup>1\*</sup>, В.В. НИКИТИН<sup>2</sup>, К.Е. ИСАДЖАНЯН<sup>1\*</sup>, А.Р. АПХАДЗЕ<sup>3</sup>, Е.Л. ЖИЛЕНКОВ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ; <sup>2</sup>ООО «Клиника Боско»;

<sup>3</sup>Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава России; <sup>4</sup>ООО НПЦ «МикроМир», Москва

## Bacteriological monitoring of patients with periimplantitis (preliminary study)

G.S. PASHKOVA, V.V. NIKITIN, K.E. ISADJANYAN, A.R. APKHADZE, E.L. ZJILENKOV

A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Health Ministry; Limited Liability Company «Clinica Bosco»; Central Institute of Scientific Researches on Dentistry and Maxillofacial Surgery; Research Production Centre «MicroWorld» Ltd, Moscow, Russia

**Изучение состава микрофлоры карманов вокруг имплантатов у 14 пациентов в возрасте от 35 до 68 лет выявило наличие в очагах поражения патогенов, на которые не были заложены праймеры в диагностический набор полимеразной цепной реакции. Установлена высокая распространенность obligатных пародонтопатогенов в очагах воспаления при периимплантите как при полном, так и при частичном отсутствии зубов.**

**Ключевые слова:** микрофлора, периимплантит, патогены.

**Studied the microflora properties of pockets around implants of 14 patients at the age of 35—68 years old. The research has shown the presence of pathogens, who p included into PRC diagnosis. Lhe research also revealed high prevalence of obligate piridontak pathogens in areas of inflammation during periimplantitis. with both full and partial dentia.**

**Key words:** microflora, periimplantitis, pathogens.

Результатами многочисленных многолетних исследований отечественных и зарубежных авторов доказано, что ведущим этиологическим фактором развития периимплантита (ПИТ) являются пародонтопатогенные бактерии, аналогичные микроорганизмам, ответственным за развитие и течение воспалительных заболеваний пародонта [1—7].

Поэтому методы определения состава микрофлоры в очагах поражения находятся в центре внимания не только исследователей, но и практиков, которые, опираясь на результаты микробиологического исследования, выбирают оптимальные методы лечения. На сегодня во всем мире метод определения качественного и количественного состава микрофлоры на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) признан оптимальным [1, 8, 9].

Однако каждая из предлагаемых методик имеет как недостатки, так и преимущества. Так, при проведении ПЦР-диагностики удается обнаружить ДНК микроорганизмов, однако этот метод дает лишь ответ на вопрос о наличии конкретного вида патогена с учетом праймеров, заложенных в диагностический набор, причем выявленный микроорганизм необязательно должен быть живым.

С помощью масс-спектрометрии можно четко установить видовую принадлежность всех жизнеспособных и культивируемых бактериальных форм [1, 8—10], причем и

тех, на которые не были заложены праймеры в ПЦР. Однако при заборе и транспортировке образцов бактериальных культур сложно сохранить их жизнеспособность. В итоге сочетание ПЦР-диагностики и масс-спектрометрии может дать максимум информации, важной для клинициста. Сравнение информативности этих методов микробиологического исследования, на наш взгляд, может позволить выбрать метод, наиболее объективный для получения максимально достоверной информации, или их сочетание и, как следствие, — выбрать эффективный способ антибактериального воздействия.

## Материал и методы

Обследованы 14 пациентов: 8 женщин и 6 мужчин в возрасте от 55 до 70 лет с ПИТ. В том числе 5 человек с полным отсутствием зубов и 9 — с частичным. Исследовано 16 имплантатов с признаками воспаления: 6 — во фронтальном отделе, 10 — в боковом.

Пациенты с ПИТ в основном жаловались на боль при жевании в области имплантата, подвижность одиночных имплантатов и связанное с этим затруднение жевательной функции. При осмотре отмечались кровоточивость и отечность десны, подвижность имплантатов I—II степени (по шкале Miller в модификации Fleszar, 1980), убыль ко-

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Результаты исследования микробного пейзажа у пациентов с ПИТ

№ образца	Пациент	Диагноз	Возбудитель по результатам масс-спектрометрии	Возбудитель по результатам ПЦР-диагностики
1	З., 1952 г.р.	ПИТ в области 3.5	Аэробы: <i>Staph.warneri</i> Mb 187961 CHB Анаэробы: не идентифицированы	Анаэробы: <i>P.g.</i> , <i>F.n.</i>
2	В., 1957 г.р.	ПИТ в области 2.5, 1.3	Аэробы: <i>Staph.epidermidis</i> (ATCC 14990T THL, CCM 4505 CCM) Анаэробы: <i>Staph.epidermidis</i> (10547 CHB, ATCC 12228 THL)	Анаэробы: <i>P.g.</i>
3	К., 1957 г.р.	ПИТ в области 4.6, 4.7	Аэробы: <i>Staph.epidermidis</i> (ATCC 14990T THL, 10547 CHB, CCM 4505 CCM) Анаэробы: <i>Lactobacillus paracasei</i> ssp. <i>tolerans</i> DSM 20258T DSM, <i>Lactobacillus paracasei</i> ssp. <i>paracasei</i> (DSM 20008 DSM, DSM 874 DSM, DSM 46331 DSM, DSM 20244 DSM)	Анаэробы: <i>P.g.</i> , <i>F.n.</i> , <i>P.i.</i>
4	К., 1959 г.р.	ПИТ в области 3.6	Аэробы: не идентифицированы Анаэробы: <i>Enter.faecalis</i> (20247 4 CHB, ATCC 29212 CHB, DSM 2570 DSM, ATCC 7080 THL)	Анаэробы: не выявлены
5	Я., 1947 г.р.	ПИТ в области 3.6, 4.6	Аэробы: не идентифицированы Анаэробы: <i>Propionibacterium acnes</i> 0807M14010701 IBS	Анаэробы: <i>F.n.</i>
6			Аэробы: не идентифицированы Анаэробы: <i>Propionibacterium acnes</i> 0807M14010701 IBS	Анаэробы: не выявлены
7	А., 1951 г.р.	ПИТ в области 4.5, 4.6	Анаэробы: <i>Staph.epidermidis</i> , <i>Wolinella recta</i> Аэробы: <i>Staph.aureus</i> ssp <i>aureus</i>	Анаэробы: <i>A.a.</i> , <i>P.g.</i>
8	Ч., 1945 г.р.	ПИТ в области 3.4, 3.5	Анаэробы: не идентифицированы Аэробы: <i>Staph.saprophyticus</i> ssp <i>saprophyticus</i> , <i>Stap.xylosus</i> , <i>Staph.saprophyticus</i> ssp <i>bovis</i> , <i>Staph.equorum</i> ssp <i>equorum</i>	Анаэробы: <i>A.a.</i>
9	П., 1968 г.р.	ПИТ в области 3.6	Анаэробы: <i>Staph.aureus</i> ssp <i>aureus</i> , <i>Staph.</i> ssp <i>anaerobicus</i> , <i>Strept.parasanguinis</i> Аэробы: <i>Staph.aureus</i> ATCC 29213	Анаэробы: <i>P.g.</i> , <i>F.n.</i> , <i>P.i.</i>
10	Ю., 1946 г.р.	ПИТ в области 1.1, 2.5	Анаэробы: <i>Lactococcus lactis</i> DSM 20175 Анаэробы: <i>Lactobacillus rhamnosus</i> CJP	Анаэробы: <i>F.n.</i> , <i>P.i.</i>
11			Анаэробы: <i>Strept.anginosus</i> 0807, <i>Lenconostoc mesenteroides</i> ssp. <i>mesenteroides</i> Аэробы: <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i>	Анаэробы: <i>P.g.</i> , <i>P.i.</i>
12	С., 1942 г.р.	ПИТ в области 3.6	Аэробы: <i>Escherichia coli</i> Аэробы: <i>Klebsiella pneumonia</i>	Анаэробы: не выявлены
13	П., 1950 г.р.	ПИТ в области 1.1, 3.5, 4.6	Аэробы: <i>Klebsiella pneumonia</i>	Анаэробы: <i>P.e.</i> , <i>A.a.</i>
14	Ш., 1950 г.р.	ПИТ в области 2.3	Анаэробы: <i>Lactobacillus paracasei</i> , <i>Micrococcus luteus</i>	Анаэробы: <i>P.e.</i> , <i>A.a.</i>
15	В., 1971 г.р.	ПИТ в области 2.1	Анаэробы: <i>Candida albicans</i> , <i>Lactobacillus</i> spp. Аэробы: <i>Staph.epidermidis</i>	Анаэробы: не выявлены
16	Д., 1974 г.р.	ПИТ в области 3.5	Аэробы: <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , <i>Pseudomonas beteli</i> Анаэробы: <i>Enterococcus faecalis</i> Аэробы: <i>Klebsiella pneumonia</i> ssp <i>ozaenae</i>	Анаэробы: <i>A.a.</i> Анаэробы: <i>P.g.</i>

\*Примечание: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* — *A.a.*; *Porphyromonas gingivalis* — *P.g.*; *Prevotella intermedia* — *P.i.*; *Porphyromonas endodontalis* — *P.e.*; *Fusobacterium nucleatum* — *F.n.*; *Staphylococcus* — *Staph.*; *Streptococcus* — *StrepL*; *Micrococcus* — *Slier.*; *Enterococcus* — *Enter.*; *Stenotrophomonas* — *Stenotr.*; *Veillonella* — *Veill.*

сти от 2 до 5 мм, подтвержденная данными рентгенографии.

При рентгенологическом обследовании наблюдалась снижение горизонтального уровня края костной лунки и наличие вертикального дефекта костной ткани на границе раздела имплантат/кость, четко определялся также «чашеобразный» дефект в области имплантата.

Микробно-патологический материал из областей с ПИТ забирали с помощью стерильных бумажных штиф-

тов, помещали в пробирки с жидкой питательной средой *Brain Heart Infusion Broth*. Пробирки маркировали в течение 2 мин. Помещенный в анаэростат материал транспортировали в лабораторию. Образцы вносили на питательную среду и затем идентифицировали микроорганизмы (рисунок, см. на цв. вклейке).

Масс-спектрометрия — высокоточная методика, позволяющая установить видовую принадлежность всех жизнеспособных и культивируемых бактериальных форм,

в связи с этим она рекомендована для получения более широкого представления о характере микробного содержимого карманов вокруг имплантатов после получения клонированных колоний бактериальных культур в соответствии со сроками и условиями культивирования.

ПЦР дает возможность получить множество копий специфического фрагмента ДНК в пробирке (*in vitro*). ПЦР-тестирование клинического материала проводки в режиме реального времени с использованием набора праймеров фирмы «Литех» к 6 пародонтопатогенам: *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*), *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Fusobacterium nucleatum*.

## Результаты и обсуждение

Исследование выявило высокую распространенность облигатных пародонтопатогенов в карманах вокруг имплантатов при ПИТ.

ПЦР-диагностика определила наличие *A.a.* в 31% исследуемых карманов, *P.g.* в 50%, *P.i.* в 25%. *F.n.* в 31%, *P.e.* в 19%. *Treponema denticola* не выявлен ни в одном из образцов при ПЦР-тестировании.

У пациентов, имеющих зубы, наиболее часто встречались *P.g.* и *P.i.*, а при полном отсутствии зубов — *P.g.* и *F.n.*

Масс-спектрометрия выявила наличие патогенов, на которые не закладывали праймеры в ПЦР и которые участвуют в воспалительных процессах других органов и систем: *Staph.aureus* spp., *Staph.epidermidis*, *Esherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Propionibacterium acnes*, *Micrococcus luteus* (см. примечание к таблице).

Результаты исследования приведены в таблице.

Особенности микрофлоры при ПИТ были определены путем параллельного проведения ПЦР-диагностики и масс-спектрометрии.

ПЦР-диагностика с целью обнаружения пародонтопатогенов не дает полной картины микробного пейзажа. Применение масс-спектрометрии для установления доминирующих патогенов в воспалительном очаге не всегда позволяет выявить представителей облигатных пародонтопатогенов из-за сложности полной анаэробизации исследуемых объектов, однако могут быть обнаружены патогены, на которые не закладывали праймеры при ПЦР-тестировании. Идентификация патогенов воспалительных очагов при ПИТ методом масс-спектрометрии дает возможность определить характер развития патологии и индивидуализировать тактику медикаментозного лечения.

В ходе дальнейших исследований нам предстоит оптимизировать методику идентификации микробного содержимого патологических очагов, используя плотные среды, совершенствуя протокол забора и транспортировки объектов микробиологического исследования.

Представляется интересным изучить роль нехарактерных для ПИТ патогенов, выявленных методом масс-спектрометрии, в развитии воспалительных заболеваний тканей, окружающих дентальный имплантат, чтобы обеспечить направленное воздействие на микрофлору лечебными и профилактическими антимикробными средствами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вольф Г.Ф., Рамейшак Э.М., Рамейшак К Пародонтология. Пер. с нем. Под ред. проф. Барера. М: МЕДпресс-информ 2008; 548.
2. Frank Schwarz, Jurgen Becker. Peri-implant infection: etiology, diagnosis and treatment. Quintessence publishing 2007; 45—49.
3. Sanderink R.B.A., Bernhardt H., Knoke M., Meyer J. Weber, C. Weiger R. Curriculum Orale Mikrobiologie und Immunologic. Quintessence Pub 2004.
4. Hamada S., Holt S.C., McGhee J.R.J.R., eds. Periodontal disease. Pathogens and Host Immune Responses. Tokyo: Quintessence; 1991; 27—40.
5. Edgerton M., Lo S.E., Scannapieco F.A. Experimental salivary pellicles formed on titanium surfaces mediate adhesion of streptococci. Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11: 443—449.
6. Steinberg D., Klinger A., Kohavi D., Sela M.N. Adsorption of human salivary proteins to titanium powder. I. Adsorption of human salivary albumin. Biomaterials 1995; 16: 1339—1343.
7. Scheie A.A. Mechanisms of dental plaque formation. Adv Dent Res 1994; 8: 246—253.
8. Ричард Дж. Ламонт, Мэрилин С. Ланц. Микробиология и иммунология для стоматологов. М: Практическая медицина 2010; 502.
9. Лабинская А.С., Волина Е.Е. Руководство по медицинской микробиологии. М: БИНОМ 2008; 1077.
10. Браун Д., Флойд А., Сайнзбери М. Спектроскопия органических веществ. М: Мир 1992; 176.