

ISSN 2312-2730

D e n t a l
Science and Practice

№ 5 (10).15

СТОМАТОЛОГІЧНА
наука і практика

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
наука и практика

www.dental-science.com.ua

Полтава

Dental Science and Practice

Стоматологічна наука і практика Стоматологическая наука и практика

Основанный в январе 2014 года

Учредители:

Король Михаил Дмитриевич,

д. мед. н., профессор

Национальная медицинская академия после-
дипломного образования имени П.Л. Шупика

Журнал зарегистрирован в

Государственной регистрационной службе
Украины, Свидетельство о государственной
регистрации печатного органа массовой
информации № 20552-10352 Р серия KB от
24.02.2014 и № 21248-11048 ПР серия KB от
12.03.2015 г.

Языки издания:

украинский, русский, английский

Адрес редакции:

36000, г. Полтава, ул. Монастырская 3,
Тел. /факс (0532) 53-25-51; +38 099-732-25-18

E-mail: dental_science@mail.ua

Сайт: <http://dental-science.com.ua>

Над номером работали

Ответственный за выпуск номера журнала:

Миرون Ю. В.

Художественный и технический редактор:

Миرون Ю. В.

Компьютерная верстка и дизайн:

Стеценко О. Ю.

Перевод на английский язык:

Камбек Виктория

Рекомендовано к печати

Ученым советом Института стоматологии
Национальной медицинской академии после-
дипломного образования им. П.Л. Шупика,
протокол №8 от 14.10.2015 г.

Отпечатано:

ЧП Мирон И. А., г. Полтава,
ул. Героев Сталинграда, 34/24-а, кв. 1.

Подписано к печати 28.10.2015 г. Заказ № 1672

Тираж: 200 шт.

Редакционная коллегия

главный редактор –

Павленко Алексей Владимирович,

доктор медицинских наук, профессор;

заместитель главного редактора –

Король Дмитрий Михайлович,

доктор медицинских наук, профессор;

научный редактор –

Ткаченко Ирина Михайловна,

доктор медицинских наук, профессор;

литературные редакторы –

Лещенко Татьяна Александровна,

кандидат филологических наук, доцент;

Ткаченко Виктория Александровна

технический редактор –

Козак Руслан Васильевич,

кандидат медицинских наук, доцент.

ответственный секретарь –

Король Михаил Дмитриевич,

доктор медицинских наук, профессор

Члены редакционной коллегии

Дорошенко С. И.,

д. мед. н., профессор (Киев);

Лабунец В. А.,

д. мед. н., профессор (Одесса);

Макеев В. Ф.,

д. мед. н., профессор (Львов);

Рожко Н. М.,

д. мед. н., профессор (Ивано-Франковск);

Скрипников П. Н.,

д. мед. н., профессор (Полтава);

Удод А. А.,

д. мед. н., профессор (Донецк).

**Международная
редакционная коллегия:**

- Дурново Е. А.,**
д. мед. н., профессор
(Н. Новгород, Российская Федерация);
- Зеленский В. А.,**
д. мед. н., профессор
(Ставрополь, Российская Федерация);
- Кулаков А. А.,**
д. мед. н., профессор
(Москва, Российская Федерация);
- Новиков В. М.,**
д. мед. н., профессор
(Полтава, Украина);
- Садыков М. И.,**
д. мед. н., профессор
(Самара, Российская Федерация);
- Токаревич И. В.,**
д. мед. н., профессор
(Минск, Республика Беларусь);
- Трунин Д. А.,** д. мед. н., профессор
(Самара, Российская Федерация).

Редакционный совет:

- Аветиков Д. С.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Беда В. И.,** д. мед. н., профессор (Киев);
- Беликов А. Б.,** д. мед. н., профессор (Черновцы);
- Гасюк П. А.,** д. мед. н., профессор (Тернополь);
- Голик В. П.,** д. мед. н., профессор (Харьков);
- Головко Н. В.,** к. мед. н., доцент (Полтава);
- Гулюк А. Г.,** д. мед. н., профессор (Одесса);
- Каськова Л. Ф.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Куроедова В. Д.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Куцевляк В. И.,** д. мед. н., профессор (Харьков);
- Куцевляк В. Ф.,** д. мед. н., профессор (Харьков);
- Лесовая И. Г.,** д. мед. н., профессор (Харьков);
- Лобань Г. А.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Мазур И. П.,** д. мед. н., профессор (Киев);
- Мудрая В. Н.,** к. мед. н., доцент (Луганск);
- Мунтян Л. М.,** к. мед. н., доцент (Винница);
- Непорада К. С.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Нидзельский М. Я.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Ожоган З. Р.,** д. мед. н., профессор (Ивано-Франковск);
- Петрушанко Т. А.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Рузин Г. П.,** д. мед. н., профессор (Харьков);
- Савичук Н. О.,** д. мед. н., профессор (Киев);
- Самойленко А. В.,** д. мед. н., профессор (Днепропетровск);
- Старченко И. И.,** д. мед. н., доцент (Полтава);
- Ткаченко П. И.,** д. мед. н., профессор (Полтава);
- Угрин М. М.,** к. мед. н., доцент (Львов);
- Чижевский И. В.,** д. мед. н., профессор (Донецк);
- Флис П. С.,** д. мед. н., профессор (Киев);
- Хоменко Л. А.,** д. мед. н., профессор (Киев).

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU и Google Scholar на базе Научной электронной библиотеки CyberLeninka (Лицензионный договор № 487-07/2015)

Журнал «**Стоматологическая наука и практика**» даст Вам возможность быстро опубликовать свой научный труд, чтобы он стал доступным научному сообществу, что особенно актуально для молодых ученых, аспирантов, соискателей.

Также на страницах нашего журнала Вы можете ознакомиться с опубликованными научными трудами, что позволит Вам быть в курсе состояния интересующего вас научного направления. Журнал «Стоматологическая наука и практика» – это рецензируемый научно-практический журнал, который предназначен для научных работников, практикующих врачей-стоматологов, магистров, интернов и студентов стоматологических факультетов.

Студенческие научные работы (без соавторов) печатаются бесплатно. Нужно указать фамилию и инициалы руководителя работы. Обязательно предоставлять копию студенческого билета, заверенного деканатом соответствующего учебного заведения.

Научные работы аспирантов (без соавторов) имеют 50 % скидку на оплату статьи, с обязательным письмом научного отдела, подтверждающего обучение в аспирантуре.

Счет на оплату за статью предоставляется после ее рецензирования специалистами.

Переписка с авторами статей проводится только по электронной почте E-mail: dental_science@mail.ua.

Ответственность за достоверность наведенных в научных публикациях фактов, цитат, стоматологических и других данных несут авторы.

Разделы журнала

НОМЕР РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА
1.	Экспериментально-теоретический
2.	Терапевтическая стоматология
3.	Хирургическая стоматология
4.	Ортопедическая стоматология
5.	Стоматология детского возраста
6.	Ортодонтия
7.	Имплантология
8.	Практическому врачу
9.	Краткие сообщения
10.	Вопросы методологии медицинского образования и науки
11.	Зуботехническое производство
12.	Новые материалы и технологии
13.	Студенческие научные работы
14.	Обзоры
15.	Рецензии и дискуссии
16.	Авторские свидетельства и патенты
17.	Юбилеи
18.	Некрологи
19.	Съезды, конференции, конкурсы

Содержание

Contents

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

ПОРІВНЯННЯ МІКРОБНОЇ КОЛОНІЗАЦІЇ
ЗАХИСНИХ КАП, ВИГОТОВЛЕНИХ
ІЗ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕЛАСТИЧНИХ
ПЛАСТМАС

В.В.Савченко, М.Д.Король

6

COMPARISON OF MICROBIAL
COLONIZATION OF PROTECTIVE
MOUTHGUARDS MADE OF UKRAINIAN
ELASTIC PLASTICS

V. Savchenko, M. Korol

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

КРИОГЕННЫЕ МЕТОДЫ
В ГЕРОНТОСТОМАТОЛОГИИ

**В.Ф. Куцевляк, К.В. Божко,
О.Н. Сирота, А.Е. Иванов, Е.В. Волосов**

12

CRYOGENIC METHODS
IN GERIATRIC DENTISTRY

**V. Kutsevlyak, K. Bozhko,
O. Sirota, A. Ivanov, E. Volosov**

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ
И ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ
ПОЛОСТИ РТА

**П.Н. Скрипников, Т.П. Скрипникова,
М.А. Дудченко, С. В. Белоус**

17

COMPLEX APPROACH
TO THE DIAGNOSTICS AND TREATMENT
OF PATIENTS WITH ORAL MUCOSA
DISEASES

**P. Skripnikov, T. Skripnikova,
M. Dudchenko, S. Belous**

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОЧКИ
ПОРОЖНИНИ РОТА НА ЕТАПАХ ОРТОПЕДИЧНОГО
ЛІКУВАННЯ

П.Л.Ющенко*, Д.М.Король**

24

CONDITION OF ORAL MUCOSA
ON THE DIFFERENT STAGES
OF THE ORTHOPAEDIC TREATMENT

P. Yushchenko*, D. Korol**

ВИЗНАЧЕННЯ ЖУВАЛЬНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ В ПАЦІЄНТІВ
ДОСЛІДНИХ ГРУП ПІСЛЯ ФІКСАЦІЇ
НЕЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ
ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ НА ІМПЛАНТАТАХ

Д.М.Король*, С.М.Білий, Р.В.Козак*,
І.В.Скубій*, Ф.А.Черевко***

29

MEASURING THE MASTICATORY
EFFICIENCY IN PATIENTS
OF THE EXPERIMENTAL GROUPS AFTER
THE FIXATION OF THE NON-REMOVABLE
DENTURES ON IMPLANTS

D.Korol*, S.Bilyi, R.Kozak*, I.Skubiy*,
F.Cherevko***

ИМПЛАНТОЛОГИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБРАЗЦАХ ОКСИДИРОВАННОГО ТИТАНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ Д.М.Король* , А.С.Ефименко** , В.В.Николов** , Е.Л.Онипко***	32	CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SAMPLES OF OXIDIZED TITANIUM TO BE USED IN DENTAL I MPLANTOLOGY D.Korol* , A.Efimenko** , V. Nikolov** , E. Onipko***
--	----	--

ОБЗОРЫ

БИОПЛЁНКИ В СТОМАТОЛОГИИ К.Д.Тончева, Д.М.Король, Д.Д.Киндий, В.Д.Киндий, В.В.Ярковой, Л.С.Коробейников	36	BIOFILM IN DENTISTRY K. Toncheva, D. Korol, D. Kindiy, V. Kindiy, V. Yarkoviy, L. Korobeynikov
КРИСТАЛЛОГРАФИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ И.В.Запорожченко, Е.Д.Тончева, Д.М.Король, Л.С.Коробейников, М.А.Рамусь, О.Д.Одзубейская, Р.В.Козак	45	CRYSTALLOGRAPHY OF BIOLOGICAL FLUIDS I.Zaporozhchenko, E. Toncheva, D. Korol, L. Korobeynikov, M. Ramus, O. Odzhubeyskaya, R. Kozak
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С ФИКСАЦИЕЙ НА ИМПЛАНТАТАХ Е.Л.Онипко*, И.М.Ткаченко**, А.А. Мосейко*, М. Д. Король**	54	FUNCTIONAL CONDITION OF THE MASTICATORY APPARATUS AFTER THE IMPLEMENTATION OF THE ORTHOPAEDIC CONSTRUCTIONS FIXED ON THE IMPLANTS E. Onipko*, I. Tkachenko**, A. Moseiko*, M. Korol**

СЪЕЗДЫ, КОНФЕРЕНЦИИ,
КОНКУРСЫ

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРИНЦИПЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ»	61	
---	----	--

Експериментально-теоретический

УДК 616.314-77-085.462-022

ПОРІВНЯННЯ МІКРОБНОЇ КОЛОНІЗАЦІЇ ЗАХИСНИХ КАП, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕЛАСТИЧНИХ ПЛАСТМАС

**В.В.Савченко,
М.Д.Король**

Сумський державний університет

COMPARISON OF MICROBIAL COLONIZATION OF PROTECTIVE MOUTHGUARDS MADE OF UKRAINIAN ELASTIC PLASTICS

**V. Savchenko,
M. Korol**

Sumy State University

Вступ. Літературні наукові джерела останніх років свідчать про велику питому вагу травм зубощелепної системи. На думку багатьох авторів, ризик отримати травматичні ушкодження зубощелепної ділянки залежить від виду спорту [2, 3, 4], а також регулярності використання профілактичних внутрішньоротових кап.

Еластичні базисні матеріали користуються все вищим попитом у виготовленні лицьових і щелепних протезів, пластинкових зубних протезів із подвійним базисом, для виправлення аномалій зубощелепної системи і вроджених дефектів (обтураторів), а також для виготовлення профілактичних внутрішньоротових кап [10].

Нами розроблено матеріал для виготовлення ротових запобіжників спортсменам, які займаються контактними видами спорту. Мета – досягти зниження пористості матеріалу, спрощення технології виготовлення та забезпечити підвищення якості матеріалу «КорСа-А», на який отримано Патент України на корисну модель «Матеріал «КорСа-А» для виготовлення захисних кап для спортсменів,

що займаються контактними видами боротьби» № 25026 від 25 липня 2007 р. [9].

Мета дослідження. Визначити рівень мікробної заселеності порожнини рота і колонізації захисних кап, виготовлених із вітчизняних еластичних пластмас «КорСа-А» [9] і «Боксил-Екстра» [8].

Матеріал і методи дослідження. Забір матеріалу проводили стерильним тампоном із вестибулярної поверхні слизової оболонки ясен у ділянці фронтальної групи зубів дослідних пацієнтів, а також із кап, які містилися в порожнині рота протягом тренування. Тампони клали в стерильний фізіологічний розчин і ретельно відмивали.

Для визначення мікробної заселеності та виділення умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів проводили посів матеріалу на спеціальні, селективні та диференційовано-діагностичні середовища: кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, середовище Сабуро, середовище Ендо. Посіви інкубували 24-36 год. при температурі 37° С. Щільність популяції визначали шляхом підрахунку мікроорганізмів у 1 мл матеріалу (КУО /мл) [1, 5, 6, 7].

Результати дослідження

Мікробіологічні дослідження показали, що в спортсменів якісний і кількісний склад мікробіоценозу порожнини рота відрізнявся.

Так, у 100 % досліджуваних були виявлені оральні Streptococcus spp. α-haemolyticus, у 60 % – Staphylococcus epidermidis, у 70 % – Neisseria spp., 50 % – Corynebacterium spp., Candida spp.– 30 %, що складають резидентну флору порожнини рота. Представники тимчасової мікрофлори виявлялися значно рідше: Streptococcus spp. β- haemolyticus – у 20 % обстежених, Staphylococcus aureus – у 10 %, Escherichia coli – у 5% (рис.1).

Кількісний склад мікрофлори характеризувався переважанням оральних Streptococcus spp. Viridans (рис.2) ($6,6 \times 10^5 \pm 0,71 \times 10^5$ КУО/мл) та епідермальних S.epidermidis ($3,7 \times 10^2 \pm 0,39 \times 10^2$ КУО/мл) (рис.3).

Наступним етапом було мікробіологічне дослідження змивів із внутрішньоротових кап після перебування їх у порожнині рота під час тренування. Установлено, що використання кап з еластичних пластмас призводило до їх мікробної колонізації. Загальна мікробна заселеність кап, виготовлених із матеріалу

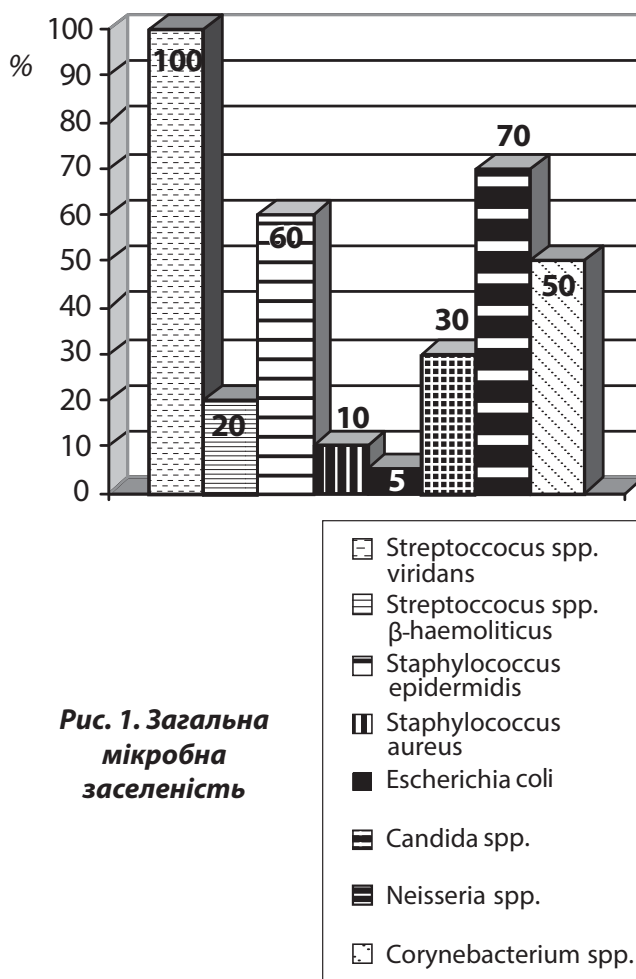


Рис. 1. Загальна мікробна заселеність

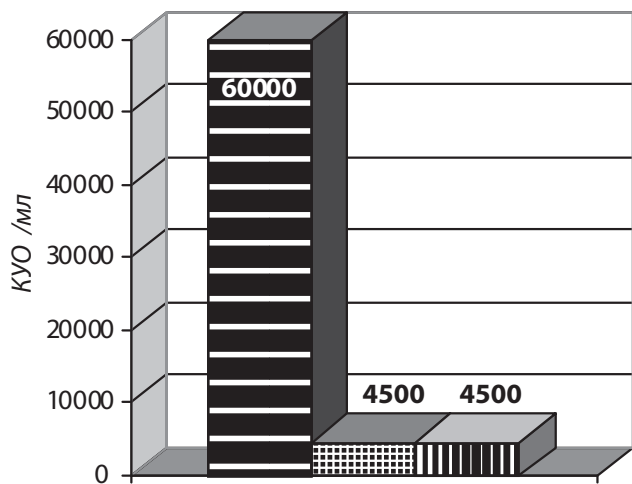


Рис. 2. Мікробна колонізація Streptococcus spp. viridans

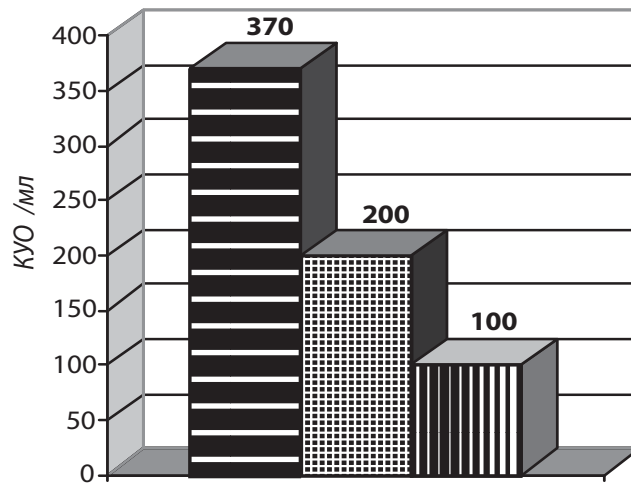
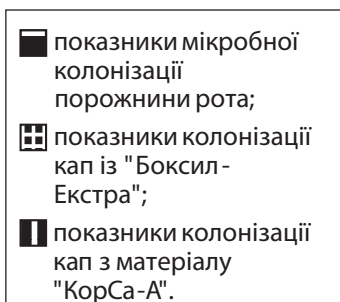
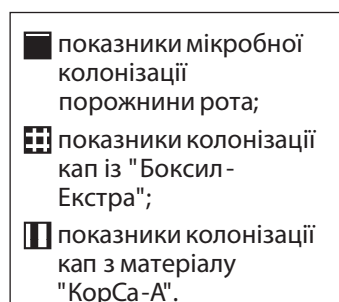


Рис. 3. Мікробна колонізація Streptococcus epidermidis



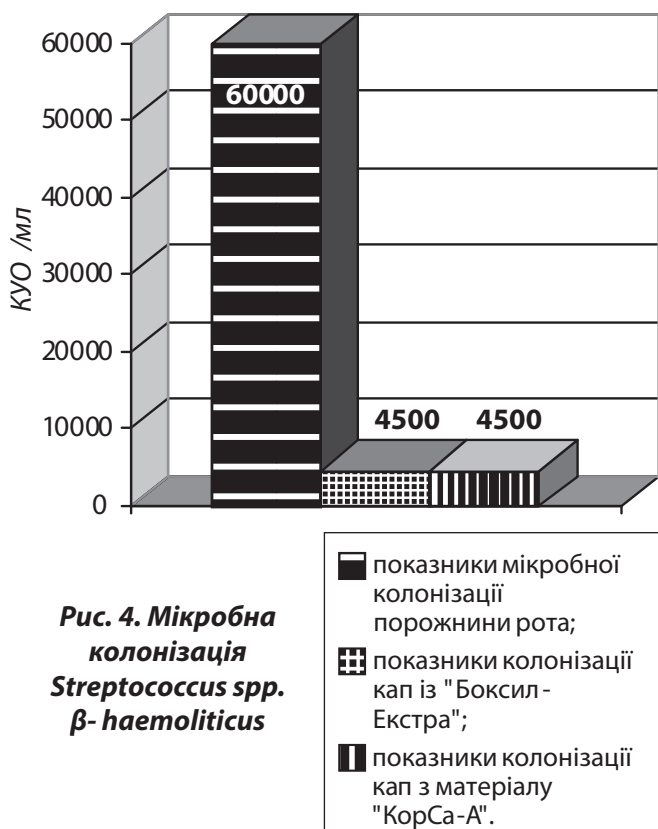


Рис. 4. Мікробна колонізація *Streptococcus spp. beta-haemoliticus*

«КорСа-А», склала $5,5 \times 10^5 \pm 0,15 \times 10^5$ КУО/мл, що вірогідно менше, ніж колонізація кап із «Боксил-Екстра» ($5,8 \times 10^6 \pm 0,11 \times 10^6$ КУО/мл, $p < 0,05$) і порожнини рота в цілому ($9,3 \times 10^{10} \pm 0,64 \times 10^{10}$ КУО/мл, $p < 0,05$).

Вивчення видового складу мікроорганізмів та їх кількісна оцінка дозволили встановити, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу «КорСа-А», за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж порожнини рота.

Порівняння з показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із «Боксил-Екстра», показало, що «КорСа-А» менше колонізуються багатьма видами мікроорганізмів.

Мікробна колонізація *Streptococcus spp. beta-haemoliticus* кап (рис. 4), виготовлених із матеріалу «КорСа-А», склала $1,0 \times 10^1 \pm 0,10 \times 10^1$ КУО/мл, що вірогідно менше ($p < 0,05$), ніж колонізація цими мікроорганізмами профілактичних кап із «Боксил-Екстра» ($1,0 \times 10^2 \pm 0,15 \times 10^2$ КУО/мл).

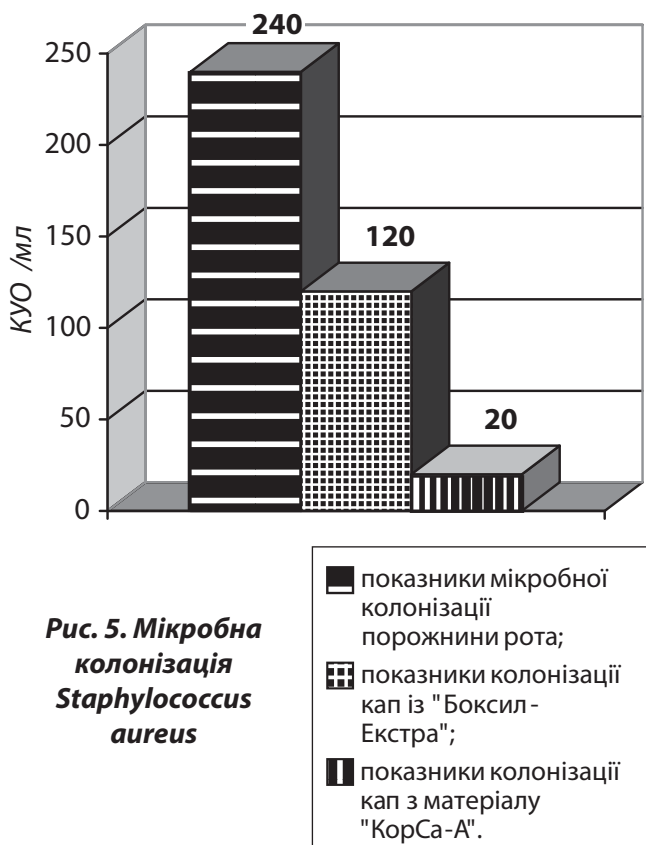


Рис. 5. Мікробна колонізація *Staphylococcus aureus*

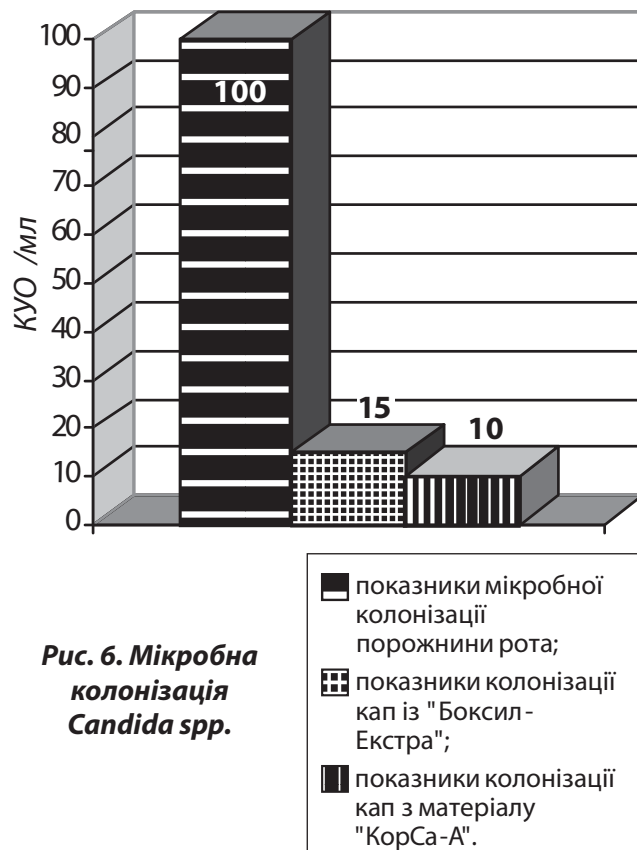


Рис. 6. Мікробна колонізація *Candida spp.*

Також ми спостерігали вірогідно вищу резистентність до колонізації *S.aureus* та *Candida* spp. (рис.5 і рис. 6) матеріалу «КорСа-А» в порівнянні з матеріалом «Боксил-Екстра».

Так, для *S.aureus* показники колонізації склали відповідно $2,0 \times 10^1 \pm 0,10 \times 10^1$ КУО/мл і $1,2 \times 10^2 \pm 0,15 \times 10^2$ КУО/мл, ($p < 0,05$), для *Candida* spp. – $1,0 \times 10^1 \pm 0,15 \times 10^1$ КУО/мл і $1,5 \times 10^1 \pm 0,20 \times 10^1$, ($p < 0,05$).

Мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу «Боксил-Екстра» і «КорСа-А», інши-

ми видами мікроорганізмів суттєво не відрізнялася.

Вивчення видового складу мікроорганізмів та їх кількісна оцінка дозволили встановити, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу «КорСа-А», за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж порожнини рота, в порівнянні з показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із «Боксил-Екстра».

Список літератури

1. Бактеріологія і вірусологія: нормативне виробничо-практичне видання. – К.: МНІАЦ медичної статистики; МВЦ «Медінформ», 2004. – 560 с.
2. Башкиров В.Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов / Башкиров В.Ф. – М.: ФиС, 1981. – 224 с.
3. Біомеханіка спорту / [за ред. А.М. Лапутіна]. – К.: Олімпійська література, 2001. – 320 с.
4. Клочан С.М. Ортопедичні методи профілактики та лікування травматичних ушкоджень зубо-щелепної системи у спортсменів контактних видів спорту / Клочан С.М. // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Сучасні підходи до лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань». – Івано-Франківськ, 12-14 берез. 2003 р. – С. 96-97.
5. Левицкий А.П. Физиологическая микробная система полости рта / Левицкий А.П. // Вісник стоматології. – 2007. – №1. – С.6-11.
6. Лобань Г.А. Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота / Лобань Г.А., Федорченко В.І. – Полтава: Верстка, 2003. – 123 с.
7. Микрофлора полости рта: норма и патология / [Зеленова Е.Г., Заславская М.И., Салина Е.В., Рассанов С.П.]. – Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2004. – 156 с.
8. Пат. 54935 А Україна, С08L83/04. Матеріал для боксерських шин «БОКСИЛ-ЕКСТРА»: Деклараційний патент України 54935 А Україна, С08L83/04 / Голік В.П., Томілін В.Г., Довгопол Ю.І., Голобродьська А.М., Янішен І.В. Харківський державний медичний університет (UA). – №2002054264; заявл. 24.05.02; опубл. 17.03.03, Бюл. № 3.
9. Пат. 25026 Україна, МПК С08L 83/04 (2007.01). Матеріал «КорСа-А» для виготовлення захисних кап для спортсменів, що займаються контактними видами боротьби / Савченко В.В., Чирва В.С., Каменський О.А., Король М.Д. // Патент України на корисну модель у 2007 02344; заявл. 05.03.07; опубл. 25.07.07, Бюл. № 11.
10. Ряховский А.Н. Отечественный силоксановый эластомер для изготовления эластичных десневых протезов / Ряховский А.Н., Поюровская И.Я., Кириллова Е.В. // Стоматология. – 2006. – № 1. – С. 57-60.

Резюме

ПОРІВНЯННЯ МІКРОБНОЇ КОЛОНІЗАЦІЇ ЗАХИСНИХ КАП, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕЛАСТИЧНИХ ПЛАСТМАС

В.В.Савченко, М.Д.Король

Автори статі провели дослідження щодо визначення рівня мікробної заселеності порожнини рота і колонізації захисних кап, виготовлених із вітчизняних еластичних пластмас «КорСа-А» та «Боксил-Екстра».

Установлено, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу «Боксил-Екстра» і «КорСа-А», суттєво не відрізнялася. Вивчення видового складу мікроорганізмів та їх кількісна оцінка дозволили встановити, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу «КорСа-А», за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж порожнини рота, в порівнянні з показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із «Боксил-Екстра».

Ключові слова: еластичні пластмаси, внутрішньоротові захисні капи, мікробна заселеність, порожнина рота, колонізація кап.

Резюме

СРАВНЕНИЕ МИКРОБНОЙ КОЛОНИЗАЦИИ ЗАЩИТНЫХ КАПП, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭЛАСТИЧЕСКИХ ПЛАСТМАСС

В.В.Савченко, М. Д.Король

Авторы статьи провели исследование по определению уровня микробной населенности полости рта и колонизации защитных капп, изготовленных из отечественных эластичных пластмасс «КорСа-А» и «Боксил-Экстра».

Установлено, что микробная колонизация капп, изготовленных из материала «Боксил-Экстра» и «КорСа-А», существенно не отличалась. Изучение видового состава микроорганизмов и их количественная оценка позволили установить, что микробная колонизация капп, изготовленных из материала «КорСа-А», по всем выделенным видам микроорганизмов достоверно меньше, чем полости рта, по сравнению с показателями, полученными при исследовании капп, изготовленных из «Боксил-Экстра».

Ключевые слова: эластичные пластмассы, внутриротовые защитные каппы, микробная населенность, полость рта, колонизация капп.

Abstract

COMPARISON OF MICROBIAL COLONIZATION OF PROTECTIVE MOUTHGUARDS MADE OF UKRAINIAN ELASTIC PLASTICS

V. Savchenko, M. Korol

The authors created a material to the mouthguard manufacturing for the contact sports' athletes. Our goal was to achieve a reduction in the porosity of the material, to simplify the manufacturing technology, and to ensure the quality improvement of КорСа-А (CorSa-A) material. We received a patent of Ukraine for the utility model "КорСа-А (CorSa-A) material to the mouthguard manufacturing for the contact sports' athletes" № 25026, on July 25, 2007.

We have been conducted the studies to determine the level of microbial population of the oral cavity and colonization of protective mouthguards made of Ukrainian elastic plastics КорСа-А (CorSa-A) and Боксил-Екстра (Boksyl-Extra).

Microbiological studies have shown that the qualitative and quantitative composition of the oral microbiocenosis of athletes was different. 100% of patients had oral *Streptococcus* spp. α -haemolyticus, 60% of them had *Staphylococcus epidermidis*, 70 % of athletes had *Neisseria* spp., 50 % – *Corynebacterium* spp., and 30% – *Candida* spp., which present the resident oral flora. Representatives of temporary microflora were detected much less often: *Streptococcus* spp. β - haemolyticus was found in 20% of patients, 10% of athletes had *Staphylococcus aureus*, and *Escherichia coli* appeared in 5% of cases.

The microflora quantitative composition was characterized by a predominance of oral *Streptococcus* spp. Viridans ($6.6 \times 10^5 \pm 0.71 \times 10^5$ CFU/ml) and epidermal *S.epidermidis* ($3.7 \times 10^2 \pm 0.39 \times 10^2$ CFU/ml).

Providing the microbiological examination of lavages from the intraoral mouthguards made after staying them in the oral cavity during the training, it was established that the use of mouthguards made of elastic plastic led to their microbial colonization. The total microbial population of the mouthguards, made of KopCa-A (CorSa-A) was $5.5 \times 10^5 \pm 0.15 \times 10^5$ CFU/ml that is significantly less than the colonization of mouthguards made of Боксил-Екстра (Boksyl-Extra) ($5.8 \times 10^6 \pm 0.11 \times 10^6$ CFU/ml, $p < 0.05$) and the oral cavity generally ($9.3 \times 10^{10} \pm 0.64 \times 10^{10}$ CFU/ml, $p < 0.05$).

Study of the species composition of microorganisms and their quantitative assessment revealed that the microbial colonization of mouthguards made of KopCa-A (CorSa-A) for all selected types of microorganisms significantly less than the colonization of oral cavity.

Microbial colonization of mouthguards made of KopCa-A (CorSa-A) with *Streptococcus* spp. β -haemolyticus was $1.0 \times 10^1 \pm 0.10 \times 10^1$ CFU/ml that is significantly less ($p < 0.05$), than the colonization with these microorganisms of prophylactic mouthguards made of Боксил-Екстра (Boksyl-Extra) ($1.0 \times 10^2 \pm 0.15 \times 10^2$ CFU/ml).

We also observed a significantly higher resistance of KopCa-A (CorSa-A) to the colonization with *S.aureus* and *Candida* spp. comparing to Боксил-Екстра (Boksyl-Extra).

The colonization indicators for *S.aureus* were $2.0 \times 10^1 \pm 0.10 \times 10^1$ CFU/ml and $1.2 \times 10^2 \pm 0.15 \times 10^2$ CFU/ml, ($p < 0.05$), and for *Candida* spp. – $1.0 \times 10^1 \pm 0.15 \times 10^1$ CFU/ml and $1.5 \times 10^1 \pm 0.20 \times 10^1$, ($p < 0.05$) accordingly.

It was established that the microbial colonization of mouthguards made of Боксил-Екстра (Boksyl-Extra) and KopCa-A (CorSa-A) did not significantly differ. Study of the species composition of microorganisms and their quantitative assessment revealed that the microbial colonization of mouthguards made of KopCa-A (CorSa-A) for all selected types of microorganisms significantly less than the colonization of oral cavity comparing to the indicators obtained at the study of mouthguards made of Боксил-Екстра (Boksyl-Extra).

Keywords: elastic plastics, intraoral mouthguards, microbial population, oral cavity, microbial colonization of mouthguards.

Терапевтическая стоматология

УДК_616.314-089:615.832.9-053.9

КРИОГЕННЫЕ МЕТОДЫ В ГЕРОНТОСТОМАТОЛОГИИ

**В.Ф. Куцевляк,
К.В. Божко,
О.Н. Сирота,
А.Е. Иванов,
Е.В. Волосов**

Харьковская медицинская академия
последипломного образования
Кафедра стоматологии и терапевтической стоматологии,
г. Харьков, Украина
КУОЗ «Областная стоматологическая поликлиника»,
г. Харьков, Украина

CRYOGENIC METHODS IN GERIATRIC DENTISTRY

**V. Kutsevlyak,
K. Bozhko,
O. Sirota,
A. Ivanov,
E. Volosov**

Kharkov Medical Academy of Postgraduated Education
Department of dentistry and therapeutic dentistry,
Kharkiv, Ukraine
Regional Dental Clinic,
Kharkiv, Ukraine

В настоящее время криогенные методы лечения приобрели статус самостоятельной, эффективной и перспективной области медицины и продолжают бурно развиваться.

В настоящее время наиболее распространенным является метод локальной криодеструкции – криохирургия, криотерапия, гипотермия и общая экспериментальная криотерапия, связанная с полным погружением тела человека в газовую среду. Для этих целей применяются криокамеры и криосауны [1, 2, 3].

На кафедре стоматологии, терапевтической стоматологии Харьковской медицинской академии последипломного образования на протяжении 45 лет используются низкие температуры с лечебной целью.

Разработаны методики криохирургического лечения. Для этих целей создана криогенная аппаратура, использующая хладагент в виде спрея (парожидкостная струя азота) и криоаппликаторы с насадками различной формы. Учитывая многогранность воздействия

локальной гипотермии (в терапевтическом режиме) на биологическую ткань, разработан способ локального охлаждения в сочетании с оксигенацией. Воздействие кислородом, с одной стороны, снижает гипоксию ткани, с другой – отрицательно влияет на анаэробную микрофлору [4, 5, 6].

Криохирургические методики основаны на проведенных нами экспериментальных исследованиях по изучению патоморфологических, гистохимических и биохимических изменений в тканях слизистой оболочки полости рта под воздействием низких температур [7, 8].

Изучены температурные режимы охлаждения тканей полости рта. Рассчитана математическая модель скорости и степени понижения температуры в слоях слизистой оболочки.

Целью настоящего исследования явилось изучение возможности реабилитации больных геронтологической группы с применением низкотемпературного воздействия.

В геронтологической практике нередко возникают проблемы при выборе метода лечения больных с доброкачественными образованиями слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ. Это связано с тем, что, с одной стороны, пожилые больные имеют противопоказания к проведению традиционных хирургических вмешательств в связи с комплексом заболеваний, в том числе сердечно-сосудистой системы.

Известно также, что у лиц пожилого и старческого возраста происходит физиологически обусловленное замедление процессов регенерации слизистой оболочки, что приводит к пролонгированному заживлению послеоперационных ран. Эта возрастная особенность значительно выражена у больных сахарным диабетом.

В качестве альтернативного метода традиционному хирургическому вмешательству выступает криохирургия.

Мы располагаем опытом лечения 2694 больных в возрасте 50-80 лет с предраковыми заболеваниями, доброкачественными опухолями, гемангиомами и другими сосудистыми новообразованиями слизистой оболочки полости рта, которые находились у нас на лечении с 1990-2013 гг.

Как видно из **таблицы №1**, пациенты распределены на четыре группы. Среди них количественно преобладают больные с предраковыми заболеваниями полости рта и красной каймы губ, на втором месте находятся больные с доброкачественными опухолями.

В своей клинической практике мы использовали криозонд азотный стоматологический (КАС-01) собственной конструкции [9, 10].

В качестве хладагента использовали жидкий азот (температура кипения -196°С).

Методика воздействия состоит в криообработке очагов пораже-

ния парожидкостной струей азота или в виде криоаппликации охлажденными насадками. Экспозиция и кратность криовоздействия зависела от площади и объема поражения и составляла от 35-40 с до 90 с. В одно посещение обрабатывали не более 20x20 мм² поверхности в виде сканирующей методики. Для повышения эффективности криодеструкции опухоль подвергали быстрому замораживанию дважды или трижды в одно посещение, для пребывания опухоли в фазах замораживания – размораживания, создаются условия для полного разрушения патологических

Таблица 1

Распределение больных с учетом нозологических форм

№	Нозологическая форма	Кол-во больных
I	<i>Предраковые заболевания</i>	
	<i>Облигатные</i>	
	Бородавчатый предрак красной каймы губ	38
	Ограниченный предраковый гиперкератоз	46
	Хейлит Манганотти	178
	<i>Факультативные</i>	
	Лейкоплакия	327
	Кожный рог	96
	Папиллома с ороговением	229
	Эрозивно-язвенная форма красного плоского лишая	127
	Кератоакантома	12
ИТОГО		1053
II	<i>Доброкачественные опухоли</i>	
	Папиллома	626
	Фиброма	106
	Эпулис фиброзный	118
	Фиброматоз десен	12
ИТОГО		862
III	<i>Воспалительные процессы</i>	
	Хронические рецидивирующие трещины губ	54
	Хронические язвы - трофические	29
	Хронические эрозии, язвы декубитальные	216
	Пиогенная гранулема	72
	Гипертрофический гингивит	171
ИТОГО		542
IV	<i>Сосудистые новообразования</i>	
	Варикозное расширение вен	72
	Капиллярна гемангиома	48
	Телеангиоэктазия	115
	Болезнь Рандю-Ослера	2
ИТОГО		237
ВСЕГО		2694

образований. У большинства больных криодействие проводили в одно посещение.

Предварительно у всех больных проводили цитологическое исследование, по показаниям – взятие биопсии. Уход за полостью рта и очагом криодеструкции проводили растворами марганцевокислого калия, чередуя с настоями дубящих трав (на стадии гидратации), в фазе дегидратации – кератопластика (аекол, катомас).

Результаты. 1 группа – больные с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки полости рта. Криогенное лечение позволило получить удовлетворительный терапевтический эффект в ближайшие и отдаленные сроки. Косметические и функциональные результаты также были благоприятны. Рецидивов после лечения не наблюдали.

2 группа – больные с различными доброкачественными опухолями. У всех больных отмечены положительные онкологические, хирургические и косметические результаты. На месте криодеструкции рубцовых изменений не наблюдали.

3 группа – больные с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта (хронические эрозии, язвы, трещины). У этих больных наблюдали крионекроз патологически измененных тканей, заполнение дефекта грануляционной тканью и в дальнейшем заживление, иногда с образованием нежного атрофического рубца.

4 группа – больные с сосудистыми новообразованиями. Клинические наблюдения свидетельствуют о том, что криохирургия эффективна у большинства больных (у 97%). Заживление происходило без образования рубцовых деформаций. Изредка после эпителизации отмечали образование нежных рубцов, которые с течением времени становились малозаметными.

У 7-ми больных с глубоким распространением сосудистой опухоли улучшения не наступило. Больным было предложено хирургическое лечение.

При болезни Рондю-Ослера эффективность отмечена в ближайшие сроки. В отдаленные сроки отмечалось возникновение новых колбовидно расширенных капилляров в участках, прилежащих к бывшим очагам поражения. Таким больным рекомендовали повторные сеансы криохирургического лечения.

Таким образом, наш опыт применения криогенного метода в лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта у лиц пожилого и старческого возраста позволяет сделать **следующие выводы.**

Криохирургия является методом выбора при лечении предраковых заболеваний и доброкачественных опухолей у лиц геронтологического возраста, т.к. данный метод высокоэффективен, практически безболезненный, бескровный, легко переносится больными.

Криодеструкция позволяет разрушить патологически измененные ткани, получить быструю регенерацию слизистой оболочки без формирования рубцовых тканей.

Криохирургические способы эффективны в лечении воспалительных процессов различной локализации и этиологии, особенно у больных сахарным диабетом.

Криохирургические вмешательства в полости рта не требуют анестезии и не вызывают ответной реакции со стороны сердечно-сосудистой системы. Это расширяет возможности применения метода у пожилых пациентов, которым противопоказан традиционный хирургический метод.

Применение криохирургического метода лечения, проводимого в амбулаторных условиях, высокоэкономично.

Список литературы

1. Низкие температуры в стоматологии / [Веркин Б.И., Никитин В.А., Божко К.В. и др.]. – К.: Наук. думка, 1990. – 272 с.
2. Куцевляк В.Ф. Криогенный метод в стоматологии и его перспективы в медицине / Куцевляк В.Ф., Божко К.В., Сирота О.Н. // Материалы III междунар. науч.-практ. конф. «Стоматология славянских государств», г.Белгород, 2009. – С.190-194.

3. Грищенко В.И. Практическая криомедицина / Грищенко В.И., Сандомирский Б.П. – К.: Здоров'я, 1987. – 246 с.
4. Куцевляк В.Ф. Гипотермия и оксигенация тканей при болезнях пародонта: учебн. пособ. / В.Ф. Куцевляк, В.А. Никитин. – М.: ЦОЛИУВ, 1990. – С.47.
5. Куцевляк В.Ф. Локальная гипотермия охлажденным в комплексном лечении хронических катаральных и гипертрофических гингивитов / В.Ф.Куцевляк, В.А.Никитин, А.Г.Петрухин //Стоматология. Республ. межвед. сб. – 1989. – № 24. – С.58-60.
6. Куцевляк В.Ф. Низкие температуры в геронтологической практике врача-стоматолога / Куцевляк В.Ф., Божко К.В., Сирота О.Н. // Проблемы криобиологии. – 2008. – Т.18, №4. – С.554-555.
7. Григорьева К.В. Криотерапия лейкоплакии слизистой оболочки полости рта и губ: автореф. дис. канд. мед. наук / К.В. Григорьева. – Харьков, 1977. – 25 с.
8. Сирота О.Н. Структурно-морфологические и биохимические изменения слизистой оболочки полости рта после криодеструкции и диатермокоагуляции предраковых заболеваний: автореф. дис. канд. мед. наук / О.Н. Сирота. – Полтава, 1992. – 19 с.
9. 1115743 СССР, МКИ⁴ А 61 В 17/36. Устройство для локального охлаждения биологической ткани / Б.Н. Муринец-Маркевич, В.А. Никитин, В.Ф. Куцевляк и др. – Оpubл. 30.09.84, Бюл. №36.
10. 1159576 СССР, МКИ⁴ А 64 В 17/36. Способ лечения тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта / В.А. Никитин, В.Ф. Куцевляк, Л.Е. Серебренников и др. – Оpubл. 07.06.85, Бюл. №21.

Резюме

КРИОГЕННЫЕ МЕТОДЫ В ГЕРОНТОСТОМАТОЛОГИИ

В.Ф. Куцевляк, К.В. Божко, О.Н. Сирота, А.Е. Иванов, Е.В. Волосов

На кафедре стоматологии и терапевтической стоматологии успешно проводят лечение предраковых заболеваний, доброкачественных опухолей, гемангиом и других сосудистых новообразований у людей преклонного возраста с использованием сверхнизких температур (-176°C). Для этих целей была создана криогенная аппаратура, использующая хладоагент в виде парожидкостной струи азота и криоаппликаторы с насадками различных форм и размеров. Были разработаны методики криохирургического лечения, способ локального охлаждения в сочетании с оксигенацией.

Необходимо отметить, что криовмешательство не требует анестезии в полости рта, легко переносится пожилыми пациентами, позволяет бескровно разрушить патологически измененные ткани, уменьшить воспалительные процессы и получить быструю регенерацию слизистой оболочки без формирования рубцовых тканей.

Ключевые слова: криогенные методы, охлаждение в сочетании с оксигенацией, геронтологическая группа больных.

Резюме

КРИОГЕННІ МЕТОДИ В ГЕРОНТОСТОМАТОЛОГИИ

В. Ф. Куцевляк, К.В. Божко, О. Н. Сирота, А.Е. Иванов, Е.В. Волосов

На кафедрі стоматології і терапевтичної стоматології успішно проводять лікування передракових захворювань, доброякісних пухлин, гемангіом і інших судинних новоутворень у людей похилого віку з використанням наднизьких температур (-176°C). Для цих цілей була створе-

на кріогенна апаратура, використовуючи хладоагент у вигляді парорідинного струменя азоту і кріоаплікатори з насадками різних форм і розмірів. Були розроблені методики кріохірургічного лікування, спосіб локального охолодження у поєднанні з оксигенацією.

Необхідно відмітити, що кріовтручання не вимагає анестезії в порожнині рота, легко переноситься літніми пацієнтами, дозволяє безкровно зруйнувати патологічно змінені тканини, зменшити запальні процеси і отримати швидку регенерацію слизової оболонки без формування рубцевих тканин.

Ключові слова: кріогенні методи, охолодження у поєднанні з оксигенацією, геронтологічна група хворих.

Abstract

CRYOGENIC METHODS IN GERIATRIC DENTISTRY

V. Kutsevlyak, K. Bozhko, O. Sirota, A. Ivanov, E. Volosov

Employees of the department of dentistry and therapeutic dentistry successfully use the ultra-low temperatures (-176°C) for treating the patients of advanced age with the precancerous diseases, benign tumors, hemangiomas and other vascular tumors. The cryogenic facilities, using as a refrigerant a vapor-liquid stream of nitrogen and cryo-based applicators with the nozzles of various shapes and sizes were created for this purpose. Cryosurgical treatment techniques and the method of local cooling in combination with oxygenation have been developed.

It should be noted that the cryointervention doesn't require an anesthesia in the oral cavity, it is easily tolerated by patients of advanced age, and it allows to destroy the pathologically changed tissues bloodlessly, to decrease the inflammation and to stimulate a rapid regeneration of mucosa membrane with no scar tissue formation.

Keywords: cryogenic methods, cooling and oxygenation, patients of advanced age.

УДК 616.31 – 002.035.7 – 07

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

**П.Н. Скрипников,
Т.П. Скрипникова,
М.А. Дудченко,
С. В. Белоус**

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
г. Полтава

COMPLEX APPROACH TO THE DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH ORAL MUCOSA DISEASES

**P. Skripnikov,
T. Skripnikova,
M. Dudchenko,
S. Belous**

Higher state educational institution of Ukraine
"Ukrainian Medical Stomatological Academy",
Poltava, Ukraine

Вступление. Практика семейного врача требует знаний многих специальностей медицины, в том числе стоматологии, которые помогут оценить необходимость обращения пациентов за квалифицированной помощью. В классификациях болезней слизистой оболочки рта представлены как первичные (самостоятельные), так и вторичные (симптоматические) стоматиты. Они являются симптомами или синдромами заболеваний систем и органов. Клиника стоматитов многообразна по этиологии, патогенезу и клиническим проявлениям. Многие из них имеют сходные клинические симптомы, элементы поражения, хроническое рецидивирующее течение, локализацию, что создает затруднения в диагностике и лечении [1, 2, 3, 4, 5, 14].

В многочисленных клинических экспериментальных исследованиях выявлена тесная этиологическая и патогенетическая связь изменений слизистой оболочки рта, пародонта и ряда заболеваний организма. Так, анатомо-физиологическая близость тканей полости рта, зева и желудочно-кишечного тракта, общая иннервация, гуморальная регуляция создают благоприятные условия для включения слизистой оболочки полости рта, пародонта

в патологический процесс при заболеваниях желудочно-кишечного тракта [6, 7, 8, 9].

Обширную информацию врач получает при обследовании языка, учитывая такие показатели как его вид, наличие налета, отека, состояние сосочков, нарушение вкусовой чувствительности, изменения цвета. Это дало основание оценивать язык как «зеркало» организма [1, 10].

Отмечаются изменения слизистой оболочки полости рта, пародонта при эндокринной патологии, в частности сахарном диабете, нарушении функции щитовидных желез, аддисоновой болезни [11, 12].

Заболевания крови и кроветворных органов характеризуются частой и ранней манифестацией патологии, что определяет первичное обращение больного к стоматологу. К основным симптомам следует отнести геморрагические высыпания, кровоточивость, язвенные поражения, гиперпластические проявления на десне, небе, спинке языка, губах при нарушении общего состояния здоровья пациента [13].

При патологии сердечно-сосудистой системы с нарушением кровообращения II-III степеней отмечается изменение цвета, вида слизистой,

возможно появление геморрагических пузырей, язв, которые определяются как трофические [16, 17].

При заболеваниях нервной системы за счет особенностей иннервации челюстно-лицевой области возможны разные субъективные проявления, часто мучительные, тягостные как при невралгиях, невритах, ганглиомитах, глоссалгии, глоссодинии, парестезии и т.д. [17].

В дерматологии и стоматологии выделены заболевания, одновременно проявляющиеся на коже и слизистой оболочке полости рта [5].

Токсико-аллергические поражения кожи и слизистой оболочки полости рта предоставлены такими нозологическими единицами как многоформная экссудативная эритема, дерматит, экзема, крапивница, атопический, периоральный, себорейный дерматиты, аллергические поражения слизистой оболочки полости рта [5, 17].

Грибковые, бактериальные и вирусные поражения слизистой оболочки полости рта и кожи лица многочисленны в своих проявлениях: кандидозы слизистой оболочки полости рта, красной каймы губ, микозы, пиодермии, герпетические вирусные заболевания [10, 12, 15].

В группу специфических инфекций кожи и слизистой оболочки полости рта относят сифилис, туберкулез кожи и проявления в полости рта, лепру, лейшманиоз кожи [5].

Таким образом, при многих заболеваниях организма выявляются изменения органов, тканей полости рта, среди них наиболее чувствительными являются пародонт и слизистая оболочка полости рта.

Для повышения эффективности диагностики и индивидуального лечения больных с патологией СОПР и красной каймы губ на кафедре последипломного образования ВДНЗ Украины «УМСА» в 2011 году создан по этой проблеме консультативный центр.

Разработано положение о нем, утвержден состав методического совета центра, основу которого составили высококвалифицированные специалисты: терапевт, инфекционист, ревматолог, аллерголог, онколог, невролог и др. Это позволило обеспечить междисциплинарный

подход к диагностике и лечению симптоматических поражений слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.

Особенностью работы консультативного центра являются:

- информация о его работе в стоматологических поликлиниках, кабинетах г. Полтавы, области за счет использования сайта кафедры, академии; оповещения на конференциях, семинарах;
- разбор клинических случаев с врачами;
- обратная связь с лечащим врачом при экспертной оценке истории болезни, консультативного заключения с результатами дополнительных методов исследования, обсуждение клинической ситуации;
- содействие в консультациях специалистов других профилей (онколог, невропатолог, инфекционист, терапевт, аллерголог и др.);
- разработка проекта повышения знаний врачами-стоматологами и врачами семейной медицины по онкологии. Он реализован на областных, городских, районных, межрайонных конференциях.

Целью настоящего исследования явилось повышение эффективности диагностики, лечения больных с заболеваниями слизистой оболочки полости рта при внедрении мультидисциплинарной концепции.

Материалы и методы исследования. За три года деятельности центра проконсультировано 1695 пациентов в возрасте от 16 до 80 лет. Женщин было 993 (58,6%), мужчин – 702 (41,4%).

Согласно полученным данным за консультативной помощью обращались наиболее часто пациенты в возрасте 21-35 (24,3%), 36-55 лет (56%), т.е. 78% общего количества были в I и II периоде зрелости человека. Достаточно высокий процент обращения (17,8%) отмечен в пожилом возрасте – 56-74 года. Из общего количества пациентов 23% были жители сельской местности, 18% пациентов направлены на консультацию семейными врачами.

Методами исследования были клинические и лабораторные. Клинические методы включали субъективное и объективное обследования.

**Показатели консультативной работы центра диагностики и лечения
заболеваний слизистой оболочки полости рта**

№ п/п	Заболевания СОПР и красной каймы губ	Количество пациентов	%
1.	Первичные стоматиты: - травматические - язвенно-некротический - гальваноз	130	7,7
2.	Вирусные заболевания: - острый герпетический стоматит - хронический рецидивирующий герпетический стоматит - Herpes Zoster	139	8,2
3.	Хронический рецидивирующий афтозный стоматит	54	3,2
4.	Аллергический стоматит	83	4,9
5.	Инфекционно-аллергические заболевания: - многоформная экссудативная эритема - синдром Стивенса-Джонса - болезнь Лайелла - осложнения лекарственной терапии	160	9,4
6.	Грибковый стоматит	201	11,8
7.	Неврогенные заболевания (глоссалгия, парестезия, стомалгия)	110	6,5
8.	Глоссит (десквамативный, черный волосатый и др.)	79	4,7
9.	Хейлит (метеорологический, атопический, трещины губ)	55	3,2
10.	Гематологические синдромы в полости рта	31	1,8
11.	Пузырчатка	10	0,6
12.	Системная красная волчанка	3	0,2
13.	Предраковые заболевания СОПР и красной каймы губ: - ограниченный гиперкератоз - хейлит Манганотти - лейкоплакия - красный плоский лишай - фиброма - папиллома	209	12,3
14.	Рак СОПР, языка, губ	19	1,1
15.	ВИЧ	6	0,4
16.	Остеомиелит	14	0,8
17.	Гемангиомы	12	0,7
18.	Заболевания ВНЧС	45	2,7
19.	Другие заболевания (кариес, пульпит, периодонтит, пародонтит, гайморит, патологическая стираемость, клиновидные дефекты, ретенционные кисты, дерматит, стрептодермия, псориаз, розацеа, индивидуальные различия в строении слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ, врожденные дефекты и др.)	335	19,8
	Всего	1695	100

Осмотр пациента проводили последовательно по схеме ВОЗ (Pinborg).

В наших исследованиях в 82% случаев проведена дополнительная визуализация при помощи макросъемки патологических очагов, элементов поражения.

Наряду с исследованиями клинического анализа крови, мочи, содержания глюкозы в крови проводили определение pH слюны, по показаниям – гальванические токи, микробиологические, цитологические, гистологические, иммунологические и другие исследования. Рентгенологическое исследование включало разные его виды: контактное, ортопантомография, МРТ, КТ в зависимости от клинических проявлений заболевания.

С целью углубленного диагностического обследования назначаются консультации пациентов по показаниям коллег-стоматологов (хирурга, ортодонта, ортопеда) и врачей общего профиля (терапевта, эндокринолога, дерматовенеролога, онколога и др.).

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные данные за 3 года проанализированы, представлены в таблице.

Согласно приведенным в таблице данным группу первичных стоматитов составили травматические стоматиты, причем пациенты обращались преимущественно с механической травмой. Ее причинами были прорезывание зубов мудрости, зубы вне зубной дуги, сколы пломб, кариозные полости с острыми краями, способствующие прикусыванию слизистой оболочки губ, щек, языка; несъемные протезы с глубоко продвинутыми искусственными коронками, консольные, съемные частичные и полные протезы. Их процент составил от 9 до 11% в разные годы от общего количества пациентов, а в структуре этой группы он достигал 80%.

Следует отметить, что с каждым годом наблюдалось увеличение количества протезных стоматитов, обусловленных аллергическими реакциями, гальванозом.

Количество пациентов с язвенно-некротическим (аутоинфекционным) стоматитом небольшое: 6,25% в группе первичных стоматитов.

Симптоматические стоматиты составляли основное число консультируемой патологии

(92,3%). Так, вирусные заболевания (острый герпетический стоматит, хронический рецидивирующий герпетический стоматит, Herpes Zoster) диагностированы у 139 человек (8,2%).

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит был у 54 пациентов (3,2%). Аллергический стоматит разной степени тяжести определен у 83 (4,9%).

Инфекционно-аллергические заболевания выявлены у 160 (9,4%) пациентов. В структуре этой группы выделена многоформная эксудативная эритема, которая составила самый высокий процент – 64,5%. Синдром Стивенса-Джонсона диагностирован у 22 человек. Болезнь Лайелла наблюдали у 2-х пациентов. С осложнениями лекарственной терапии были 33 больных.

По поводу грибкового стоматита (глоссита) лечились в эти годы 201 (11,8%) человек.

С неврогенными заболеваниями (глоссалгия, глоссодиния, парестезия, стомалгия, невриты, невралгия) обратились 110 (6,5%) пациентов.

Воспалительные заболевания языка (десквамативный, черный, волосатый и др.) определены у 79 (4,6%) пациентов, а хейлит – у 55 (3,2%).

Первично выявлена пузырчатка у 10 (0,6%) пациентов. Единичные случаи диагностированы системной красной волчанки.

Группу предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ составили ограниченный предраковый гиперкератоз, хейлит Манганотти, лейкоплакия, красный плоский лишай, фиброма, папиллома. Всего пациентов было 209 (12,3%). Ежегодно выявляли рак СОПР, языка, губ, что составляет 1,1%.

Первично диагностированы ВИЧ-инфицированные пациенты – 6 (0,4%) общего количества консультируемых больных.

Следует отметить, что нозологические формы заболеваний слизистой оболочки полости рта коррелируют с определенными возрастными группами больных. Так, в молодом возрасте (16-35 лет) пациенты обращались преимущественно с герпетическим стоматитом, аллергическими заболеваниями, МЭЭ, рецидивирующим афтозным стоматитом, болезнями

губ (атонический, метеорологический хейлит, трещины губ) и т.д. Люди среднего возраста имели различную тяжесть нарушений микробного баланса, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, травматические повреждения СОПР, гальваноз, аллергию, красный плоский лишай, лейкоплакию и т.д.

У больных пожилого и старческого возраста заболевания отягощены соматической пато-

логией, возрастными изменениями слизистой оболочки полости рта, снижением иммунитета, патологией, связанной с использованием различного вида протезами, приемом большого количества лекарственных веществ.

Таким образом, лечение пациентов проводится индивидуальное, комплексное, сочетанное, курсовое, по показаниям – диспансерное наблюдение.

Список литературы

1. Банченко Г.В. Язык – «зеркало» организма / Г.В. Банченко, Ю.М. Максимовский, В.М. Гринин. – М., 2000. – 404 с.
2. Боровский Е.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Е.В. Боровский, А.Л. Машкиллейсон. – М.: Медицина, 2001. – 302 с.
3. Заболевания слизистой оболочки полости рта / [Н.Ф.Данилевский, В.К. Леонтьев, А.Ф. Несан, Ж.И. Рахний]. – М.: ОАО Стоматология, 2001. – 271 с.
4. Недосенко В.Б. Заболевания слизистой оболочки полости рта, сопровождающиеся изменением биотопа ротовой полости. Диагностика. Применение новых технологий лечения / В.Б. Недосенко, И.В. Анисимов // Институт стоматологии. – 2002. – № 4 (17). – С. 40-47.
5. Колюжна Л.Д. Хвороби шкіри обличчя, слизової оболонки ротової порожнини та червоної облямівки губ: [навч. посіб.] / Л.Д. Колюжна, Г.Ф. Білоклицька. – К.: Грамота, 2007. – 271 с.
6. Дудченко М.А. Язвенная болезнь / М.А. Дудченко. – Полтава: Дивосвіт, 2000. – 208 с.
7. Дегтярева И.И. Клиническая гастроэнтерология / И.И. Дегтярева. – М.: МИА, 2044. – 616 с.
8. Гастроэнтерология. Национальное руководство ; под ред. В.П. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 704 с.
9. Цимбалистов А.В. Инфицированность полости рта *Helicobacter pylori* как прогностический фактор течения язвенной болезни / А.В. Цимбалистов, А.Ю. Барановский, Н.С. Робакидзе // Новая стоматология. – 2001. – № 4. – С. 74-77.
10. Изменения слизистой оболочки полости рта при инфекционных заболеваниях: [учебн. пособ.] ; под ред. проф. Р.В. Казаковой / [Р.В. Казакова, Н.В. Нейко, Г.Б. Матейко и др.]. – Львов: ГалДент, 2009. – 168 с., 38 илл.
11. Назаренко З.Ю. Сучасний стан питання лікування хронічного генералізованого пародонтиту у хворих на тлі цукрового діабету / З.Ю. Назаренко // Актуальні проблеми сучасної медицини : Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2006. – Т. 6, вип. 3 (15). – С. 174-176.
12. Ніколішин А.К. Лікувально-профілактичні властивості імунобіологічних засобів при кандидозному стоматиті у хворих на цукровий діабет / А.К. Ніколішин, О.П. Ступак, Л.М. Розсаханова // Український стоматологічний альманах. – 2008. – № 5. – С. 9-11.
13. Долгов В.В. Клиническая лабораторная диагностика / В.В. Долгов, В.В. Меньшиков. – М.: Медицина, 2012. – 392 с.
14. Анисимова И.В. Клиника, диагностика и лечение заболеваний слизистой оболочки полости рта и губ / И.В. Анисимова, В.Б. Недосенко, Л.М. Ламяшвили. – М.: Стоматология, 2008. – 191 с.

15. Петрушанко Т.О. Зв'язок стоматологічного статусу ВІЛ-інфікованих пацієнтів із їх психологічними характеристиками та біофізичними параметрами ротової рідини / Т.О. Петрушанко, Н.В. Іленко // Вісник стоматології. Спецвипуск.
16. Мультидисциплинарная концепция в диагностике и лечении больных с заболеваниями слизистой оболочки полости рта / Скрипников П.Н., Скрипникова Т.П., Богашова Л.Я. [и др.] // Український стоматологічний альманах. – 2012. – № 5. – С. 76-81.
17. Максименко П.Т. Побічна дія медикаментозних засобів у стоматологічній практиці / П.Т. Максименко. – Полтава, 2004. – 179 с.

Резюме

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА

П. М. Скрипников, Т. П. Скрипникова, М. А. Дудченко, С. В. Білоус

Захворювання слизової оболонки порожнини рота і червоної облямівки губ складні для діагностики і лікування, що зумовлено індивідуальними відмінностями в будові слизової оболонки; різноманіттям симптомів захворювань; проявом у порожнині рота симптомів і синдромів загальних хвороб; схожістю багатьох клінічних проявів, елементів ураження при різних хворобах; переважно хронічним рецидивуючим перебігом низки хвороб.

Діагностика в більшості випадків пов'язана з необхідністю поглибленого обстеження, а лікування має бути поєднаним, основним у лікаря-інтерніста.

У зв'язку з цим доцільний міждисциплінарний підхід, створення консультативного центру, розробка способів ефективною ранньої діагностики і лікування захворювань слизової оболонки порожнини рота.

Ключові слова: сімейний лікар, стоматити, мультидисциплінарний підхід, комплексне лікування.

Резюме

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

П.Н. Скрипников, Т.П. Скрипникова, М.А. Дудченко, С. В. Белоус

Заболевания слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ вызывают осложнения в диагностике и лечении, которые обусловлены индивидуальными различиями в строении слизистой; многообразием симптомов заболеваний; проявлением в полости рта симптомов и синдромов общих заболеваний; сходством многих клинических проявлений, элементов поражения при разных заболеваниях; преимущественно хроническим рецидивирующим течением ряда заболеваний.

Диагностика в большинстве случаев связана с необходимостью углубленного обследования, а лечение должно быть сочетанным, основным у врача-интерниста.

В связи с этим целесообразны междисциплинарный подход, создание консультативного центра, разработка способов эффективной ранней диагностики и лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Ключевые слова: семейный врач, стоматиты, мультидисциплинарный подход, комплексное лечение.

Abstract.**COMPLEX APPROACH TO THE DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH ORAL MUCOSA DISEASES****P. Skripnikov, T. Skripnikova, M. Dudchenko, S. Belous**

Diseases of oral mucosa and vermilion border have difficulties in diagnostics and treatment caused by: individual differences in the mucous structure; variety of symptoms; manifestation of symptoms and syndromes of general pathology in the oral cavity; similarity of the elements of defeat; mainly their chronic relapsing course.

In most cases, the diagnostics is linked to the necessity of profound examination, while the treatment requires an intervention of a internist.

To improve the efficiency of diagnostics and individualized treatment of patients with pathology of oral mucosa and vermilion border, a consultative office was opened in the Department of Postgraduate Education of higher state educational institution of Ukraine "Ukrainian Medical Stomatological Academy". Its standing order was elaborated, and the Board of Methodical Council, which includes highly qualified specialists, such as internist, infectious disease specialist, rheumatologist, allergist, oncologist, neurologist, etc., was approved.

The purpose of this study was to increase the efficiency of diagnostics and treatment of patients with the diseases of oral mucosa, when implementing a multidisciplinary concept.

Materials and methods. For three years activity of the office, 1695 patients aged 16 – 80 years were consulted (993 (58,6%) – women and 702 (41.4%) men).

The methods of the study were clinical and laboratory. Clinical methods included the subjective and objective examinations.

Along the assessment of results of blood, urine and blood glucose tests, the pH of saliva was measured, and microbiological, cytological, histological, immunological, galvanic currents and other tests were made for cause. Radiological examination included its different types: contact, orthopantomography, MRI, CT, depending on the diagnosis.

An additional advisory at the internist for cause was recommended for the purpose of comprehensive diagnostic examination.

Results and discussion. Primary stomatitis (mainly traumatic) were diagnosed in 8-11% of cases in different years according to the obtained data and their analysis. 6.25% of patients were with autoinfection stomatitis. Symptomatic stomatitis prevailed (up to 90%).

It should be noted that the nosological forms of oral mucosa diseases correlate with certain age groups of patients. Younger (16-35 years old) patients consulted primarily with herpetic stomatitis, allergic diseases, recurrent aphthous stomatitis, cheilitis, etc. Persons of middle age had different severity of the microbial balance disorders, chronic recurrent aphthous stomatitis, traumatic injuries of oral mucosa, galvanosis, tumors, dermatostomatitis etc. The tumors, pemphigus, vesico-vascular changes in the oral mucosa, fungal lesions, ie, the problems associated with reduced immunity, with the use of various types of prosthetic devices, taking a large number of drugs, etc. were revealed in elderly and senile patients encumbered by somatic pathology. Treatment of patients was individual, complex, combined, protracted, an outpatient observation was also prescribed for cause, and all this has allowed to achieve the successful treatment or to reduce the number of relapses.

In this regard, it is appropriate to establish the consultative offices, using an interdisciplinary approach to the development of methods for early effective diagnostics and treatment of oral mucosa diseases.

Keywords: family doctor, stomatitis, multidisciplinary approach, complex therapy.

Ортопедическая стоматология

УДК 616.314-76-77

СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА НА ЕТАПАХ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

П.Л.Ющенко*,
Д.М.Король**

*Харківський національний медичний університет
**Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»,
м. Полтава, Україна

CONDITION OF ORAL MUCOSA ON THE DIFFERENT STAGES OF THE ORTHOPAEDIC TREATMENT

P. Yushchenko*,
D. Korol**

*Kharkiv National Medical University
**Higher state educational institution of Ukraine
"Ukrainian Medical Stomatological Academy",
Poltava, Ukraine

Вступ. Якість ортопедичного лікування залежить від швидкості адаптації слизової оболонки протезного ложа і пародонта до ортопедичних конструкцій. Наявність запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота істотно ускладнює ортопедичне лікування, знижує його ефективність [1, 2].

У зв'язку з цим необхідна найбільш рання і досконала діагностика запальних станів слизової оболонки порожнини рота на ранній, доклінічній стадії виникнення патологічного процесу сприятиме зниженню рівня запалення та підвищенню ступеня ефективності протезування, що особливо актуально у зв'язку із сучасними вимогами до естетичності та фізіологічності ортопедичного лікування [3, 4, 5].

Тому розробка ефективних способів виявлення запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота під час ортопедичного лікування в умовах стоматологічної поліклініки актуальна.

Мета дослідження. Розробити спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапах ортопедичного лікування шляхом удосконалення відомого, досягти об'єктивізації процесу виявлення запалення за рахунок графічної візуалізації отриманих результатів, забезпечити підвищення міри інформативності дослідження й ефективності ортопедичного лікування на всіх етапах підготовки порожнини рота до протезування і в процесі протезування.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 70 пацієнтів шести дослідних груп, яким формували відбитки С-силіконовими матеріалами різних виробників.

З метою виявлення ознак запалення як відповідь на можливе хімічне подразнення слизової оболонки порожнини рота на етапах ортопедичного лікування нами впроваджено «Спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапі ортопедичного лікування», на який отримано Патент Украї-

ни на корисну модель №88400 від 11.03.2014 року [6].

Для виконання поставленого завдання нами запропоновано додатково виконувати дослідження слизової оболонки за допомогою цифрового мікроскопа «Supereyes B003» із конічною насадкою.

Комп'ютерну візуалізацію й обробку отриманого зображення виконали в програмі «Adobe® Photoshop® CS6 extended» із графічним аналізом за допомогою інструмента фрагментації («Magnetic Lasso Tool») та інструмента «аналіз кольору» («Color Sampler Tool»).

Запальні зміни виявляють за інтенсивністю медіани червоного спектра зображення на кольоровій гістограмі та за числовими значеннями середнього показника гістограми.

Охарактеризуємо методику дослідження. Після збору анамнезу і візуального обстеження порожнини рота пацієнта безпосередньо в стоматологічному кріслі виконують дослідження слизової оболонки порожнини рота за допомогою цифрового мікроскопа «Supereyes B003» із конічною насадкою. Цифровий мікроскоп «Supereyes B003» налаштовують на максимальне збільшення зображення і максимальне підсвічування поля дослідження. Використовують стандартну конічну насадку для дослідження зовнішнього вушного проходу, яку перед дослідженням автоклавують.

Ділянку дослідження просушують. Мікроскоп притискають до слизової оболонки в заданій ділянці слизової оболонки порожнини

рота. За допомогою спеціальної кнопки отримане зображення фіксується і зберігається у форматі, що дозволяє обробляти його в програмі «Adobe® Photoshop® CS6 extended».

Наступний етап – це підготовка зображення до графічного аналізу. За допомогою інструмента фрагментації («Magnetic Lasso Tool») виділяють фрагмент зображення, який потребує вивчення, а використовуючи інструмент «аналіз кольору» («Color Sampler Tool»), отримують кольорову гістограму виділеного фрагмента і за інтенсивністю червоного спектра зображення на кольоровій гістограмі визначають ступінь гіперемії слизової оболонки.

Діагностично важливими показниками гістограми є середнє значення і медіана червоного спектра зображення, оскільки домінування червоного кольору (гіперемія) свідчить про запалення. Зменшення числових значень середнього показника і медіани червоного компонента і зміщення гістограми вліво відповідає більшій насиченості червоного кольору.

Результати дослідження

Дослідження слизової оболонки порожнини рота пацієнтів дослідних груп проводили до і після отримання відбитків С-силіконовими матеріалами. Результати досліджень представлені у зведеній **таблиці 1**.

Запальні зміни виявляли за інтенсивністю медіани червоного спектра зображення на кольоровій гістограмі та за числовими значеннями (ум. од. – пікселі) середнього показника гістограми.

Таблиця 1

Зведена таблиця показників мікроскопії слизової оболонки порожнини рота (ум.од.) у пацієнтів дослідних груп у різні терміни спостереження (M±m)

№ дослідної групи	Відбитковий матеріал, зразок	До отримання відбитка	Після отримання відбитка
1	"Consiflex 0" n=13	172,63±8,94	192,09±4,18
2	"Consiflex 1" n=11	185,02±3,71*	206,71±2,99*
3	"SwissTEC" n=12	185,58±3,36*	200,61±3,61*
4	"Speedex" n=13	181,32±4,39*	200,31±3,65*
5	"Zetaplus" n=10	170,55±10,86*	200,02±5,33*
6	"Lasticomp" n=11	188,88±2,51*	197,73±3,06*

Примітки: 1. – * достовірність показників у дослідних групах до і після отримання відбитків;
2. – n – кількість пацієнтів у дослідних групах.

До отримання відбитків силіконовим матеріалом у першій та п'ятій дослідних групах показники мікроскопії слизової оболонки були відповідно $172,63 \pm 8,94$ ум.од. і $170,55 \pm 10,86$ ум.од., тоді як у другій, третій і шостій групах цей показник відповідно становив $185,02 \pm 3,71$ ум.од.; $185,58 \pm 3,36$ ум.од.; $188,88 \pm 2,51$ ум.од.

Найбільший показник спостерігається в пацієнтів другої дослідної групи – $206,71 \pm 2,99$ ум.од., а найменший – у пацієнтів першої дослідної групи – $192,09 \pm 4,18$ ум.од.

За даними зведеної таблиці 5.5, у пацієнтів третьої, четвертої і п'ятої дослідних груп показники запалення слизової оболонки порожнини рота були майже однакові, що відповідно становить $200,61 \pm 3,61$ ум.од.; $200,31 \pm 3,65$ ум.од. і $200,02 \pm 5,33$ ум.од.

Порівняння показників мікроскопії слизової оболонки порожнини рота вказує, що найменша різниця була в пацієнтів шостої дослідної групи – $8,85$ ум.од., тоді як найбільша – в п'ятій – $29,47$ ум.од. (рис.1).

У пацієнтів першої, другої, третьої і четвертої дослідних груп показники різниці запалення слизової порожнини рота мало відрізняються між собою і відповідно становлять $19,46$ ум.од.; $21,69$ ум.од.; $15,03$ ум.од. і $18,99$ ум.од.

Після процедури зняття відбитка найбільший показник судинної гіперемії визначено

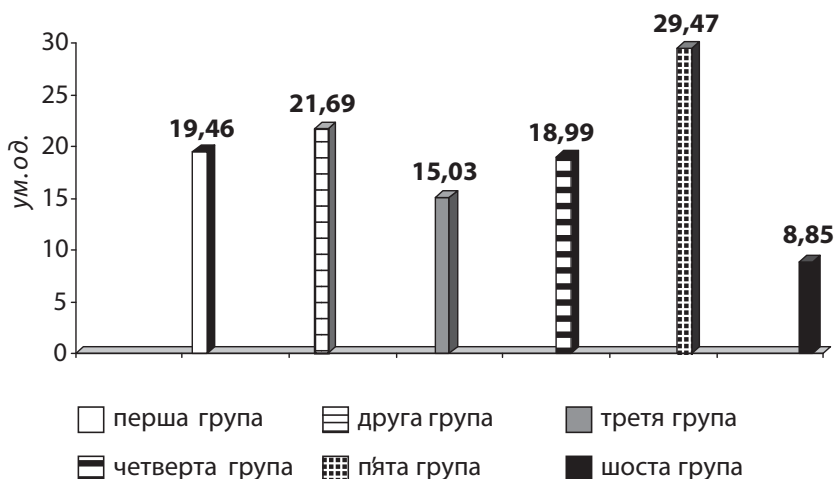


Рис. 1. Діаграма різниці показників запалення слизової оболонки порожнини рота в пацієнтів дослідних груп

в представників другої дослідної групи. Але його числове значення $192,09 \pm 4,18$ ум.од. не може, на нашу думку, мати клінічну інтерпретацію через незначну різницю з показниками в інших групах, а також через мінімальне значення температури до отримання відбитка.

Висновок. Запропонований спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапах ортопедичного лікування дозволяє досягти чіткого виявлення стану слизової оболонки порожнини рота за мінімальну кількість часу і забезпечує високу міру об'єктивності й інформативності процесу. За рахунок комп'ютерної графічної візуалізації отриманих результатів дослідження, спрощення процедури обстеження і контролю за станом слизової оболонки порожнини рота на всіх етапах протезування підвищується ефективність ортопедичного лікування.

Список літератури

1. Данилевський М.Ф. Захворювання слизової оболонки порожнини рота / М.Ф. Данилевський, О.Ф. Несин, Ж.І. Рахній. – К.: Здоров'я, 1998. – С.34.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта / [Н.Ф. Данилевский, В.К. Леонтьев, А.Ф. Несин, Ж.И. Рахний]. – М.: ОАО «Стоматология», 2001.- 271 с.
3. Пат. РФ № 2061961 G01N 33/68. Способ диагностики заболеваний тканей пародонта/ Соколова И.А., Ерина С.В., Дьячкова С.Я. (RU). – №93054211/14; заявл. 12.03.93; опубл. 06.10.96.

4. Пат. РФ № 2158426 С1, G01N33/48. Способ определения состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта / Лукиных Л.М., Зеленова Е.Г., Присада Т.В. (RU). – №99110346/14; заявл.05.12.99; опубл. 27.10. 2000.
5. Пат. України на корисну модель № 14714, МПК А61С 17/00. Спосіб діагностики запалення слизової оболонки ротової порожнини / Заявники та власники: Васишин У.Р., Рожко М.М., Куцик Р.В., Ожоган З.Р., Палійчук І.В., Никифорчин Р.М., Вербовська Р.І. (UA). – № u200512198; заявл. 19.12.05; опубл. 15.05.06, Бюл. № 5.
6. Пат. України на корисну модель № 88400 МПК А61В 5/107 (2006.01); G01N 1/28 (2006.01) Спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапі ортопедичного лікування /Король Д.М., Черевко Ф.А., Скубій І.В., Оніпко Є.Л., Ющенко П.Л., Козак Р.В.; заявл. 04.11.13; опубл. 11.03.14; Бюл. № 5.

Резюме

СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА НА ЕТАПАХ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

П.Л.Ющенко, Д.М.Король

Якість ортопедичного лікування залежить від швидкості адаптації слизової оболонки протезного ложа і пародонта до ортопедичних конструкцій.

Авторами запропоновано спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапі ортопедичного лікування з метою виявлення ознак запалення як відповідь на можливе хімічне подразнення слизової оболонки порожнини рота, на який отримано Патент України на корисну модель №88400 від 11.03.2014 року.

Установлено, що запропонований спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапах ортопедичного лікування дозволяє досягти чіткого виявлення стану слизової оболонки порожнини рота за мінімальну кількість часу і забезпечує високу міру об'єктивізації й інформативності процесу. За рахунок комп'ютерної графічної візуалізації отриманих результатів дослідження, спрощення процедури обстеження і контролю за станом слизової оболонки порожнини рота на всіх етапах протезування підвищується ефективність ортопедичного лікування.

Ключові слова: запалення слизової оболонки, С-силіконові відбиткові матеріали, ортопедичне лікування.

Резюме

СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА НА ЭТАПАХ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

П. Л. Ющенко, Д.М.Король

Качество ортопедического лечения зависит от скорости адаптации слизистой оболочки протезного ложа и пародонта к ортопедическим конструкциям.

Авторами предложен способ выявления воспаления слизистой оболочки полости рта на этапе ортопедического лечения с целью выявления признаков воспаления как ответ на возможное химическое раздражение слизистой оболочки полости рта, на который получен Патент Украины на полезную модель №88400 от 11.03.2014 года.

Установлено, что предложенный способ выявления воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения позволяет достичь четкого выявления состояния слизистой оболочки полости рта за минимальное количество времени и обеспечивает

высокую степень объективизации и информативности процесса. За счет компьютерной графической визуализации полученных результатов исследования, упрощения процедуры обследования и контроля за состоянием слизистой оболочки полости рта на всех этапах протезирования повышается эффективность ортопедического лечения.

Ключевые слова: воспаление слизистой оболочки, C-силиконовые материалы отпечатков, ортопедическое лечение.

Abstract

CONDITION OF ORAL MUCOSA ON THE DIFFERENT STAGES OF THE ORTHOPAEDIC TREATMENT

P. Yushchenko, D. Korol

The quality of the orthopaedic treatment depends on the rate of adaptation of the mucous membrane of the basal seat and paradontium to the orthopaedic structures.

The authors proposed a method for detecting an inflammation of the oral mucosa at the stage of orthopaedic treatment, in order to detect the signs of inflammation in response to a possible chemical irritation of oral mucosa, to which they received a patent of Ukraine for an utility model №88400 (03.11.2014).

The study of the oral mucosa of patients from the experimental groups was performed before and after obtaining imprints with the C-silicone materials. The inflammatory changes were detected by the intensity of red spectrum median of the image on the color histogram and by the numerical values (conv. Units. – Pixels) of the average indicator of histogram.

The microscopy indices of the mucosa were 172.63 ± 8.94 cu and 170.55 ± 10.86 cu before obtaining the imprints with the silicone materials in the first and fifth experimental groups, while in the second, third and sixth groups these indices were 185.02 ± 3.71 cu; 185.58 ± 3.36 cu; 188.88 ± 2.51 cu respectively.

The highest rate is observed in the patients of the second experimental group (206.71 ± 2.99 cu), and the least one is in the first experimental group (192.09 ± 4.18 cu). The indicators of inflammation of the oral mucosa in the patients of the third, fourth and fifth experimental groups were almost identical, which is in accordance 200.61 ± 3.61 cu; 200.31 ± 3.65 cu and 200.02 ± 5.33 cu according to the summary table 5.5.

Comparison of the indices of the microscopy of oral mucosa indicates that the smallest difference was in the patients of the sixth experimental group (8.85 cu), while the highest was in the fifth group (29.47 cu).

After taking the imprints, the highest indicator of the vascular congestion was identified in the members of the second experimental group. But its numeric value of 192.09 ± 4.18 cu can not, in our opinion, have a clinical interpretation because of the minor difference with those in other groups and also because of the minimum temperature value to obtain an imprint.

It was established that the proposed method for detecting an inflammation of the oral mucosa in the stages of the orthopedic treatment can achieve a precise detection of the oral mucosa state in the minimum amount of time and provides a high degree of objectification and informativeness of the process. Due to the computer graphic visualization of the obtained study results, the simplification of examination and control procedures of oral mucosa at all stages of the prosthesis, the level of efficiency of orthopedic treatment increases.

Keywords: mucosal inflammation, C-silicone impression materials, orthopaedic treatment.

УДК 616.314-76-089.843:612.311

ВИЗНАЧЕННЯ ЖУВАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ В ПАЦІЄНТІВ ДОСЛІДНИХ ГРУП ПІСЛЯ ФІКСАЦІЇ НЕЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ НА ІМПЛАНТАТАХ

Д.М.Король*,
С.М.Білий**,
Р.В.Козак*,
І.В.Скубій*,
Ф.А.Черевко*

* Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»,
м. Полтава
** Приватний стоматологічний кабінет,
м. Дніпропетровськ

MEASURING THE MASTICATORY EFFICIENCY IN PATIENTS OF THE EXPERIMENTAL GROUPS AFTER THE FIXATION OF THE NON-REMOVABLE DENTURES ON IMPLANTS

D.Korol*,
S.Bilyi**,
R.Kozak*,
I.Skubiy*,
F.Cherevko*

* Higher state educational institution of Ukraine
"Ukrainian Medical Stomatological Academy",
Poltava, Ukraine
** Private dental office,
Dnipropetrovsk, Ukraine

Вступ. Жувальна ефективність, або жувальне виконання, характеризує індивідуальну здатність розмелювати і подрібнювати тестовий матеріал та визначається об'єктивними методами.

Незважаючи на різноманіття відомих методів оцінки функції жувального апарату, єдиним об'єктивним показником його ефективності залишається реєстрація ступеня первинної механічної обробки їжі [1, 3].

Мета дослідження. Розробити спосіб визначення жувальної ефективності, досягти максимально точного визначення жувальної ефективності в клінічних умовах за рахунок спрощення виконання способу, зниження його трудомісткості та забезпечити підвищення ступеня його ефективності.

Матеріал і методи дослідження. Нами розроблений спосіб визначення жувальної ефективності, на що був отриманий патент України «Спосіб визначення жувальної ефективності» № 94841 від 10.12.2014 р. [2].

Визначали ефективність жування в 63 пацієнтів дослідних груп, яким були встановлені імпланти вітчизняного виробництва і зафіксовані металокерамічні зубні протези. Результати проведених досліджень представлені в **табл.1**.

З таблиці видно, що отримані дані правобічного і лівобічного жування відрізняються між собою. Так, у пацієнтів першої дослідної групи з правого боку коефіцієнт жування становив $5,32 \pm 0,07$ у.од., тоді як з лівого – тільки $5,17 \pm 0,08$ у.од. Майже подібна ситуація спостерігається і в другій дослідній групі. З правого боку цей показник був $5,23 \pm 0,08$ у. од., тоді як з лівого – $5,19 \pm 0,09$ у. од.

Треба зазначити, що показники ефективності жування в пацієнтів другої дослідної групи відрізняються від даних, отриманих у першій і третій дослідних групах. Так, у цій групі переважає лівобічне жування і становить $5,37 \pm 0,09$ у.од., тоді як при правобічному на $0,13$ у. од. менше.

Таблиця 1

Зведена таблиця результатів жування в пацієнтів дослідних груп (M±m)

Дослідна група	Бік жування	
	правий	лівий
1 група (n=23)	5,32±0,07	5,13±0,08
2 група (n=20)	5,23±0,08	5,19±0,09
3 група (n=20)	5,24±0,09	5,37±0,09

Примітка: * достовірність показників між дослідними групами, $p < 0,05$; n – кількість пацієнтів у дослідних групах.

Відомо, що сила жувальних рухів у чоловіків і жінок різна, а тому нами вивчена активність жувальної ефективності пацієнтів дослідних груп залежно від статі.

Кількість осіб чоловічої статі в дослідних групах була майже однаковою: в першій групі – 7, а в другій і третій групах – по 9, тоді як жінок у першій групі було 16 осіб, а в другій і третій – по 11.

У чоловіків першої дослідної групи переважало правобічне жування і становило $5,23 \pm 0,11$ у.од., тоді як при лівобічному жуванні цей показник становив усього $5,07 \pm 0,17$ у.од.

Правобічне жування переважало і в жінок першої дослідної групи: $5,36 \pm 0,09$ у. од. проти $5,16 \pm 0,09$ у.од. при лівобічному жуванні.

Правобічне жування було однакове в чоловіків і жінок другої дослідної групи – відповідно $5,23 \pm 0,13$ у.од. і $5,24 \pm 0,12$ у.од.

При лівобічному жуванні майже такі ж показники були в чоловіків другої групи ($5,24 \pm 0,15$ у. од.), тоді як у жінок цей показник був на $0,16$ у. од. меншим.

Характерно, що в пацієнтів третьої дослідної групи переважало лівобічне жування. Так, у осіб чоловічої статі цей показник становив $5,41 \pm 0,11$ у.од., тоді як у жінок – $5,33 \pm 0,13$ у. од. У жінок переважало правобічне жування ($5,29 \pm 0,11$ у. од.), тоді як у чоловіків цей показник становив $5,17 \pm 0,14$ у.од.

Висновок. Проведені дослідження ефективності жування в пацієнтів дослідних груп, яким були встановлені імпланти вітчизняного виробництва і на які були зафіксовані металокерамічні зубні протези, показали, що пацієнтам дослідних груп успішно проведена реабілітація й ефективність жування відновлена незалежно від встановленого імплантата, а також не залежить від статі досліджуваних пацієнтів.

Список літератури

1. Пат. 51835, Україна, МПК А61С 19/04. Спосіб визначення жувальної ефективності (Жувальна проба по Шукліну В.А.) Винахідник і заявник: ШУКЛІН В.А.(UA). – № u200908345; заявл. 07.08.09; опубл. 10.08.10, Бюл.№ 15.
2. Патент 94841, Україна, МПК А61С 19/00; А61С 19/04. Спосіб визначення жувальної ефективності / Д. М. Король, І. В. Скубій, Ф. А. Черевко, Р. В. Козак, В. В. Ніколов, С. М. Білий, А. С. Єфименко // № u 2014 03546; заявл. 07.04.14; опубл. 10.12.14, Бюл. № 23.
3. Akeel R. F. Masticatory efficiency, a literature / R. F. Akeel // Saudi Dental Journal. – 1992. – Vol. 4(2). – P. 63-69.

Резюме**ВИЗНАЧЕННЯ ЖУВАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ В ПАЦІЄНТІВ ДОСЛІДНИХ ГРУП ПІСЛЯ ФІКСАЦІЇ НЕЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ НА ІМПЛАНТАТАХ**

Д.М.Король*, С.М.Білий, Р.В.Козак*, І.В.Скубій*, Ф.А.Черевко***

Автори статі розробили спосіб визначення жувальної ефективності в пацієнтів, яким провели фіксацію незнімних протезів на імплантатах.

Дослідження ефективності жування в пацієнтів дослідних груп показали, що реабілітація проведена успішно й ефективність жування відновлена незалежно від встановленого імплантата, а також не залежить від статі досліджуваних пацієнтів.

Ключові слова: жувальна ефективність, незнімні зубні протези, імплантати.

Резюме

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ОПЫТНЫХ ГРУПП ПОСЛЕ ФИКСАЦИИ НЕСЪЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ НА ИМПЛАНТАТАХ

Д.М.Король*, С.М.Билый, Р. В.Козак*, И.В.Скубий*, Ф.А.Черевко***

Авторы статьи разработали способ определения жевательной эффективности у пациентов, которым провели фиксацию несъемных зубных протезов на имплантатах.

Исследования эффективности жевания у пациентов опытных групп показали, что реабилитация была успешной и эффективность жевания возобновлена независимо от установленного имплантата, а также не зависит от пола исследуемых пациентов.

Ключевые слова: жевательная эффективность, несъемные зубные протезы, имплантаты.

Abstract

MEASURING THE MASTICATORY EFFICIENCY IN PATIENTS OF THE EXPERIMENTAL GROUPS AFTER THE FIXATION OF THE NON-REMOVABLE DENTURES ON IMPLANTS

D.Korol*, S.Bilyi, R.Kozak*, I.Skubiy*, F.Cherevko***

The authors have developed a method for measuring the masticatory efficiency in patients with non-removable fixed dentures on implants.

It was established that the data in chewing on the right and left side differ. The chewing ratio of patients from the first experimental group on the right side was 5.32 ± 0.07 cu, and on the left side only 5.17 ± 0.08 cu. Practically the same was in patients of the second experimental group. The ratio on the right side was 5.23 ± 0.08 cu, and on the left side – 5.19 ± 0.09 cu.

The efficiency indicators of chewing in patients of the third experimental group differ from the data obtained in the first and second groups. Left side chewing dominates in this group (5.37 ± 0.09 cu), while the ratio of right side chewing is 0.13 cu lower.

The right side chewing dominates in male patients of the first experimental group (5.23 ± 0.11 cu), while the ratio of the left side chewing was only 5.07 ± 0.17 cu. The right side chewing prevails in female patients of the first experimental group (5.36 ± 0.09 cu) also, comparing to the left side chewing with 5.16 ± 0.09 cu.

The right side chewing was equal in male and female patients of the second experimental group (5.23 ± 0.13 cu and 5.24 ± 0.12 cu accordingly).

Almost the same ratio was in male patients of the second group in case of left side chewing (5.24 ± 0.15 cu), while the ratio of female patients was 0.16 cu lower.

It is significant that the left side chewing prevails in patients of the third experimental group. The ratio in male patients was 5.41 ± 0.11 cu, and 5.33 ± 0.13 cu in female patients. The right side chewing dominated in female patients (5.29 ± 0.11 cu), while in male patients this ratio was 5.17 ± 0.14 cu.

Our studies of the masticatory efficiency in patients from the experimental groups showed that the successfully conducted rehabilitation and efficiency of chewing is restored regardless of the implant and does not depend on the sex of the patients.

Keywords: masticatory efficiency, non-removable dentures, implants.

Имплантология

УДК 616.314-089.843-085.465+613

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБРАЗЦАХ ОКСИДИРОВАННОГО ТИТАНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Д.М.Король*,
А.С.Ефименко**,
В.В.Николов**,
Е.Л.Онипко***

*Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
г. Полтава

** Стоматологическая клиника фирмы «Витадент»,
г. Запорожье

*** Стоматологическая клиника «АртСтоматология»,
г. Запорожье

CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SAMPLES OF OXIDIZED TITANIUM TO BE USED IN DENTAL IMPLANTOLOGY

D.Korol*,
A.Efimenko**,
V. Nikolov**,
E. Onipko***

*Higher state educational institution of Ukraine
"Ukrainian Medical Stomatological Academy",
Poltava, Ukraine;

** Dental Clinic "Витадент", Zaporizhzhia, Ukraine;

*** Dental Clinic "ART Стоматология", Zaporizhzhia, Ukraine

Вступление. Основным заданием современной имплантологии являются поиск и совершенствование новых материалов, используемых для изготовления имплантатов. Многочисленные опыты и клиническая практика позволяют выделить титан и его сплавы как наиболее оптимальные для этих целей. Титан и его сплавы с защитным модифицированным покрытием позволяют создать имплантаты 3-го поколения, которые отличаются от имплантатов 2-го поколения модификацией своей поверхности [1, 2, 3, 4, 5].

Оксид титана позволяет решить две задачи:

1. Уменьшить коррозию титана в организме и выход из его сплавов токсичных легирующих добавок;

2. Создать условия для проведения диэлектрического остеосинтеза.

Целью исследования была оценка биосовместимости опытных образцов для применения в стоматологической имплантологии.

Материал и методы исследования. Для исследований использовали образцы титана, циркония, а также титана с нанесением рутила. Рутит – минерал, диоксид титана. Название происходит от латинского слова rutilus – красный, красноватый. Химический состав TiO_2 (60 % титана и 40 % кислорода); почти всегда содержит примесь железа, а также примеси олова, ниобия и тантала. Рутит известен как естественный минерал, а также получен искусственно разными способами.

Нами проведены исследования в лаборатории полимеров медицинского назначения (заведующий – проф. Галатенко Н.А.) Института химии высокомолекулярных соединений НАН

Таблица 1

Изменение величины рН

рН _к контрольного раствора	рН _о вытяжки	рН _о – рН _к	Среднее значение	Стандартное отклонение
5,45 5,47 5,43	Образец I		0,30	0,35
	5,15	0,30		
	5,17	0,30		
	5,13	0,30		
	Образец II			
	5,15	0,30		
	5,17	0,30		
	5,13	0,30		
	Образец III			
	5,15	0,30		
	5,17	0,30		
	5,13	0,30		
Образец IV				
5,15	0,30			
5,17	0,30			
5,13	0,30			

Украины (директор – академик НАН Украины, проф. Е.В.Лебедев).

Для оценки степени биосовместимости образцов были проведены санитарно-химические исследования опытных образцов.

Условия проведения эксперимента: температура 22°C, относительная влажность 70%. Вытяжки готовили согласно «Методическим указаниям по токсиколого-гигиеническим исследованиям полимерных материалов и изделий на их основе медицинского назначения» [6]. Образцы взвешивали и заливали дистиллированной водой в соотношении

10 мг/см³. Потом вытяжки ставили в термостат на 1 сутки при температуре 40° С, в полученной вытяжке определяли содержимое восстанавливаемых примесей, изменение величины рН.

Содержимое восстанавливаемых примесей определяли согласно регламента, который устанавливает порядок проведения санитарно-химических, токсикологических и биологических испытаний стерилизованных шприцев инъекционных одноразового применения.

Определение восстанавливаемых примесей. 20 см³ исследуемой вытяжки переносили пипеткой в коническую колбу вместимостью 250 см³ с притертой пробкой, добавляли 20 см³ раствора марганцевокислого калия (0,002н) и 1 см³ серной кислоты (3н), закрывали колбу пробкой, осторожно перемешивали содержимое колбы и оставляли стоять на 15 минут. После окончания отмеченного промежутка времени добавляли 0,1 г йодистого калия и йод, который выделился, титровали раствором тиосульфата натрия (0,02 н) до светло-желтого цвета. Потом добавляли 0,5 см³ раствора крахмала (0,5%) и продолжали титровать до обесцвечивания. Титрование контроля проводили в тех же условиях. Для этого использовали 20 см³ контрольного раствора (дистиллиро-

ванной воды). Определение проводили не менее чем в двух параллельных пробах (из одной и той же вытяжки или контрольного раствора). Расхождение между параллельными пробами не должно превышать 0,05 см³ 0,02 н раствора тиосульфата натрия.

Результаты исследований и их обсуждение. Количество восстанавливаемых примесей ΔV выражают в объеме (см³) 0,02 н раствора тиосульфата натрия, использованного для их определения, и вычисляют по формуле:

$$\Delta V = V_k - V_o,$$

где V_к – объем 0,02 н раствора тиосульфата натрия, потраченного на титрование контрольного раствора, см³;

V_о – объем 0,02 н раствора тиосульфата натрия, потраченного на титрование вытяжки, см³.

Изменение величины рН определяли согласно «Методическим указаниям по токсиколого-гигиеническим исследованиям полимерных материалов и изделий на их основе медицинского назначения» [6].

Используемую вытяжку и контрольный раствор помещали в стеклянный стакан и измеряли величину рН вытяжки и контроля на универсальном иономере ЕВ-74.

Результаты измерений вычисляли по формуле:

$$\Delta pH = pH_o - pH_k$$

где ΔpH – изменение величины pH ;

pH_o – величина pH вытяжки;

pH_k – величина pH контрольного раствора.

Величину pH_o и pH_k рассчитывали как среднее арифметическое трех результатов параллельных определений. Результаты исследований представлены в **табл. 1**.

Определение содержания тяжелых металлов в образцах проводили на анализаторе МХА 1000-5, который предназначен для измерения массовой концентрации тяжелых металлов (меди, свинца, цинка) в жидких и твердых пробах. Температура экспозиции образцов составляла 40°C, время экспозиции – 3-е суток.

Принцип определения содержания тяжелых металлов заключается в электрохимическом накоплении на измерительном электроде элементов (тяжелых металлов), которые содержатся в пробе, и последующем электролитическом растворении металлов при заданном сопротивлении цепи.

Содержание металлов в опытных образцах

Содержание металлов	Образец				ПДК, мг/л
	I	II	III	IV	
Свинец	0,000037	0,000062	0,001051	0,002014	0,03
Медь	0,1071	0,1213	0,05653	0,008029	1,0
Цинк	0,8725	0,7621	0,5837	0,03340	1,0

Примечание: образец I : вес = 3.4 г, объем = 34 мл; образец II : вес = 3.4 г, объем = 34 мл; образец III : вес = 4.0 г, объем = 40 мл; образец IV : вес = 3.7 г, объем = 37 мл.

Результаты исследования представлены в **табл. 2**.

Выводы

1. Проведенные исследования по определению содержания тяжелых металлов показали, что все образцы являются безопасными, а содержание тяжелых металлов в их составе не превышает предельно допустимых концентраций.

2. Проведенные исследования показали, что опытные образцы являются нетоксичными и отвечают требованиям к материалам для имплантации.

Список литературы

1. Ахмадова М.А. Современные представления о влиянии различных видов имплантации на организм пациента и окружающие ткани / М.А. Ахмадова // Стоматология. – 2005. – №1-2. – С. 18-19.
2. Борченко Н.А. Влияние свойств поверхности имплантата на процесс остеоинтеграции при внутрикостной имплантации / Н.А. Борченко, А.Г. Гулюк // Вестник стоматологии. – 2005. – №1. – С.93-98.
3. Лебеденко И.Ю. Изучение взаимодействия винтовых имплантатов из сплава циркония Э-125 с костной тканью в эксперименте на животных / И.Ю. Лебеденко, О.Б. Кулаков // Новое в стоматологии. – 2002. – №2. – С.98-100.
4. Лясникова А.В. Современные технологии в производстве высокоэффективных дентальных имплантатов / Лясникова А.В., Бутовский К.Г., Лясников В.Н. // Клиническая имплантология и стоматология. – 2003. – №1-2. – С.35-37.
5. Морфологические особенности заживления кости при использовании пористых титановых имплантатов в эксперименте / А.С. Артюшкевич, И.А. Швед, Е.В. Мишустина [и др.] // Современная стоматология. – 2002. – №2. – С.43-45.
6. Токсиколого-гігієнічні та доклінічні дослідження полімерних матеріалів і виробів на їх основі медичного призначення: метод. вказівки / Є. В. Лебедєв [та ін.] ; НАН України, Ін-т хімії високомолекуляр. сполук. – К. : Наукова думка, 2009. – 99 с.

Резюме**УМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ЗРАЗКАХ ОКСИДОВАНОГО ТИТАНУ
ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ІМПЛАНТОЛОГІЇ****Д.М.Король, А.С.Єфименко, В. В. Ніколов, Е.Л.Оніпко**

Авторами проведені санітарно-хімічні дослідження зразків імплантатів, виготовлених з титану, цирконію та титану з нанесеним рутилом.

Результати досліджень показали, що представлені зразки сплавів безпечні, нетоксичні та відповідають вимогам до матеріалів для імплантації.

Ключові слова: імплантати, титан, цирконій, рутил, санітарно-хімічні дослідження.

Резюме**СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБРАЗЦАХ ОКСИДИРОВАННОГО ТИТАНА
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ****Д.М.Король, А.С.Єфименко, В.В.Николов, Е.Л.Онипко**

Авторами проведены санитарно-химические исследования образцов имплантатов, изготовленных из титана, циркония и титана с нанесенным рутилом.

Результаты исследований показали, что представленные образцы сплавов являются безопасными, нетоксичными и отвечают требованиям к материалам для имплантации.

Ключевые слова: имплантаты, титан, цирконий, рутил, санитарно-химические исследования.

Abstract**CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SAMPLES OF OXIDIZED TITANIUM
TO BE USED IN DENTAL IMPLANTOLOGY****D.Korol, A.Efimenko, V. Nikolov, E. Onipko**

The authors conducted the sanitary-chemical studies of samples of implants made of titanium, zirconium and titanium with rutile coating.

In the studies, we used the samples of titanium, zirconium and titanium with rutile coating. Rutile is a mineral composed primarily of titanium dioxide. Rutile derives its name from the Latin rutilus, red, reddish. Chemical formula TiO_2 (60% of titanium and 40% of oxygen); it may contain an impurity of iron, the impurities of tin, niobium and tantalum also. Rutile is known for both as a natural mineral and a synthetic one, produced in different ways.

Experimental conditions: temperature of 22°C, humidity of 70%. The samples were weighed and flooded by the distilled water in the ratio 10 mg/cm³. Then the extracts were put in the thermostat for 1 day at 40°C. The contents of renewable impurities and the pH value change were determined in the received extract.

Determination of the contents of heavy metals in the samples was performed at the analyzer MXA 1000-5, which is designed to measure the mass concentration of heavy metals (copper, lead, zinc) in liquid and solid samples. The temperature of samples exposure was 40°C, the exposure time was 3 days.

The concept of the determination of the content of heavy metals consists in the electrochemical accumulation of the elements (heavy metals) on the measuring electrode, which are contained in the sample and the subsequent electrolytic dissolution of metals at a given resistance of circuit.

The study results showed that the presented samples of alloys are safe, non-toxic and meet the material requirements for the implantation.

Keywords: implants, titanium, zirconium, rutile, sanitary-chemical studies.

Обзоры

УДК 616.31-74:615.46.

БИОПЛЁНКИ В СТОМАТОЛОГИИ

**К.Д.Тончева,
Д.М.Король,
Д.Д.Киндий,
В.Д.Киндий,
В.В.Ярковой,
Л.С.Коробейников**

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
г. Полтава, Украина

BIOFILM IN DENTISTRY

**K. Toncheva,
D. Korol,
D. Kindiy,
V. Kindiy,
V. Yarkoviy,
L. Korobeynikov**

Higher state educational institution of Ukraine
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”,
Poltava, Ukraine

Актуальность темы. Исследования последних лет доказывают высокую актуальность изучения природы и свойств зубной бляшки как одного из главных факторов биологического баланса полости рта и возможных факторов его нарушения, вследствие которого развиваются различные воспалительные заболевания полости рта. Сегодня зубную бляшку рассматривают как целостную экосистему – биопленку.

Цель исследования: исследовать уровень научных знаний о биоплёнке, опираясь на отечественные и зарубежные литературные данные, в частности информацию о формировании, росте и функционировании в различных экобиологических условиях, и определить перспективные направления воздействия на неё.

Материалы и методы: обработано 30 англоязычных и 9 русскоязычных источников.

Понятие «биопленка» изменило подходы к заболеваниям в различных разделах медицины: с учётом новых данных пересматриваются концепции патогенеза воспалительных заболеваний полости рта и организма в целом. Данная статья содержит обзор литературы, посвященный современному представлению о биопленке в стоматологии, её значению в патогенезе воспалительных заболеваний полости и некоторым методам её устранения.

В 1680 г. Левенгук с помощью микроскопа впервые обнаружил микроорганизм на поверхности зуба и описал его [24]. В ротовой полости выделено более 700 видов микроорганизмов, большинство из них ассоциируется с зубной бляшкой [12, 19]. Во многих исследованиях доказана микробная этиология заболеваний полости рта: кариес зубов и его осложнения, а также воспалительные заболевания тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта [8, 34]. При этом только 20-25% микро-

организмов находятся на поверхности зуба, другие – на слизистой оболочке полости рта [7, 31]. Было установлено, что в желудочно-кишечном тракте, в том числе в полости рта, преобладает анаэробная микрофлора. Долгое время микробиологические исследования были основаны на постулатах Коха, позволили выделить основные патогенные микроорганизмы полости рта [28]. Постулаты Коха предполагали исследования патогенных микроорганизмов как свободно плавающих микробов в богатой питательными веществами среде, но необходимо учитывать, что свойства микроорганизмов в планктонном состоянии отличаются от свойств тех же видов в естественных условиях. С открытием новых концепций, таких как межвидовое взаимодействие бактерий и микробное скопление, удалось получить данные о патогенезе заболеваний, вызванных биоплёнкой и не связанных с отдельно взятыми микроорганизмами.

С 60-70-х годов XX столетия в исследованиях одно из центральных мест занимала зубная бляшка, которая представляет собой скопление микроорганизмов в виде пленки и является одной из самых сложных ассоциаций бактериальной флоры, встречающихся у человека. В 1976 г. W.J. Loesche указал на возможность наличия экосистемы в зубной бляшке, допуская при этом как её специфичность, так и неспецифичность [33]. В 1978 г. J.W. Costerton ввел термин «биоплёнка» и описал её как совокупность бактерий, погруженных в матрикс [18]. До этого в микробиологических исследованиях по стоматологии использовали термин «бляшка», которую тщательно изучили [25]. В 1990 г. J.W. Costerton et al. ввели понятие «инфекция биоплёнок» [17, 27]. J.W. Costerton et al. считали, что ни один вид микроорганизмов не может быть идентифицирован по теории Коха [17]. Новое системное восприятие стало возможным с появлением современных технологий изучения микробных скоплений, что позволяет развивать и совершенствовать методы профилактики и лечения полимикробных заболеваний. В настоящее время имеются данные, что более 80% инфекционных заболеваний вызваны микробной биоплёнкой [2].

Отечественные и зарубежные исследования доказали, что зубную бляшку следует рассматривать как биоплёнку [4]. Установлено, что при заболеваниях тканей пародонта микроорганизмы растут в виде биоплёнок, при этом культивируемые возбудители отличаются от форм, вызвавших заболевание [11]. В 2002 г. R.M. Donald и J.W. Costerton дали определение биоплёнке.

Биоплёнка – это скопление микроорганизмов, которые прикреплены к поверхности или друг к другу, погруженные в матрикс из экстрацеллюлярных полимерных веществ и демонстрируют изменение фенотипа, то есть параметры роста и экспрессии генов [22].

В данной экосистеме создаются уникальные условия с точки зрения взаимодействия между микроорганизмами: близкий контакт позволяет резко усилить обмен генетической информацией, соответственно, образование резистентных штаммов микроорганизмов происходит гораздо быстрее, чем у микроорганизмов, находящихся в форме планктона. Любой патогенный микроорганизм может существовать как в планктонной форме, так и в виде биоплёнки [16]. Между колониями микроорганизмов возникает свой язык общения: сигнальные молекулы вызывают изменение в поведении микроколоний и влияют на скорость размножения микробов и проявление тех или иных фенотипических свойств. Также внутри биопленки возникают сложные пищевые цепочки, где продукты жизнедеятельности одних микроорганизмов являются питательной средой для существования других. Экзополисахаридный матрикс защищает микроорганизмы от воздействия внешних факторов, к которым относятся и попытки их уничтожения.

«Quorum sensing» (кворум зондирования) – чувствительность клеток, она обеспечивает динамические коммуникации в биоплёнке [35]. Результаты исследований подтверждают наличие изменений генной экспрессии внутри биоплёнки и взаимосвязи микроорганизмов. B.R. Boles et al. предположили, что гетерогенность биоплёнки может быть формой биологической страховки, в которой клетки лучше противостоят неблагоприятным условиям [14].

Доказана также резистентность биоплёнки к антибиотикам. Установлено, что бактерии биоплёнки в 1000 раз более устойчивы к антибиотикам, чем планктонные формы [1, 26]. Кроме того, есть данные о несостоятельности местной и системной антибиотикотерапии при заболеваниях пародонта, что связывают со следующими факторами [37]:

- способность экстрацеллюлярного матрикса препятствовать проникновению антибиотика;
- генное изменение микроорганизмов;
- наличие клеток с медленным ростом и ограниченным питанием.

Фенотип бактерий в биоплёнке, определяющийся при её росте, отличается от фенотипа планктонных форм. Согласно данным R.H. Veeh et al. если поместить микроорганизмы с биоплёнки в агар, то мы не получим идентичные колонии [20]. G.D. Ehrlich et al. доказали, что бактерии в биоплёнке обмениваются геномом [13]. Установлено, что у биоплёнок, образованных одним видом *in vitro*, и биоплёнок, образованных в природе многими видами, наблюдаются одинаковые черты строения. Большинство биоплёнок представлены многослойной структурой с неоднородным участком клеток, окружённых экзополисахаридным матриксом, который пронизан каналами. Каналы биоплёнок обеспечивают циркуляцию питательных веществ и выводят продукты метаболизма. Экзополisahаридный матрикс состоит из полимерных молекул: экзополисахаридов, белков, включая гликопротеины, нуклеиновых кислот и других веществ [29]. Механизмы сорбции и распределения молекул в экзополисахаридном матриксе и его химическая структура до конца не изучены. Экзополisahаридный матрикс обеспечивает защиту от воздействий металлов, катионов и токсинов, изменений pH, осмотических изменений, ультрафиолетового облучения и высушивания. Бактерии биоплёнок устойчивы к защитным механизмам иммунной системы организма, кроме того, иммунный ответ может вызвать повреждение окружающих тканей [17]. Различные виды микроорганизмов имеют схожие этапы формирования биоплёнок: при-

крепление к поверхности, формирование колоний и образования матрикса [36].

Стадии развития биоплёнки:

1. Первичное прикрепление микроорганизмов к поверхности (адгезия, сорбция) из окружающей среды (обычно это жидкость). Обратимая стадия.

2. Окончательное прикрепление (фиксация). На этой стадии микробы выделяют внеклеточные полимеры, которые обеспечивают прочную адгезию. Необратимая стадия.

3. Созревание (в англоязычной литературе – I созревание). Клетки, которые прикрепилась к поверхности, облегчают прикрепление дальнейших клеток, внеклеточный матрикс удерживает вместе всю колонию. Накапливаются питательные вещества, клетки начинают делиться.

4. Рост (в англоязычной литературе – II созревание). Образована зрелая биоплёнка и теперь она меняет свой размер и форму. Внеклеточный матрикс служит защитой клеток от внешних угроз.

5. Дисперсия (выброс бактерий): в результате разделения периодически от биоплёнки отрываются отдельные клетки, способные через некоторое время прикрепиться к поверхности и создать новую колонию.

Наддесневая биоплёнка состоит преимущественно из грамположительных микроорганизмов: *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivarius*, *Lactobacilli*; в то время как поддесневая – из грамотрицательных: *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia*, *Campylobacter spp.*, *Carnocytophaga spp.*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*. В обоих случаях совокупность клеток могут создавать высокие концентрации метаболитов (кислоты, аммиак, перекись водорода, оксиданты, двуокись углерода и др.), которые влияют как на видовой состав внутри микроколонии, так и на организм в целом [15].

Полное и окончательное удаление биоплёнки из полости рта не обеспечивается ни одним средством даже в современных условиях. Тем не менее, её патогенность можно существен-

но снизить путём нарушения целостности структуры и восстановления нормальной микрофлоры с помощью качественной профессиональной гигиены полости рта [30]. Таким образом, современная стоматология развивается на основании научных работ в области микробиологии и молекулярной биологии, поскольку воспалительные заболевания пародонта, так же, как и многие другие хронические заболевания, вызваны биоплёнками [23].

Главную роль в этиологии воспалительных заболеваний полости рта играют биоплёнки, которые влияют на качество жизни и вызывают системные заболевания человека [21]. Ранние теории, объясняющие развитие заболеваний влиянием специфических микроорганизмов, изменились пониманием того, что многие заболевания обусловлены скоплениями бактерий в виде биоплёнок [3, 6, 10]. Новые данные о структуре и составе микробных скоплений полости рта позволили объяснить устойчивость микрофлоры. Совершенствование знаний о факторах, включённых в этиологию и патогенез заболеваний полости рта, способствовало уточнению традиционных подходов к контролю над формированием биоплёнки и послужило развитию новых профилактических и лечебных стратегий.

Необходимо также уточнить, что у людей при одинаковом состоянии тканей пародонта как в норме, так и при патологии состав поддесневой микрофлоры может быть разным. Пародонтологи доказывают необходимость качественного удаления зубного камня и полировки корня как основы любого пародонтологического лечения. Естественно, терапевты акцентируют внимание на инструментальной обработке канала как на основном этапе борьбы с биоплёнкой. Однако данные последних десятилетий неутешительны: даже при агрессивной обработке канала при использовании вращающихся никель-титановых инструментов 25-35% поверхности каналов остаются необработанными, так как основной целью инструментальной обработки канала является придание ему формы, а за очистку в основном ответственны ирригация и внутриканальная антисептическая обработка.

В ортопедической стоматологии немаловажным аспектом является соответствующая гигиена ротовой полости, ведь наличие различных конструкций, таких как мостовидные протезы, частичные съёмные пластинчатые и бюгельные протезы, а также имплантаты, требует более тщательного подхода к данному вопросу [32, 38].

Scaling and Root Planing (SRP) является основой пародонтологического лечения. Метод включает в себя инструментальное удаление зубного камня и бляшки с поверхности корня, удаление остаточных отложений, снятие слоя размягченного цемента корня и выравнивание обработанной поверхности. Дополнительно в лечении заболеваний пародонта применяются местные и системные антибиотики, антисептики, иммуномодулирующие препараты. Использование пробиотиков в сочетании с SRP препятствует повторной колонизации пародонтопатогенной микрофлорой.

Микроорганизмы полости рта можно обнаружить как в слюне, так и в составе биоплёнки. Между ними существует взаимодействие бактерий из слюны: прикрепляясь к поверхности, они формируют биоплёнки, а микроорганизмы с поверхности биоплёнки могут переходить в ротовую жидкость. При заболеваниях, вызванных биоплёнкой, в слюне определяется высокий уровень бактерий (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, *Helicobacter pylori*) и вирусов (вирус герпеса, вирус папилломы человека и др.).

Индивидуальная гигиена полости рта способствует механическому удалению зубного налёта, позволяет избежать многих воспалительных заболеваний. Так, механической зубной щеткой можно устранить налет на 43%. Однако большинство людей чистят зубы неэффективно. Электрическая зубная щетка удаляет на 7-17% больше налета по сравнению с механической. Для устранения зубного налёта с апроксимальных поверхностей при отсутствии в межзубных пространствах сосочков лучше использовать межзубные ёршики. Зубная нить также позволяет эффективно очистить боковую поверхность зуба. Особенно

необходимы дополнительные средства гигиены при наличии несъёмных ортопедических конструкций, которые затрудняют гигиенический уход за полостью рта.

Воздушно-абразивный метод является эффективным в устранении биопленки и красителей с поверхности зубов (используемый порошок содержит бикарбонат соды с размером частиц до 250 мкм), однако делает вредным воздействие на поверхность корней зубов, ограничивает его применение. Абразивный эффект порошка из мелкозернистого глицина с максимальным размером частиц 63 мкм на 80% меньше, чем бикарбоната соды, он представляет более щадящее воздействие на ткани десен и реставрационные материалы. Благодаря низкой абразивности порошка мелкозернистого глицина показания к использованию данного метода для устранения поддесневой биоплёнки расширяются. С его помощью удаётся эффективно удалить биоплёнку в пародонтальных карманах глубиной около 4 мм, что способствует значительному уменьшению количества микробов под десной.

В настоящее время среди способов воздействия на микроорганизмы пристальное внимание уделяется фотодинамической терапии. Суть этого метода заключается в том, что светопоглощающие фотосенситайзеры могут проникать в бактерии и при активации светом генерировать цитотоксический синглетный кислород и свободные радикалы. Фотодинамическая терапия все шире используется для лечения инфекционных заболеваний полости рта [9]. Антимикробные фотосенситайзеры, такие как толуидиновый синий и метиленовый синий, активируются диодным лазером и воздействуют как на грамположительные, так и на грамотрицательные микроорганизмы. Пародонтопатогенные бактерии также чувствительны к фотодинамической терапии, однако микроорганизмы, включенные в состав биопленки, в меньшей степени поддаются удалению данным методом, чем планктонные формы. Несмотря на положительные результаты исследований *in vitro*, клиническая эффективность применения фотодинамической терапии в лечении воспалительных заболеваний пародонта неоднозначна. Это объясняется тем,

что, по данным клинических исследований, указанный метод не превосходит по эффективности SRP. Фотодинамическая терапия дает существенные положительные результаты при лечении периимплантита, эндодонтической инфекции и кандидоза полости рта. С целью повышения эффективности метода используются фотомеханические волны, которые обеспечивают поступление в биопленку полости рта фотосенситайзеров, моноклональных антител к ожидаемым патогенам, конъюгированных и инкапсулированных в полимерные наночастицы. Фотодинамическая терапия является перспективным направлением в лечении заболеваний полости рта, вызванных биопленками, однако требуется подтверждение безопасности и эффективности метода.

Биопленки, образованные на зубах, стоматологических реставрациях зубов или ортопедических конструкциях, могут абсорбировать ионы кальция и фосфаты из слюны или десневой жидкости с последующим формированием камня. Сначала кристаллы гидроксиапатита формируют в биопленке матрикс, а затем распространяются на микробные клетки. Гидроксиапатит, октокальция фосфат являются преобладающими кристаллическими образованиями в зубном камне. Несмотря на то, что минерализованные зубные отложения считаются практически инертными, степень поражения тканей пародонта коррелирует с их количеством, так как поверхность зубного камня способствует образованию биопленки за счет шероховатости. Однако удалить поддесневой зубной камень полностью не удается. Количество зубного камня, оставшегося после SRP, зависит от ряда факторов: глубины пародонтального кармана, доступа к поддесневой поверхности зуба или имплантата, формы и количества корней, поверхности зуба, поверхности бифуркации, дизайна инструментов и квалификации врача. Клиническая эффективность метода SRP в глубоких пародонтальных карманах приравнивается с таковой при проведении хирургических лоскутных манипуляций.

В наше время для удаления наддесневого и поддесневого зубного камня используют ручные инструменты, звуковые и ультразву-

ковые скейлеры, Er: YAG лазер. По результатам клинических исследований, не выявлено существенных преимуществ любого метода при лечении заболеваний пародонта. Er: YAG лазер позволяет выборочно удалять камень. Эта процедура менее травматична для цемента корня и реже сопровождается гиперестезией, чем другие инструментальные методы [5].

Исходя из вышеизложенного, мы понимаем, что индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта позволяет контролировать образование биопленок и предотвращать заболевания, вызываемые ими. Большинство заболеваний удастся вылечить с использованием антимикробных и противовоспалительных средств с учетом факторов риска. Однако

уровень контроля над формированием биопленки у разных людей сильно варьирует, чем объясняются высокая распространенность заболеваний полости рта и необходимость знания их этиологии и патогенеза [39].

Вывод. Детальный анализ современной отечественной и зарубежной литературы убеждает в необходимости тщательного изучения биопленок, поскольку они дают полную картину этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний ротовой полости. Досконально изучив биопленки и механизм их возникновения, мы сможем прицельно проводить лечебные мероприятия, разрывая сложные цепочки жизнедеятельности и взаимоотношений микроорганизмов.

Список литературы

1. Антибиотикорезистентность биопленочных бактерий / И.В. Чеботарь, А.Н. Маянский, Е.Д. Кончакова [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2012. – Т. 14, № 1. – С. 51-58.
2. Вознесенский Н.А. Биопленка – терапевтическая мишень при хронических инфекциях / Н.А. Вознесенский // Пульмонология и аллергология. – 2008. – №3. – С. 43-44.
3. Гинцбург А.Л. Бактериальные биопленки как естественная форма существования бактерий в окружающей среде и организме хозяина / Гинцбург А.Л., Романова Ю.М. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2011. – №3. – С. 99-109.
4. Грудянов А.И. Заболевания пародонта / Грудянов А.И. – М.: Изд-во «Московское информационное агентство», 2009. – С. 336.
5. Побожьева Л.В. Роль биопленки в патогенезе воспалительных заболеваний полости рта и способы ее устранения / Побожьева Л.В., Копецкий И.С. // Лечебное дело. – 2012. – №2. – С. 9-13.
6. Пространственно-временная модель формирования биопленки полости рта: взаимосвязь процессов первичной адгезии и микробной колонизации [Электронный ресурс]. – [Царев В. Н., Трефилов А. Г., Клейменова Г.Н. и др.]. – Режим доступа – // URL:http://www.rosmedportal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1349:2011-09-13-12-46-36&catid=25:the-project
7. Сафаров А.М. Микробная обсеменённость полости рта при ношении съёмных зубных протезов на основе различных материалов / А.М. Сафаров // Современная стоматология. – 2010. – №2. – С. 103-105.
8. Соломонов М. Е. Биопленка как эндодонтическая инфекция / Соломонов М. Е. // Клиническая эндодонтия. – 2008. – Т 2, №3-4. – С. 31-34.
9. Фотодинамическая терапия в комплексном лечении пародонта / Цепов Л.М., Наконечный Д.А., Голева Н.А. [и др.] // Институт стоматологии. – 2011. – №2 (52). – С. 58-59.
10. Юдина Н. А. Контроль биопленки в современной стратегии профилактики и лечения стоматологических заболеваний / Юдина Н. А., Курочкина А. Ю. // Стоматология. – 2009. – №3. – С. 77-81.

11. A novel technique for monitoring the development of bacterial biofilms in human periodontal pockets / [Wecke J., Kersten T., Madela K. et al.]. – FEMS Microbiol Lett. – 2000. – №191(1). – P. 95-101.
12. Bacterial Diversity in Human Subgingival Plaque / [Paster B.J., Boches S.K., Galvin JL et.al]. – J. Bacteriol. – 2001. – №183(12). – P. 3770-3783.
13. Bacterial plurality as a general mechanism driving persistence in chronic infections./ [Ehrllich G.D., Hu F.Z., Shen K. et. al]. – Clin Orthop Relat Res. – 2005. – №437. – P. 20-24.
14. Boles B.R. Self-generated diversity produced “insurance effects” in biofilm communities / Boles B. R., Thoendel M., Singh P.K. // Proc Natl Acad Sci USA. – 2004. – №101(47). – P. 16630-16635.
15. Carlsson J. Bacterial metabolism in dental biofilms / Carlsson J. // Adv. Dent. Res. – 1997. – №11. P. 75-80.
16. Coaggregation-mediated interactions of streptococci and actinomyces detected in initial human dental plaque / [Palmer RJ, Gordon S, Cisar JO, et. al] .- J. Bacteriol. – 2003. – №185(11). – P. 3400-3409.
17. Costerton J.W. Bacterial biofilms: common cause of persistent infections / Costerton J.W., Stewart P.S., Greenberg E.P. //Science. – 1999. – №284(5418). – P. 1318-1322.
18. Costerton J.W. How bacteria stick / Costerton JW, Geesey GG, Cheng GK. // Sci. Am. – 1978. – №238(1). – P. 86-95.
19. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity / [Aas T.A. Paster B.J., Stokes L.N. et. al.]. – J. Clin Microbiol. – 2005. – №43(11). – P. 5721-5732.
20. Detection of Staphylococcus aureus biofilm on tampons and menses components / [Veeh R.H., Shirliff M.E., Petik J.R. et al]. – J. Infect Dis. – 2003. –№188 (4). P. 519-530.
21. Dietrich T. Associations between periodontal diseases and systemic disease: evaluating the strength of the evidence / Dietrich T., Garcia R.I. //J. Periodontol. – 2005. – №76. – P. 3175-3184.
22. Donald R.M. Biofilm: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms / Donald R.M., Costerton J.W. // Clin Microbiol Rev. – 2002. – №5(2). – P. 167-193.
23. Donlan R.M. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms / Donlan R.M. // Clin Microbiol Rev. – 2002. – №15 (2). – P. 167-193.
24. Gest H. The discovery of microorganisms by Robert Hooke and Antoni van Leeuwenhoek, Fellows of The Royal Society / Gest H. // Notes and Records of the Royal Society of London. – 2004. –№58(2). – P. 187-201.
25. Gibbons R.J. Bacterial adherence in oral microbial ecology / Gibbons R.J, Houte J.V. //Annu Rev Microbiol. – 1975. – №29. – P. 19-44.
26. Gilbert P., Das J., Foley I. Biofilms susceptibility to antimicrobials / Gilbert P., Das J., Foley I. // Adv Dent Res. – 1997. – №11. – P. 160–167.
27. Grimes J. Koch’s postulates – then and now / Grimes J. // Microbe. – 2006. – №1(5). – P. 223-228.
28. Haffajee A.D. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases / Haffajee A.D., Socransky S.S. //Periodontology, 2000. – 1994. – №5. – P. 78-111.
29. In situ characterization of biofilm exopolymers involved in the accumulation of chlorinated organics / [Wolfaardt G.M., Lawrence J.R., Robarts R.D. et al]. – Microb Ecol. – 1998. – №35. – P. 213–223.
30. John G. Thomas Managing the complexity of a dynamic biofilm / John G. Thomas, M.S., PhD; Lindsay A. Nakaishi, B.S. // J Am Dent Assoc. – 2008. – №139(3). P. 252.
31. Kerry WJS. The areas of various surfaces in the human mouth from nine years to adulthood / Kerry WJS, Geddes DAM //J. Dent Res. – 1991. – №70 (12). – P. 1528-1530.

32. Kroes I. Bacterial diversity within the human subgingival crevice / Kroes I., Lepp P.W., Reiman D.A. // Proc Natl Acad Sci USA. – 1999. – №96 (25). – P. 14547-14552.
33. Loesche W.J. Chemotherapy of dental plaque infection / Loesche W.J. // Oral Sci Rev. – 1976. – №9. – P. 65 –107.
34. March R.D. Dental plaque: biological significance of biofilm and community life-style / March R.D. // J. Clin.Periodontol. – 2005. – №32 Suppl 6. – P. 7-15.
35. Marsh P.D. Microbial Ecology of Dental Plaque and its Significance in Health and Disease / Marsh P.D. // Adv. Dent. Res. – 1994. – №8 (2). – P. 263-271.
36. O'Toole G.A. The initiation of biofilm formation in *Pseudomonas fluorescens* WCS365 proceeds via multiple, convergent signaling pathways: a genetic analysis / O'Toole G.A., Kolter R. // Mol Microbiol. – 1998. – №28. – P. 449–461.
37. Rodrigues R.M. Antibiotic resistance profile of the subgingival microbiota following systemic or local tetracycline therapy / [Rodrigues R.M., Goncalves C., Souto R. et. al]. – J. Clin Periodontol. – 2004. – №31 (6). P. 420-427.
38. Subramani K. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants / Subramani K., Jung R.E., Molenberg A., Hammerle C.H. – 2009. – №24 (4). – P. 616-626.
39. Thomsen Flemmig Control of oral biofilms / Thomsen Flemmig, Thomsen Beikler // Periodontology, 2000. – №55. – P. 9-15.

Резюме

БИОПЛЁНКА В СТОМАТОЛОГИИ

К.Д.Тончева, Д.М.Король, Д.Д.Киндий, В.Д.Киндий, В.В.Ярковой, Л.С.Коробейников

Целью работы стал анализ современных литературных данных, посвящённых изучению роли биоплёнок в стоматологии. Исследовать уровень научных знаний о биоплёнке, опираясь на отечественные и зарубежные литературные данные, в частности информацию о формировании, росте и функционировании в различных экобиологических условиях, и определить перспективные направления воздействия на неё.

В статье обоснована необходимость дальнейшего изучения биоплёнок для понимания этиологии и патогенеза воспалительных процессов в ротовой полости, а также дальнейшей возможности прицельно проводить лечебные мероприятия, разрывая сложные цепочки жизнедеятельности и взаимоотношений микроорганизмов, а также искать методы профилактики, которые будут препятствовать появлению биоплёнок и создадут возможности контролировать их образование. Таким образом, проведённый авторами детальный анализ современной отечественной и зарубежной литературы убеждает в необходимости тщательного изучения биоплёнок, поскольку они дают полную картину этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний ротовой полости.

Ключевые слова: биоплёнка, микроорганизмы, зубная бляшка, зубной камень, гигиена ротовой полости.

Резюме

БИОПЛІВКА В СТОМАТОЛОГІЇ

К.Д.Тончева, Д.М.Король, Д.Д.Кіндій, В.Д.Кіндій, В.В. Ярковий, Л.С. Коробейніков

Метою роботи став аналіз сучасних літературних даних, присвячених вивченню ролі біоплівки у стоматології. Досліджувати рівень наукових знань про біоплівку, спираючись на вітчизняні

та зарубіжні літературні дані, зокрема інформацію про формування, ріст і функціонування в різних екобіологічних умовах і визначення перспективних напрямів дії на неї.

У статті обґрунтована необхідність подальшого вивчення біоплівки для розуміння етіології і патогенезу запальних процесів у ротовій порожнині, а також подальшої можливості прицільно проводити лікувальні заходи, розриваючи складні ланцюжки життєдіяльності і взаємин мікроорганізмів, а також шукати методи профілактики, які перешкоджатимуть появі біоплівки і створять можливості контролювати їх утворення. Проведений авторами детальний аналіз сучасної вітчизняної і зарубіжної літератури переконує в необхідності ретельного вивчення біоплівки, оскільки вони дають повну картину етіології та патогенезу запальних захворювань ротової порожнини.

Ключові слова: біоплівка, мікроорганізми, зубна бляшка, зубний камінь, гігієна ротової порожнини.

Abstract

BIOFILM IN DENTISTRY

Toncheva K.D., Korol D.M., Kindiy D.D., Kindiy V.D., Yarkoviy V.V., Korobeynikov L.S.

The aim of the present work was to analyze today's data in the literature devoted to the study of the role of biofilms in dentistry. The level of scientific knowledge about biofilm, relying on domestic and foreign literature data, including: information on the formation, growth and functioning in different eco-biological conditions and to identify promising areas of influence on it.

Based on the publication of the last decades, the authors emphasize the importance of studying questions relating to the development of biofilms, the relationship of microorganisms inside it, as well as the main methods of its elimination.

Numerous research data suggest that the biofilm – a holistic ecosystem with its own organization, as the microorganisms in the biofilm structure influence each other, changing the genotype and phenotype. Also inside the biofilm raises complex food chain, where the waste products of some microorganisms is a breeding ground for the existence of the other.

It should also be noted that more than 80% of infectious diseases, including inflammatory diseases of the oral cavity caused by a microbial biofilm. The results of numerous scientific studies reveal the formation of biofilms on teeth, dental restorations or prosthetic associated with the process of absorption of calcium and phosphate from saliva or gum fluid, followed by the formation of tartar.

Review of the literature data shows the relevance of search for reliable clinical methods of combating biofilms, the most effective of which are: a variety of ways to remove supragingival and subgingival plaque hand tools, sonic and ultrasonic scalers, Er: YAG laser, air abrasion method. The author points to the prospects of the use of photodynamic therapy for the effects on biofilm organisms.

The article substantiates the need for further study of biofilms for the understanding of the etiology and pathogenesis of inflammatory processes in the oral cavity, as well as further possibilities aiming to carry out therapeutic measures, breaking complex chains of life and relationships of microorganisms, as well as look for methods of prevention that will prevent the occurrence of biofilm or the ability to control them education. Thus, in-depth analysis conducted by the authors of modern domestic and foreign literature, convinced of the need for a thorough study of biofilms, as they give a complete picture of the etiology and pathogenesis of inflammatory diseases of the oral cavity.

Key words: biofilm, bacteria, dental plaque, tartar, oral hygiene.

УДК 612.118, 612.313.1

КРИСТАЛЛОГРАФИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

**И.В.Запорожченко,
Е.Д.Тончева,
Д.М.Король,
Л.С.Коробейников,
М.А.Рамусь,
О.Д.Одзубейская,
Р.В.Козак**

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
г. Полтава, Украина

CRYSTALLOGRAPHY OF BIOLOGICAL FLUIDS

**I.Zaporozhchenko,
E. Toncheva,
D. Korol,
L. Korobeynikov,
M. Ramus,
O. Odzhubeyskaya,
R. Kozak**

Higher state educational institution of Ukraine
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”,
Poltava, Ukraine

Актуальность. В современной медицине возникает вопрос надежной медицинской диагностики, которая отвечала бы принципам доказательной медицины. В последние десятилетия все большее применение в данной области находят методы исследования структур, образованных при кристаллизации солей биологических жидкостей (слюна, ротовая жидкость, плазма крови, моча). Эти методы простые в исполнении, дешевые и позволяют обследовать большее количество людей при меньших временных затратах.

Цель исследования: опираясь на отечественные и зарубежные литературные данные, исследовать состояние научных знаний о кристаллизации биологических жидкостей в норме и при патологии.

Материалы и методы: обработано 1 украиноязычное, 4 англоязычных и 36 русскоязычных литературных источников.

Кристаллография получила широкое распространение в медицинских исследованиях, учитывая данные современных литературных

источников. Она основана на изучении формы, размеров, цвета и других характеристик кристаллов фазии биологической жидкости. В настоящее время разработано несколько методов кристаллографии: клиновидной [33], краевой [7], профильной [35] дегидратации; с помощью поляризационной микроскопии [22], в закрытой ячейке [1]. Сущность большинства методов состоит в том, что на поверхность пластины из стекла или другого материала наносится капля биологической жидкости, далее происходит процесс ее постепенного испарения (дегидратация). По мере дегидратации вещества, содержащиеся в жидкости, распределяются и концентрируются по-разному: в центре капли концентрация растет медленнее, чем по периферии, из-за разной толщины капли жидкости. Растворенные в жидкости соли при испарении стремятся к центру, а на периферии капли остаются белки и другие высокомолекулярные вещества. Это связано с тем, что осмотические силы гораздо сильнее онкотических. В результате медленного испарения биологической

жидкости формируется тонкая пленка – фация [33]. Рождение фрактальной геометрии связано с выходом в 1977 году книги французского ученого Бенуа Мандельброта «Фрактальная геометрия природы». Понятие фрактал (от лат. Fraktus – расколотый, раздробленный, состоящий из фрагментов) Мандельброт использовал для обозначения регулярных и нерегулярных, но самоподобных структур. Позже Мандельброт дал такое определение фрактала: «фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому». Около четверти века фрактальная геометрия применяется в биологии. Использование фрактальных методов открывает новые возможности в изучении функциональной организации живых систем. Устойчивая работа такой сложной, организованной системы обеспечивается взаимной подчиненностью структур, относящихся к разным пространственным масштабам. Эти структуры часто имеют подобную топологию, предоставляющую вертикальной организации живого организма черты фрактала. В живой природе наблюдается некоторый принцип, его можно сформулировать как «фрактал – к фракталу». Фрактальные структуры присутствуют на всех иерархических уровнях живого организма. Можно предположить, что эволюция живого на Земле следовала принципу самоподобия. Особенно отчетливо фрактальные свойства выражены в дыхательной, кровеносной и нервной системах, а также биологических жидкостях организма человека. Бронхи и бронхиолы легкого образуют «дерево» с многочисленными разветвлениями. Аналогично система кровеносных сосудов состоит из непрерывно разветвленных вен и артерий, которые выглядят идентичными в широком диапазоне пространственных масштабов. Многочисленные экспериментальные и клинические данные дают основание для вывода о том, что исследования фрактальной топологии различных биологических систем позволит заложить основы фрактальной диагностики [3].

Биологические жидкости организма в процессе дегидратации проявляют свойства единой сложной системы, которая имеет свои физико-химические свойства и способна к самоорганизации. Динамика процесса кристалли-

зации и характер кристаллографической картины структурного следа (фации) биологической жидкости определяются действием внешних и внутренних факторов. В стандартных условиях исследования особенности структурной организации фации зависят преимущественно от молекулярного состава и характера взаимодействия отдельных компонентов биологической жидкости. Это имеет диагностическое значение, поскольку появление в биологической жидкости любого нового вещества при патологических состояниях приводит к изменению химического состава и межмолекулярного взаимодействия, что находит свое отражение в особенностях кристаллических структур. Такие молекулярные изменения наиболее точно характеризуют состояние внутренней среды организма и могут иметь значение для выявления патологического процесса на ранних стадиях [11].

Известно, что кристаллографии подвергаются практически все биологические жидкости человеческого организма [14]. Наиболее часто исследуемыми биологическими жидкостями являются кровь [38, 41], слезная жидкость [6, 7, 8, 10], ликвор [16, 23], слюна, десневая жидкость [40] и др.

В офтальмологии используется метод кристаллографии слезной жидкости, который позволяет дифференцировать больных с патологией слезовыделительной системы [6], глаукоматозной оптической нейропатии [8], онкологическими и воспалительными заболеваниями органа зрения [8]. Используя такие критерии, как количество, формы, площадь пластинчатых структур при дегидратации слезной и внутриглазной жидкости, диагностируют поздние стадии глаукомы [7].

Спинномозговая жидкость часто исследуется при неврологических заболеваниях. Кристаллограммы ликвора позволяют проводить мониторинг при инфекционных (энцефалит, менингит, арахноидит), онкологических заболеваниях нервной системы, при рассеянном склерозе [23], у больных с ишемическим инсультом различных степеней тяжести [16]. При дисциркуляторной энцефалопатии обнаружены маркеры в кристаллографической картине сыворотки крови [17].

Кристаллография различных компонентов крови нашла применение и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Зубеева Г.Н. и соавт. (2001) использовали данный метод для контроля лечения аритмологических больных [9]. Установлено, что кристаллизация липидной фракции может применяться как дополнительный маркер атеросклероза [15]. Шрамко О.Ю. и соавт. (2010) выявляли смену строения фаций сыворотки крови при остром инфаркте миокарда у больных пожилого возраста [21].

Данный метод нашёл широкое применение в пульмонологии. Осуществлён морфометрический анализ кристаллограмм бронхиальной жидкости больных с острой пневмонией и хроническими обструктивными заболеваниями легких [12]. Никитин А.В., Зуйкова А.А. (2001) определили возможность оценки эффективности проведенного лечения больных бронхиальной астмой с помощью научных исследований кристаллических структур конденсата выдыхаемого воздуха и сыворотки крови [18]. Методом клиновидной дегидратации получены и изучены фации плевральной жидкости (экссудата) при метастатическом, туберкулезном плевритах, пневмонии и транссудата при недостаточности кровообращения [4].

Для дополнительной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железы, желчного пузыря успешно используются фации биологических жидкостей данной системы. Фации желудочного секрета позволяют выявлять хроническую абдоминальную ишемию и различные заболевания ЖКТ (дуоденогастральный рефлюкс, эзофагит, гастрит, эрозии и язвы различных отделов и др.) [37]. Фирсова В.Г. и соавт. (2010, 2012) нашли возможность исследования фаций плазмы крови для выявления тяжести острого панкреатита [13, 29]. Установлена диагностическая значимость исследования фаций желчи при калькулезном холецистите [24]. Выявлены изменения кристаллографической картины крови, мочи, слюны больных с язвенными процессами желудочно-кишечного тракта вследствие озонотерапии [39].

Известно, что биологические вещества при высушивании кристаллизуются, это касается и ротовой жидкости. В различных патологиче-

ских состояниях в организме особенности кристаллизации меняются, поэтому эти критерии отражают не только местные, но и общие реакции организма. При дегидратации биологической жидкости структурообразования твердой фазы происходит с учетом специфических взаимосвязей структурных компонентов (кроме физических законов и внешних условий), что позволяет их анализировать.

При дегидратации биологических жидкостей образуется сфероидная фация, в которой происходят перераспределение компонентов и разделение пространства фации на периферическую, промежуточную и центральную зоны [34]. Основными структурными элементами фации являются трещины (радиальные и поперечные), сектора и конкреции. При патологических состояниях наблюдается нарушение симметричности рисунка фации, а также образование дополнительных структур – бляшек, морщин, листовидных образований, «ковров Серпинского», различных анизотропных морфотипов и др. [30, 31, 32]. Однако характер распределения веществ по радиусу высушенной капли и химический состав периферической, промежуточной и центральной зон остаются окончательно не выясненными. Было показано, что при высыхании капли биологической жидкости процессы диффузии препятствуют вынесению капиллярными течениями соли на край капли, но не оказывают существенного воздействия на пространственное распределение белка. Поэтому край плёнки высохшей капли представлен преимущественно белком, а центральная часть – солью [26]. При патологическом состоянии меняются концентрации органических и минеральных компонентов биологической жидкости, что приводит к появлению другого соотношения диаметров зон фации. Для определения содержания белка в биологической жидкости используется отношение ширины периферической зоны к диаметру всего образца [36]. Белковый компонент биологической жидкости при ее дегидратационной самоорганизации в той или иной степени участвует в формировании кристаллических структур всех зон фации. В проведенном исследовании [19] в высохшей капле сыворотки крови при использовании красителей была

установлена локализация различных типов белков: альбумины располагаются в периферической зоне, α - и β -глобулины – в промежуточной зоне, γ -глобулины – в центральной. Была выявлена прямая корреляционная зависимость между шириной каждой из зон и составом соответствующей группы белков сыворотки крови. Форма кристаллических структур модельной жидкости, состоящей из водного раствора хлорида натрия и альбумина, чувствительна к начальной концентрации белка. В этом растворе, по составу близком к плазме крови, возникают дендриты, обладающие центральной симметрией («цветы»). Дальнейшее повышение концентрации белка приводит к появлению мелких и плотных структур [25, 27].

Десневая жидкость при интактном пародонте представляет собой транссудат сыворотки крови, с которым имеет практически одинаковый белковый состав. Еще на доклинической стадии происходит увеличение объема жидкости десневой борозды при появлении постоянного осмотического градиента, возникает под действием макромолекулярных продуктов метаболизма бактерий зубного налета [2]. При воспалительном процессе резко увеличивается объем жидкости десневой борозды, в нее попадают медиаторы воспаления, ферменты, продукты деструкции тканей и другие разнообразные биологически активные вещества, источником которых могут быть клетки воспалительного инфильтрата и микроорганизмы [20]. Появление новых органических и неорганических компонентов, позволяющих точно охарактеризовать состояние тканей пародонта, может приводить к изменению характера кристаллографической картины высушенной капли жидкости десневой борозды или пародонтального кармана [28].

В проведенном исследовании [5] с фации жидкости десневой борозды или пародонтального кармана имели свои характерные особенности кристаллической структуры в зависимости от данных клинического обследования. Изменения количественных показателей компьютерной обработки непосредственно связаны и происходят на фоне качественных изменений кристаллографической картины (появление «маркеров патологии»), которые

определяются физико-химическими свойствами исследуемой жидкости. Характер кристаллизации химических веществ, растворенных в жидкости, коррелирует с наличием и степенью тяжести патологии. Относительная площадь периферической зоны расширяется от нормы до тяжелой степени хронического гипертрофического пародонтита за счет увеличения белкового компонента жидкости десневой борозды или пародонтального кармана при воспалительных заболеваниях пародонта.

При воспалительных заболеваниях в периферической зоне, представленной в норме мелкими структурами небольшого размера, в связи с возникновением дополнительных элементов происходит замена на меньшее количество белых объектов большого размера. Появление новых компонентов в составе жидкости пародонтальных карманов объясняется усложнением структуры промежуточной зоны фации, появлением различных форм кристаллов и связанных с этим ростом относительной площади промежуточной зоны и уменьшением относительной площади центральной зоны. Возможно, с большей насыщенностью структуры связано и увеличение количества и размеров белых объектов промежуточной зоны. При средней степени тяжести наблюдаются наибольшая разновидность и упорядоченность структурных элементов кристаллографической картины. Коэффициент неоднородности поля яркости уменьшается от периферической зоны к центральной независимо от того, норма это или патология. Характер изменений количества белых объектов при воспалительных заболеваниях пародонта связан с постепенным ростом в направлении от периферической к центральной зоне, а размер этих объектов уменьшается соответственно [5].

Динамика изменений структуры основного вида кристаллических образований промежуточной зоны фаций в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта напоминает изменения характера кристаллов в исследованных жидкостях [25]. Такое сходство может быть связано с тем, что процентное соотношение органических и неорганических компонентов в модельной жидкости, как и в жидко-

сти десневой борозды, близкие к плазме крови. В экспериментальном растворе и в жидкости десневой борозды или пародонтального кармана при патологии происходит увеличение белкового компонента.

Таким образом, определение маркеров патологии общей организации кристаллографической картины позволяет быстро и объективно получать результаты, которые могут иметь

значение для диагностики наличия и стадии развития воспалительного деструктивного процесса.

Вывод. Изучив вышеприведенную научную информацию из доступных отечественных и зарубежных источников, можно с уверенностью утверждать высокую актуальность использования теории фракталов в клинической стоматологии.

Список литературы

1. Антропова И.П. Кристаллизация биожидкости в закрытой ячейке на примере слюны / Антропова И.П., Габинский Я.Л. // Клиническая лабораторная диагностика. – 1997. – № 8. – С. 36-38.
2. Барер Г. М. Десневая жидкость: состав и свойства / Г. М. Барер, В. В. Кочержинский, Э. С. Халитова // Стоматология. – 1986. – № 4. – С. 86–90.
3. Бецкий О.В. Фракталы в биологии и медицине / Бецкий О.В., Лебедева Н.Н. // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – 2002. – № 10-11. – С.49-59.
4. Борсуков А.В. Возможности использования метода клиновидной дегидратации в дифференциальной диагностике транссудата и экссудата при плевральном выпоте неясного генеза / Борсуков А.В., Пискунова И.А. // Материалы I Национального конгресса терапевтов. – М.: Бионика, 2006. – С. 28-29.
5. Качественный и количественный анализ жидкости десневой борозды и пародонтальных карманов в норме и при патологии / [Булкина Н.В., Бриль Г.Е., Постнов Д.Э., Поделинская В. Т.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 19-32.
6. Возможности применения метода кристаллографии слезы при патологии слезоотводящей системы / В.Г. Белоглазов, Е.Л. Атькова, А.А. Федоров [и др.] // Вестник офтальмологии. – 2003. – № 4. – С. 49-52.
7. Деев Л.А. Диагностическая и прогностическая ценность пластинчатых структур биологических жидкостей у больных с поздними стадиями первичной глаукомы / Деев Л.А., Шатохина С.Н., Шабалин В.Н. // Морфология биологических жидкостей в диагностике и контроле эффективности лечения. – М.: Медсервис, 2001. – С. 100-102.
8. Значение методов клиновидной и краевой дегидратации слезной жидкости в онкоофтальмологии / [Назарова Л.О., Шатохина С.Н., Прокофьева Г.Л. и др.] // Морфология биологических жидкостей в диагностике и контроле эффективности лечения. – М.: Медсервис, 2001. – С.102-103.
9. Кристаллографический скрининг-метод в диагностике и лечении больных с мерцательной аритмией / [Зубеева Г.Н., Мотылев И.Н., Потехина Ю.П., Белова Л.М.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2001. – № 9. – С. 10.
10. Исследование слезной жидкости в прогнозировании течения глаукоматозной оптической нейропатии / Н.И. Курышева, Н.Д. Нагорнова, М.Н. Колединцев [и др.] // Клиническая геронтология. – 2003. – № 9. – С. 91.
11. Какулия И. С. Морфологическая картина тканей зуба и жидкостей полости рта при пародонтите у пожилых: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Какулия И. С. – М., 2005. – 40 с.

12. Морфологическая характеристика кристаллических свойств бронхоальвеолярного лаважа / [Катыхина Ю.И., Кондрахина А.П., Даниленко С.А., Афанасьева Ю.И.] // Студент и научно-технический прогресс: материалы XLIX междунар. науч. студ. конф / Новосибир. гос. ун-т. –Новосибирск: Медицина, 2011. – С. 70-72.
13. Клиническая кристаллография в оценке тяжести течения острого панкреатита / [В.Г. Фирсова, В.В. Паршиков, В.П. Градусов и др.] // Новое в хирургической гепатологии: тез. докл. XVII междунар. конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» / Ассоциация хирургов-гепатологов. – Уфа, 2010. – С. 126-127.
14. Андюшкин А.И. Кристаллография биологических жидкостей (обзор литературы) / Андюшкин А.И., Сапожников С.П., Карпунина А.В. // Вестник Чувашского университета. – 2013. – № 3. – С. 355-359.
15. Кристаллогенные свойства липидной фракции сыворотки крови здоровых и больных ишемической болезнью сердца / С.С. Барац, Р.И. Минц, В.С. Веселова [и др.]. – Кардиология. – 1992. – Т. 32. – № 3. – С. 34-37.
16. Кристаллографическое исследование цереброспинальной жидкости у больных с ишемическим инсультом / Н.Н. Волосникова, Г.Г. Музлаев, Л.В. Савина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – Прил. Инсульт. – 2003. – № 9. – С. 145.
17. Морфологические особенности фаций сыворотки крови у больных с дисциркуляторной энцефалопатией / [Мандрыгина Е.Л., Шатохина С.Н., Шабалин В.Н., Гусев Е.И.] // Морфология биологических жидкостей в диагностике и контроле эффективности лечения. – М.: Медсервис, 2001. – С. 38-39.
18. Никитин А.В. Клиническая эффективность ингаляций супероксида и их влияние на кристаллическую структуру и систему антирадикальной защиты сыворотки крови и конденсата выдыхаемого воздуха у больных бронхиальной астмой / Никитин А.В., Зуйкова А.А. // Терапевтический архив. – 2001. – № 3. – С. 20-23.
19. Обухова Л. М. Определение локализации групп белков в высохшей капле сыворотки крови при помощи красителей / Л. М. Обухова, К. Н. Контрщикова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2008. – № 3. – С. 116–119.
20. Орехова Л. Ю. Заболевания пародонта / Л. Ю. Орехова. – М.: Поли Медиа Пресс, 2004. – 432 с.
21. Особенности морфологической картины сыворотки крови у больных пожилого возраста с острым инфарктом миокарда / [О.Ю. Шрамко, В.В. Громов, А.О. Гаврилов и др.] // Аспирантский вестник Поволжья. – 2010. – № 3-4. – С. 240-242.
22. Поляризация микроскопия в диагностике обменных нарушений / Савина Л.В., Павлицук С.А., Самсыгин В.Ю. [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2003. – № 3. – С. 11-13.
23. Применение кристалломорфологического метода при диагностике некоторых заболеваний нервной системы / Ю.М. Смирнов, Л.А. Курбатова, Н.В. Павлова [и др.] // Вестник ТвГУ. Сер. Физика. – 2010. – № 9. – С. 25-30.
24. Структура и вязкость желчи в диагностике калькулезного холецистита / [Ю.П. Потехина, А.В. Страхов, П.С. Зубеев и др.] // Морфология биологических жидкостей в диагностике и контроле эффективности лечения. – М.: Медсервис, 2001. – С. 86-88.
25. Тарасевич Ю. Ю. Влияние диффузии на разделение компонентов биологической жидкости при клиновидной дегидратации / Ю. Ю. Тарасевич, А. К. Аюпова // Журнал технической физики. – 2003. – Т. 73, № 5. – С. 13-18.

26. Тарасевич Ю. Ю. Качественный анализ закономерностей высыхания капли многокомпонентного раствора на твердой подложке / Ю. Ю. Тарасевич, Д. М. Православнова // Журнал технической физики. – 2007. – Т. 77, № 2. – С. 17–21.
27. Тарасевич Ю. Ю. Механизмы и модели дегидрационной самоорганизации биологических жидкостей / Ю. Ю. Тарасевич // Успехи физических наук. – 2004. – Т. 174, № 7. – С. 779-790.
28. Ткаченко І.М. Кристаллографічні методи дослідження ротової рідини в комплексному обстеженні стоматологічних пацієнтів / Ткаченко І.М. // Український стоматологічний альманах. – 2014. – № 4. – С.12
29. Фирсова В.Г. Особенности морфологических изменений твердой фазы биологических жидкостей при деструктивном панкреатите / Фирсова В.Г., Паршиков В.В., Потехина Ю.П. // Анналы хирургической гепатологии. – 2012. – Т. 17, № 1. – С. 79.
30. Ченцова О.Б. Кристаллографический метод исследования слезной жидкости в диагностике некоторых заболеваний глаз / О.Б.Ченцова, О.И.Прошина, Л.И. Маркушева // Вестник офтальмологии. – 1990. – Т. 106, № 2. – С. 44-47.
31. Шабалин В.Н. Аутогенные ритмы и самоорганизация биологических жидкостей / С.Н. Шатохина, В.Н. Шабалин // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1996. – № 10. – С. 364-371.
32. Шабалин В.Н. Морфология биологических жидкостей в клинической лабораторной диагностике / С.Н. Шатохина, В.Н. Шабалин // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. – № 3. – С. 25-32.
33. Шабалин В.Н. Морфология биологических жидкостей человека / Шабалин В.Н., Шатохина С.Н.– М.: Хризостом, 2001. – 303 с.
34. Шатохина С.Н. Морфологическая картина ротовой жидкости: диагностические возможности / С. Н. Шатохина, С. Н. Разумова, В. Н. Шабалин // Стоматология. – 2006. – № 4. – С. 14-17.
35. Шатохина С.Н. Профильная дегидратация биологических жидкостей / Шатохина С.Н., Шабалин В.Н. // Клиническая лабораторная диагностика. – 1999. – № 9. – С. 38.
36. Шатохина С. Н. Диагностическое значение кристаллических структур биологических жидкостей в клинике внутренних болезней: автореф. дис. на соискание науч. степени. д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Шатохина С. Н. – М., 1995. – 40 с.
37. Юдин В.А. Кристаллография желудочного секрета при эндоскопическом обследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта [Электронный ресурс] / Юдин В.А., Мостыка С.В. // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. – 2006. – Vol. 1, № 2. – Режим доступа – URL: http://www.berendey.spb.ru/bissa/bissa_200602.pdf.
38. Brutin David Influence of substrate nature on the evaporation of a sessile drop of blood / Brutin David, Sobec Benjamin, Nicloux Celine // Trans. ASME. J. Heat Transfer. – 2012. – Vol. 134, № 6. – С. 14-16.
39. Ozonotherapy of the gastrointestinal tract stressinjuries at urgency patients and biocrystalloscopic monitoring of its effectiveness / [Peretyagin S.P., Vorobyov A.V., Martusevich A,K. and others]. – Revista Ozonoterapia. Review. – 2008. – Vol. 1. – № 1. – P. 24-28.
40. Pohodenko-Chudakova I.O. Results of acupuncture in complex therapy for patients with acquired defects of lower jaw on the oral fluid microcrystallization findings / Pohodenko-Chudakova I.O., Sakadynetz A.O. // Inzynieria bio materialow (Engineering of biomaterials). Czasopismo Polskiego Stowarzyszenia Biomaterialow. 2007. Rok. – X. – № 63-64. – P. 11-12.
41. Shabalin V.N. Character of blood crystallization as an integral index of organism homeostasis / Shabalin V.N., Shatochina S.N., Yakovlev S.A // Phys. Chem. Biol. Med. – 1995. – Vol. 2, № 1. – P. 6-9.

Резюме**КРИСТАЛЛОГРАФИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ**

**И.В.Запорожченко, Е.Д.Тончева, Д.М.Король, Л.С.Коробейников,
М.А.Рамусь, О.Д.Одзубейская, Р.В.Козак**

В современной медицине постоянно поднимается вопрос о поиске надежных и неинвазивных методов диагностики, которые бы отвечали принципам доказательной медицины. В последние десятилетия пристальное внимание в этом аспекте уделяется методам исследования структур, образованных в процессе кристаллизации солей биологических жидкостей (слюна, ротовая жидкость, плазма крови, моча и т.д.).

Обзор литературных данных, проведенный авторами работы, позволяет оценить потенциальные возможности применения кристаллографических маркеров патологии в диагностическом процессе. Полученные данные могут иметь колоссальное значение для диагностики наличия и стадии развития патологического процесса. Исследователи указывают на возможность использования числовых показателей, характеризующих специфические числовые маркеры, среди которых наиболее перспективным является показатель фрактальности кристаллографического рисунка.

Проведенный анализ литературы позволяет утверждать об актуальности проблемы использования теории фракталов применительно к диагностическому процессу в стоматологии.

Ключевые слова: кристаллография, фрактальность, биологическая жидкость, жидкость десневой борозды, пародонтальный карман.

Резюме**КРИСТАЛЛОГРАФІЯ БІОЛОГІЧНИХ РІДИН**

**І.В.Запорожченко, Е.Д.Тончева, Д.М.Король, Л.С. Коробейников,
М. О.Рамусь, О. Д.Одзубейська, Р. В. Козак**

У сучасній медицині постійно порушується питання про пошук надійних і неінвазивних методів діагностики, які б відповідали принципам доказової медицини. Останніми десятиліттями більше уваги в цьому аспекті приділяється методам дослідження структур, утворених у процесі кристалізації солей біологічних рідин (слина, ротова рідина, плазма крові, сечі та ін.).

Огляд літературних даних, проведений авторами роботи, дозволяє оцінити потенційні можливості застосування кристаллографічних маркерів патології в діагностичному процесі. Отримані дані можуть мати колосальне значення для діагностики наявності та стадії розвитку патологічного процесу. Дослідники вказують на можливість використання числових показників, що характеризують специфічні числові маркери, серед яких найперспективніший показник фрактальності кристаллографічного малюнка.

Проведений аналіз літератури дозволяє стверджувати про актуальність проблеми використання теорії фракталів стосовно діагностичного процесу в стоматології.

Ключові слова: кристаллографія, фрактальність, біологічна рідина, рідина ясенної борозни, пародонтальна кишеня.

Abstract**CRYSTALLOGRAPHY BIOLOGICAL FLUIDS**

**Zaporozhchenko I.V., Toncheva E.D., Korol D.M., Korobeynikov L.S.,
Ramus M.A., Odzhubeyskaya O.D., Kozak R.V.**

In modern medicine is constantly raised the issue of the search for a reliable and non-invasive diagnostic methods that would meet the principles of evidence-based medicine. In recent decades, more

and more attention is paid to this aspect, the methods of investigation of structures formed during the crystallization of salts of biological fluids (saliva, oral fluid, blood plasma, urine, etc.).

Based on the study of world literature devoted to questions of the diagnostic capabilities of crystallography, and carried out analysis of scientific publications, the authors summarized the current information concerning this issue.

It is known that crystallization undergo virtually all biological fluids of the human body. The most commonly studied biological fluid is blood, lacrimal fluid, cerebrospinal fluid, saliva, gingival fluid, gastric juice, and others.

All biological fluid including oral form crystals upon drying. In the process of dehydration of a biological fluid of the solid phase nucleation occurs with regard to the specific structural relationships of components (except for physical laws and the external environment) that allows them to analyze. However, the nature of the distribution of matter along the radius of the dried droplets and chemical composition of the peripheral, intermediate and central areas is not fully understood.

In publications devoted to the use of biological fluids for diagnostic purposes, it has been shown that by drying droplets of biological fluid diffusion processes prevent the imposition of capillary flow of salt on the edge of the drop, but no significant effect on the spatial distribution of the protein. In pathological conditions of varying concentrations of organic and mineral components of a biological fluid, which leads to a different diameter ratio facies zones.

Since pathological conditions in the human process of crystal and crystal pattern differs from the samples corresponding to the norm, there is reason to believe that these differences reflect not only local, but also the general reaction of the organism.

Review of published data conducted by the work to evaluate the potential use of crystallographic disease markers in the diagnostic process. The data obtained can be colossal value for diagnosing the presence and stage of the pathological process. Researchers point to the use of numerical indicators characterizing specific numerical markers, among which the most promising is the index of crystallographic fractal pattern.

Thus, conducted by analysis of the literature suggests the relevance of the problem using the theory of fractals applied to the diagnostic process in dentistry.

Keywords: liquid gum grooves, periodontal pocket, crystallographic pattern inflammatory periodontal disease, drops, drying, fractal dimension, saliva.

УДК 616.314-76-089.843:612.311

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С ФИКСАЦИЕЙ НА ИМПЛАНТАТАХ

Е.Л.Онипко*,
И.М.Ткаченко**,
А.А. Мосейко*,
М. Д. Король**

*Стоматологическая клиника «АртСтоматология»,
г. Запорожье

**Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»,
г. Полтава

FUNCTIONAL CONDITION OF THE MASTICATORY APPARATUS AFTER THE IMPLEMENTATION OF THE ORTHOPAEDIC CONSTRUCTIONS FIXED ON THE IMPLANTS

E. Onipko*,
I. Tkachenko**,
A. Moseiko*,
M. Korol**

*Dental Clinic "ART Стоматология",
Zaporizhzhia, Ukraine

**Higher state educational institution of Ukraine
"Ukrainian Medical Stomatological Academy",
Poltava, Ukraine

До сих пор недостаточно изучено, при каком дефекте зубного ряда, каком типе имплантата, в сочетании с любой ортопедической конструкцией (съёмной или несъёмной) можно получить самые благоприятные результаты для максимально возможного возобновления функциональных нарушений. Остаются невыясненными некоторые факторы, определяющие выбор оптимальной ортопедической конструкции для лечения как частичного, так и полного отсутствия зубов [2, 3, 4, 8, 9].

В связи с этим, объективная оценка функционального состояния жевательных мышц, окклюзионной силы, височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) и регионарной гемодинамики может иметь большое прогностическое значение в дентальной имплантологии для выявления нарушений в зубочелюстной системе пациентов [18, 19].

Программа комплексного обследования, разработанная в отделении имплантологии ЦНИИС (г. Москва), включала оценку общего положения здоровья пациента, его стомато-

логического статуса, клинико-функциональные и рентгенологические методы исследования [21].

В обследованных 38 пациентов было выявлено нарушение целостности зубных рядов – дефекты протяженностью в один зуб, односторонние дефекты зубных рядов и отсутствие всех зубов.

Причинами отсутствия зубов были: первичная адентия (3), удаление зубов в результате осложненного кариеса (27), а также травматические повреждения коронковой части зубов у 8 пациентов. Сроки после удаления зубов колебались от одного года до нескольких лет [21].

Проведенное клиническое и функционально-диагностическое исследование перестроенных процессов после ортопедического лечения больных с частичной и полной потерей зубов позволило установить, что сразу после протезирования активная работа жевательных мышц снижается и усиливается регионарным кровоснабжением в опорных зонах

имплантатов, на которые опираются ортопедические конструкции.

В течение первых трех месяцев идут активные перестроочные процессы в работе жевательных мышц, связанные с изменением жевательного стереотипа, а также функциональные изменения в ВНЧС и в возобновлении регионарного кровоснабжения в участке опорных зон имплантатов. Исследования позволили выявить важную роль индивидуального контроля со стороны пациента в активности нагрузки жевательным давлением ортопедических конструкций, которые опираются на имплантаты, так как односторонний тип жевания может привести к дискоординации в работе жевательных мышц, дисфункции ВНЧС. Строгий и объективный контроль функциональных методов диагностики позволяет выявить нарушение в перестроочных процессах в ранние сроки (две недели – один месяц).

Проведенное исследование показало также, что перестроочные процессы протекают в жевательной системе активнее и интенсивнее при создании вспомогательных опор ортопедических конструкций [6, 16]

По данным литературы, при диагностике осложнений после зубной имплантации, кроме клинических и рентгенологических методов обследования [12, 13, 22, 23], используют микробиологические и аппаратурные методы, позволяющие оценить степень подвижности имплантата.

Состояние кровообращения оценивали с помощью регионарной реографии (РРГ), разработанной в отделении функциональной диагностики ЦНИИС [15] по следующим параметрам: РИ, ПТС, ИПС и ИЕ. При этом использовали функциональный стоматологический диагностический комплекс.

Плотность нижней челюсти определяли с помощью ультразвуковой эхоостеометрии (ЭОМ) и прибора ЕОМ-01-ц по стандартной методике «приращивания базы».

Уровень капиллярного кровотока в слизистой оболочке измеряли с помощью лазерной доплерфлоуметрии (ДФМ), применяя лазерный анализатор капиллярного кровотока ПАКК-01, адаптированный к компьютерной программе [15].

Представляет большой интерес исследование состояния регионарной гемодинамики, включая микроциркуляцию, и плотности челюстной кости в области имплантата в сравнении с симметричным участком без имплантата. Кроме того, функционально-диагностические методы позволяют проследить за этим состоянием в разные сроки функционирования имплантатов, а также при наличии осложнений и без них.

Проведенные авторами функционально-диагностические исследования позволили выявить признаки осложнений, которые в некоторых случаях при диспансерном наблюдении были прогностическими. К ним относятся: резкое снижение уровня капиллярного кровотока, расслабление тонуса регионарных сосудов с появлением признаков венозного застоя (венозная волна на РРГ) и уменьшение плотности костной ткани (снижение скорости прохождения ультразвука). Кроме того, это исследование позволило выявить действие повышенной функциональной нагрузки (тенденция к расслабленному тону регионарных сосудов и повышению скорости ультразвука), что было учтено в рекомендациях больным, которым были введены зубные имплантаты [14, 24, 26].

Первичная стабильность имплантата играет главную роль в успешной остеоинтеграции. При установке имплантата первичная стабильность – это механический компонент, который относится к качеству и количеству местной кости, типу имплантата и методу установки. W. Engelke и H. Jacobs [2000] предложили дифференцировать первичную стабильность имплантата на 3 степени: адаптационную стабильность (анатомическая стабильность имплантата), тренировочную (стабильность без нагрузки) и стабильность под нагрузкой (нагрузка без ограничений); вторичная стабильность приписывается образованию и ремоделированию кости на касание с поверхностью имплантата. Как результат травматической хирургии чрезмерной нагрузки или инфекция также могут привести к тканевой реакции с резорбцией костной ткани и инкапсуляцией фиброзного рубца имплантата.

Действие ранней нагрузки при немедленном введении в функцию винтовых имплантатов [5, 10, 17]. Увеличение контакта между костью и имплантатом предусматривает высшую стабильность последнего как результат благоприятной тканевой реакции (вторичная стабильность), которая приводит к повышенной резистентности, ведущему к удалению имплантата [11].

Для остеоинтеграции вокруг имплантата, важнее отсутствие лишних микродвижений (то есть движений, превышающих 50-100 мкм), чем отсутствие самой нагрузки в месте столкновения поверхности. Микродвижение, если оно излишне, как считают, повреждает ткань и сосудистые структуры, которые являются частью ранних стадий заживания кости. Микродвижения, вероятно, мешают развитию адекватной ранней решетки из фибриновых сгустков и, возможно, раскрывают ангиогенез и образование новой сосудистой системы для заживления тканей, которая в свою очередь мешает доставке регенеративных клеток.

Возможные популяции остеогенных клеток мигрируют через рассасывание кровеносного сгустка к поверхности имплантата, приводя к образованию костных игл по направлению к целевой поверхности. Микродвижение имплантата может влиять на миграцию, приводя в итоге к отсутствию остеоинтеграции имплантата.

Биологические и биомеханические процессы в костной ткани находятся в тесном взаимоотношении друг с другом соответственно биологическому принципу, называемому адаптивным костным моделированием и ремоделированием, известному также под названием «закон Вольфа» [Wolff J.].

Последний говорит о том, что костная ткань стремится принять структуру, лучше приспособленную противостоять нагрузке, которой подвергается кость. Природа экономна и имеет тенденцию освободиться от ненужной костной ткани, которая не функционирует. Нагрузка, превышающая физиологические пределы, ведет к резорбции, но в пределах допустимого стимулирует развитие костной ткани [Ашурев Ж. А., 2007]. Дальнейшее изучение механизмов остеоинтеграции в зависимости от сроков

функциональной нагрузки должно решить много проблем в теоретическом и практическом аспектах [Braneinark P.I., 1983].

Дадалян В.В. [7] определял эффективность жевания у пациентов с частичной и полной потерей зубов после протезирования разными конструкциями с опорой на внутрикостные имплантаты с использованием жевательной пробы по А.Н. Ряховскому, которая позволяет объективно оценивать состояние жевательной функции пациентов после имплантации по данным измельчения искусственного тестового продукта [20].

После протезирования несъемными конструкциями одностороннего конечного дефекта зубного ряда с опорой на имплантаты через 6 месяцев средний диаметр измельченных частиц и время их дробления уменьшаются на 8-9%, жевательный эффект растет на 6,5%, жевательная способность – на 16%. Через год средний размер измельченных частиц и время их дробления уменьшаются на 17-18%, жевательный эффект растет на 16%, жевательная способность – на 31%.

После протезирования несъемными конструкциями протезов включенного дефекта зубного ряда с опорой на имплантаты через 6 мес. средний диаметр измельченных частиц, время их дробления и жевательный эффект увеличиваются на 3-4%, жевательная способность – на 10%, через год жевательная функция пациентов повышается на 5-6%. Функциональная активность жевательных мышц у пациентов повышается больше, чем при односторонних конечных дефектах, на 25%, через 12 мес. отличие от функциональной активности уменьшается на 10%.

После ортопедического лечения пациентов с полной потерей зубов съемными протезами через 12 мес. сравнительно с состоянием жевательной функции через 6 мес. средний диаметр измельченных частиц уменьшается на 11-13%, время жевания – на 7-9%. жевательный эффект растет на 8-11%, жевательная способность – на 13-19%, в большей степени это наблюдается у пациентов с условно-съемными конструкциями. Функциональная активность жевательных мышц пациентов с полной потерей зубов при пользовании условно-съемными

ми протезами с опорой на имплантаты выше, чем для съемных акриловых протезов; возобновление координированной работы жевательных мышц у этих пациентов наблюдается до года.

После ортопедического лечения пациентов с частичной потерей зубов с использованием имплантатов функция жевания возобновляет-

ся до года, однако при полной потере зубов сохраняются нарушения в ритмичности и динамичности жевательного процесса [7].

Для достижения прогнозируемых результатов в дентальной имплантации необходимо объединить грамотных специалистов с абсолютным логическим планированием хирургического и ортопедического этапов.

Список литературы

1. Авербух Ф. Разрешение проблемы имплантации зубов при узком костном гребне методом, отличающимся от традиционных. Применение имплантатов SPI и ARROW PRESS / Ф. Авербух, А. Тимофеев, С. Кабанчук [и др.] // Современная стоматология. – 2003. – №3. – С. 105-106.
2. Акопян Г.В. Оценка результатов дентальной имплантации при реабилитации пациентов с различными формами адентии / Г.В. Акопян // Клиническая имплантология и стоматология. – 2003. – №1-2. – С.25-28.
3. Акопян Г.В. Дентальная имплантология как метод прогрессивного направления в стоматологии / Г.В. Акопян // Медицинский бизнес. – 2000. – №5. – С. 10-13.
4. Акопян Г.В. Рациональное планирование лечения частичной адентии с применением метода дентальной имплантации / Г.В. Акопян // Стоматолог. – 2004. – №4. – С. 47-51.
5. Ашуев Ж. А. Значение ранних функциональных нагрузок в имплантологии / Ж. А. Ашуев // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 1. – С.44-47.
6. Балуда И.В. Состояние тканей протезного ложа у больных с концевыми дефектами зубных рядов при лечении с использованием имплантатов : дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.21 / И.В. Балуда. – М., 1990. – 200 с.
7. Дадаляян В.В. Состояние жевательной функции у пациентов после протезирования с использованием имплантатов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / В.В. Дадаляян. – М., 2006. – с.
8. Заблоцкий Я.В. Імплантація в незнімному протезуванні / Я.В. Заблоцкий. – Львів: Гал-Дент, 2006. – 156 с.
9. Показания и противопоказания к ортопедическому лечению дефектов зубных рядов с применением имплантатов / В.А. Канатов, А.И. Матвеева, А.М. Агеенко [и др.] // Стоматолог. – 2005. – №1–2. – С. 76–78.
10. Кищенко М. А. Одноэтапная имплантация и немедленная нагрузка при использовании имплантатов системы «Витаплант» / М. А. Кищенко // Стоматолог. – 2006. – № 5. – С. 15-17.
11. Клинико-лабораторные этапы протезирования на имплантатах при различных формах потери зубов / В. Ю. Никольский [и др.] // Новые технологии в стоматологии: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону, 2006. – С. 80.
12. Король Д. М. Клініко-патогенетичне обґрунтування лікування вторинної часткової і повної адентії із застосуванням дентальних субперіостальних та ендосальних імплантатів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Д. М. Король. – Полтава, 2009. – 37 с.
13. Кулаков А.А. Оценка эффективности использования различных типов имплантатов / А.А. Кулаков, Ф.Ф. Лосев, Т.К. Хамраев // Стоматология. – 1999. – №3. – С.30-32.

14. Кулаков А.А. Функционально-диагностическая оценка результатов дентальной имплантации / Кулаков А.А., Гусева И.Е. // Новое в стоматологии. – 1997. – №8(58). – С.39-42.
15. Логинова Н.К. Результаты функциональных исследований действия жевательных нагрузок на ткани пародонта / Н.К.Логинова // Труды VI съезда Стоматологической Ассоциации России. – М., 2000. – С. 231-232.
16. Матвеева А.И. Изучение влияния ортопедического лечения ограниченных дефектов зубных рядов на состояние трофики пародонта / А.И. Матвеева, А.И. Тагиев // Неотложные проблемы стоматологии : [тр. ЦНИИ]. – М., 1982. – Т. 112. – С. 161-164.
17. Никольский В.Ю. Исходные тканевые условия ранней дентальной имплантации по материалам интраоперационных биопсий / Никольский В.Ю., Семенная Е.В. // Материалы VI Рос. науч. форума «Стоматология 2004». – М., 2004. – С. 99-101.
18. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: Основы теории и практики / В.Л. Параскевич.- 2-е изд. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 400 с.
19. Робустова Т.Г. Немедленная имплантация при удалении зубов / Т.Г. Робустова, А.И. Ушаков, И.В. Федоров // Клиническая стоматология. – 2001. – №1. – С.42-45.
20. Ряховский А.Н. Адаптационные и компенсаторные реакции при дефектах зубных рядов по данным жевательной пробы с возрастающей нагрузкой // Стоматология. – 2001. – Т. 80, №2. – С.36-40.
21. Соколов Е.И. Достижения Московского государственного медико-стоматологического университета в развитии стоматологической имплантологии в России / Е.И. Соколов, С.Ю. Иванов // Российский стоматологический журнал. – 2002. – №4. – С. 38-39.
22. Тесленко А.И. Ортопедическая реабилитация больных с использованием внутрикостных имплантатов / А.И. Тесленко // Комплексное лечение и профилактика стоматологических заболеваний: VII съезд стоматологов УССР: материалы докл. – К., 1989. – С. 263-264.
23. Тянь А.Р. Причины неудач в стоматологической имплантологии (Обзор) / А.Р.Тянь, А.В.Сидоров // Новое в стоматологии. – 1993. – №3 (Спец. выпуск). – С.26-28.
24. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw / [K. Adell, V.Lekholm, B.Rockier, P.Branemark] // Int. J. Oral Sing. – 1981. – P. 387–416.
25. Becker I. Clinical and microbiologic findings that may contribute to dental implant failure /, B.Becker, M. Newman [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 1990. – Vol. 5, № 1. – P.31-38.
26. Chiha Clinical evaluation of hydroapatite coated titanium piece implants (A (JB implant) / Chiha, N.Katsuyama, R. Kobayashi [et at.] // The Nippon Dental University: Annua Publications. – 1994. – Vol.28. – P. 128-124.

Резюме

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С ФИКСАЦИЕЙ НА ИМПЛАНТАТАХ

Е.Л.Онипко, И.М.Ткаченко, А.А. Мосейко, М. Д. Король

Авторами статьи изучены литературные источники, в которых указывается объективная оценка функционального состояния жевательных мышц, окклюзионной силы, височно-нижнечелюстных суставов и регионарной гемодинамики.

По данным литературных источников установлено, что функциональная активность жевательных мышц пациентов с полной потерей зубов при пользовании условно-съёмными протезами с опорой на имплантаты выше, чем для съёмных акриловых протезов; возобновление координированной работы жевательных мышц у этих пациентов наблюдается до года.

После ортопедического лечения пациентов с частичной потерей зубов с использованием имплантатов функция жевания возобновляется до года, однако при полной потере зубов сохраняются нарушения ритмичности и динамичности жевательного процесса.

Для достижения прогнозируемых результатов в дентальной имплантации необходимо объединение специалистов с абсолютным логическим планированием хирургического и ортопедического этапов лечения.

Ключевые слова: жевательный аппарат, функциональное состояние, протезирование, имплантаты.

Резюме

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЖУВАЛЬНОГО АПАРАТУ ПІСЛЯ ПРОТЕЗУВАННЯ ОРТОПЕДИЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ З ФІКСАЦІЄЮ НА ІМПЛАНТАТАХ

Е.Л.Онипко, І.М.Ткаченко, А.А. Мосейко, М. Д. Король

Авторами статті вивчені літературні джерела, в яких указується об'єктивна оцінка функціонального стану жувальних м'язів, оклюзійної сили, скронево-нижньощелепних суглобів і регіонарної гемодинаміки.

За даними літературних джерел установлено, що функціональна активність жувальних м'язів пацієнтів із повною втратою зубів при користуванні умовно-знімними протезами з опорой на імплантати вища, ніж для знімних акрилових протезів; відновлення координованої роботи жувальних м'язів у цих пацієнтів спостерігається до року.

Після ортопедичного лікування пацієнтів із частковою втратою зубів із використанням імплантатів функція жування поновлюється до року, проте при повній втраті зубів зберігаються порушення ритмічності та динамічності жувального процесу.

Для досягнення прогнозованих результатів у дентальній імплантації потрібне об'єднання фахівців з абсолютним логічним плануванням хірургічного й ортопедичного етапів лікування.

Ключові слова: жувальний апарат, функціональний стан, протезування, імплантати.

Abstract

FUNCTIONAL CONDITION OF THE MASTICATORY APPARATUS AFTER THE IMPLEMENTATION OF THE ORTHOPAEDIC CONSTRUCTIONS FIXED ON THE IMPLANTS

E. Onipko, I. Tkachenko, A. Moseiko, M. Korol

The authors reviewed the literature dedicated to an objective assessment of functional status of the masticatory muscles, of the occlusal forces, of the temporomandibular joints, and of the regional hemodynamics.

Conducting clinical and functional-diagnostic studies of remodeling processes, occurring after the orthopedic treatment of patients with the partial or complete tooth loss allows to establish that right after the prosthetics, an active work of masticatory muscles is reduced and amplified by a regional blood supply in the support areas of the implants, on which the orthopedic constructions are based.

As it is described in the literature, in the first three months, the active overdue processes in the masticatory muscles' work, associated with the changes in the chewing stereotype, are ongoing, as well as

the functional changes in the TMJ and the changes in the resumption of regional blood supply in the support areas of the implants.

The studies allow to reveal the major role of the individual control on the patient side in the activity of the load on the orthopaedic constructions that are based on the implants by the masticatory pressure, since a one-side type of chewing can lead to a discoordination in the work of the masticatory muscles and TMJ dysfunction. A rigorous and objective monitoring on the functional diagnostics methods reveals to find a violation in the remodeling processes on the early stages (two weeks – one month).

The remodeling processes flow in the masticatory system more active and frequent during the creating of the auxiliary supports to the orthopaedic constructions.

According to the literary sources, it was found that the functional activity of the masticatory muscles of patients with a complete tooth loss is higher when using the conditionally removable dentures with the support on the implants, than with the removable acrylic dentures; a resumption of coordinated work of masticatory muscles in these patients was observed up to one year.

After the orthopaedic treatment of patients with a partial tooth loss using the implants, the masticatory function resumes within a year, but in case of a complete tooth loss the violations of rhythm and dynamics of the chewing process preserved.

In order to achieve the predictable results in the dental implant surgery, it is needed to unit the specialists with an absolute logical planning of the surgical and orthopaedic stages of treatment.

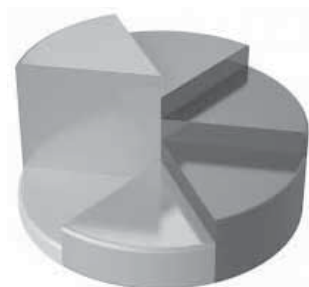
Keywords: masticatory apparatus, functional status, prosthetics, implants.

Съезды, конференции, конкурсы

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО № 2

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия»
приглашают Вас принять участие в

**Международной студенческой заочной
научно-практической конференции
(Украина, г. Полтава, 12 февраля 2016 года)**



«ПРИНЦИПЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ»

Статьи принимаются до: 18.01.2016

Оплата принимается до 20.01.2016

Размещение информации о лауреатах: 14.02.2016

Рассылка сертификатов и дипломов: 16.02.2016

Международная студенческая заочная научно-практическая конференция № 483 от 6.08.2015 г. внесена в Реестр съездов, конгрессов, симпозиумов и конференций МЗ и НАМН Украины на 2016 год.

К участию в конференции приглашаются студенты стоматологических факультетов медицинских учебных заведений, а также научные руководители молодых ученых.

Обсуждение докладов, присланных на конференцию, будет происходить на сайте www.dental-science.com.ua. Статьи, **получившие наибольшее количество голосов членами экспертного совета**, будут награждены дипломами лауреатов конференции.

Внимание!!! В рамках конференции организована on-line секция с возможностью устного доклада в программе Hangouts. Для участия в on-line секции необходима предварительная регистрация. Имя участника, полученное после регистрации необходимо указать в форме – заявке.

Статьи, присланные на конференцию, будут опубликованы в журнале «Стоматологическая наука и практика». Язык публикаций – украинский, русский и английский.

Публикации должны отвечать современному состоянию исследуемой проблемы, содержать новые результаты на основании проведенного научного исследования, а также перспективы дальнейших разработок в данном направлении. Выводы должны быть аргументированными.

Всем авторам по запросу высылаются сертификаты участника конференции, а также сертификат научного руководителя участника конференции. Победители конференции будут награждены дипломами трех степеней.

Необходимые документы для публикации статьи в сборнике

Для публикации статьи необходимо на адрес оргкомитета (dental_science@mail.ua) отправить:

- **текст статьи** (название файла: фамилия первого автора_статья; например: Иванов_статья);
- **заявку на публикацию статьи** (название файла: фамилия первого автора_заявка; например: Иванов_заявка);
- **отсканированную квитанцию об оплате** публикации (название файла по фамилии первого автора; например: Иванов_квитанция).

Обратите внимание, что реквизиты для оплаты статьи высылаются участнику конференции только **после** принятия статьи к публикации.

Условия участия в конференции.

К печати принимаются научные статьи, которые содержат такие необходимые элементы: шифр УДК; название статьи на украинском, русском или английском языках; фамилия и инициалы авторов на украинском, русском или английском языках (количество авторов одной статьи не должно превышать пяти человек); название организации и город.

Минимальный объем статьи – 5 страниц. Для набора текста, формул и таблиц необходимо использовать редактор Microsoft Word для Windows. Перед набором текста настройте указанные ниже параметры текстового редактора: поля сверху и снизу по 2,0 см, справа – 3,0 см, слева – 1,5 см.; шрифт Times New Roman, размер – 14; межстрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине; абзацный отступ 1 см; ориентация листа – книжная. Рисунки, выполненные в MS Word, не принимаются. Все рисунки и таблицы должны быть пронумерованы и снабжены названиями или подрисуночными подписями.

Оформление заголовка: (прописными, жирными буквами, выравнивание по центру строки) **НАЗВАНИЕ СТАТЬИ**; на следующей строке (шрифт жирный курсив, выравнивание по правому краю) – **ФИО полностью**; на следующей строке (шрифт курсив, выравнивание по правому краю) – *студент, название кафедры или факультета, название вуза или колледжа, город*; на следующей строке (шрифт курсив, выравнивание по правому краю) *E-mail для контактов*; на следующей строке (шрифт курсив, выравнивание по правому краю) – **ФИО полностью**; на следующей строке (шрифт курсив, выравнивание по правому краю) – *научный руководитель, ученая степень, ученое звание, название кафедры или факультета, название вуза или колледжа, город* через 1 строку – текст статьи.

Список литературы оформляется по алфавиту, автоматические ссылки не допускаются. Все присланные статьи проверяются на плагиат, при помощи сервиса www.antiplagiat.ru. Допустимый уровень цитируемости – 70 % собственного текста.

Список литературы обязателен. Оформляется в алфавитном порядке. Оформлять ссылки в тексте следует в квадратных скобках на соответствующий источник списка литературы, например [1]. Использование автоматических постраничных ссылок не допускается.

Статьи для участия в заочной конференции принимаются на E-mail: dental_science@mail.ua.

Условия оплаты: 350 грн. за статью объемом 5 страниц, за каждую дополнительную страницу доплата 60 грн. Желаящим выдается сертификат участника конференции (50 грн.). Стоимость пересылки журнала и сертификата по Украине – 20 грн., по СНГ – 50 грн., по странам дальнего зарубежья – 150 грн.

Оргкомитет

Председатель оргкомитета: **Ждан Вячеслав Николаевич** – доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач Украины, ректор высшего государственного учебного заведения Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия»;

Заместитель председателя оргкомитета: **Король Дмитрий Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры пропедевтики ортопедической стоматологии.

Ответственный секретарь оргкомитета: **Король Михаил Дмитриевич** – доктор медицинских наук, профессор.

Члены оргкомитета:

Киндий Дмитрий Данилович – канд. мед. наук, доцент;

Козак Руслан Васильевич – канд. мед. наук, доцент;

Одзубейская Ольга Дмитриевна – канд. мед. наук, доцент;

Коробейников Леонид Сергеевич – канд. мед. наук, доцент.

Контактная информация:

36000, г. Полтава, ул. Монастырская, д. 3, тел.: (0532) – 53-25-51.

E-mail: dental_science@mail.ua; Сайт: www.dental-sciece.com.ua

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ

в Международной студенческой научно-практической конференции
«Принципы доказательной медицины в ортопедической стоматологии»

заявка оформляется отдельным файлом

(название файла по фамилии первого автора) заявка состоит из 2-х частей:

1. Общая часть заявки

Дата окончания конференции	12.02.2016
Название статьи	
Почтовый адрес для отправки сертификата участника (с обязательным указанием почтового индекса, страны)	
Ф.И.О. получателя	
Количество сертификатов участника (-ов) конференции	
Количество сертификатов научного (-ых) руководителя	
Количество экземпляров журнала	
Источник информации о конференции	<i>Если из Интернета, то название сайта</i>

2. Индивидуальная часть заявки (на каждого соавтора сведения оформляются отдельно!)

ФИО автора	
E-mail	
Телефон мобильный	
Статус (студент, магистрант), курс, факультет, ВУЗ	
ФИО научного руководителя	
Ученая степень, ученое звание, должность, ВУЗ научного руководителя	
Имя в программе Hangouts	

Информационное письмо и дополнительная информация о конференции доступны на сайте: www.dental-sciece.com.ua

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Материалы для публикации в журнале «Стоматологическая наука и практика» принимаются от специалистов в области стоматологии и смежных специальностей. Язык публикаций – русский, украинский, английский.

Публикации должны отвечать современному состоянию исследуемой проблемы, содержать новые результаты на основании проведенного исследования, а также перспективы дальнейших разработок в данном направлении. Выводы должны быть аргументированными.

К печати принимаются научные статьи, которые содержат такие необходимые элементы: шифр УДК; название статьи на русском и английском языках; фамилия и инициалы авторов на русском и английском языках (количество авторов одной статьи не должно превышать пяти человек); название организации и город.

К статье прилагается авторская справка с указанием таких данных: фамилия, имя и отчество; научная степень, ученое звание; место работы и должность; полный служебный адрес с указанием почтового индекса; контактные телефоны (служебный, мобильный); адрес электронной почты (наименование файла – по фамилии первого автора статьи).

Материалы присылаются на электронный адрес **E-mail: dental_science@mail.ua**, набранные на компьютере в редакторе Word 97. Размер шрифта – 14 пунктов (кегель 14), 1,5 интервал, без переносов и нумерации страниц, с иллюстрациями по тексту. Иллюстрации (таблицы, графики, фотографии, рисунки, диаграммы) подавать еще и отдельными файлами. Количество иллюстративного материала не должно превышать 4 наименований.

Объем клинических и экспериментально-теоретических статей – не менее 5 страниц компьютерного текста (за исключением иллюстраций); объем обзоров – не более 12 страниц, кратких сообщений – 2 страницы, рецензий – до 1,5 страниц. Поля вверху – 2,0 см, слева – 3,0 см, справа – 1,0 см, внизу – 2 см.

При изложении материала необходимо придерживаться такой последовательности:

- **актуальность исследования с четкой формулировкой цели и задач, научной новизны и практического значения;**
- **краткое описание материала и методов исследования со ссылкой на источники информации, если данные методики исследования не являются оригинальными (предложенные автором);**
- **результаты исследования и их обсуждение;**
- **выводы;**
- **перспективы дальнейших исследований;**
- **список использованной литературы.**

Рефераты: на русском языке – 0,5 стр., на английском языке – 2,0 стр. **Ключевые слова на русском и английском языках** (5-7).

Графики должны иметь четкую калибровку по осям. Рисунки и фото предоставлять в расширении JPEG.

Список литературы оформляется без сокращений. Авторы указываются по алфавиту, сначала кириллицей, а затем латиницей. Ссылки в тексте указываются цифрами в квадратных скобках.

Статьи редактируются и рецензируются членами редакционного совета – ведущими специалистами по соответствующим отраслям стоматологии и медицины.

Студенческие научные работы (без соавторов) печатаются бесплатно. Нужно указать фамилию и инициалы руководителя работы. Обязательно предоставлять копию студенческого билета, заверенного деканатом соответствующего учебного заведения.

Научные работы аспирантов (без соавторов) имеют 50% скидку на оплату статьи, с обязательным письмом научного отдела, подтверждающего обучение в аспирантуре.

Счет на оплату за статью предоставляется после ее рецензирования специалистами. Стоимость одной страницы А-4 через 1,5 интервал – 40,0 грн.

Переписка с авторами статей проводится только по электронной почте E-mail: dental_science@mail.ua.

Ответственность за достоверность наведенных в научных публикациях фактов, цитат, стоматологических и других данных несут авторы.

Дополнительная информация по адресу E-mail: dental_science@mail.ua