

## CTOMATOJI BULK

#### International Dental Review

ISSN 1999-172X (Print) ISSN 2408-9753 (Online) Nº 1 - 2019

Оптимизация диагностики и комплексного лечения пузырчатки слизистой оболочки полости рта

Оценка клинической эффективности применения метода фотоактивируемой дезинфекции при лечении хронического апикального периодонтита

Экспериментальное обоснование использования дентальных имплантатов из диоксида циркония, стабилизированного иттрием

Анализ клинического состояния тканей пародонта и электровозбудимости пульпы зубов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии

Изменения в полости рта женщин в зависимости от фаз менструального цикла

Новый подход к расчету показателей оценки рисков стоматологических заболеваний

Фундаментальные исследования

Юбилей академика В.К. Леонтьева





 $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2+F^- \rightarrow Ca_{10}(PO_4)_6F(OH)_2+OH^ Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2+2F^- \rightarrow 10CaF_2+6PO_4^{3-}+2(OH)^{-1}$ 

#### Культура потребления углеводов (по В.К. Леонтьеву)

- 1. Не есть сладкого между основными приемами пищи
- 2. Не есть сладкого перед сном
- 3. Не употреблять сладкое как последнее блюдо
- 4. Если нарушены пп. 1, 2, 3 почистить зубы, прополоскать рот, съесть твердые фрукты или овощи (яблоко, морковь и др.)

должны играть особую роль в развитии стоматологии

sdvint.com

## Москва, Россия 22-25.04.2019



## **ДЕНТАЛ** САЛОН

45-Й МОСКОВСКИЙ **МЕЖДУНАРОДНЫЙ** СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

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



КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

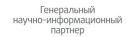
















60

#### Stomatology for All / International Dental Review

ISSN	1999-172X	(Print)
ISSN	2408-9753	(Online)

Angeles), California, USA

#### Nº 1 (86) - 2019, March

Editorial Council	EVENTS	
Borovskii E.V., DMS, professor (Moscow)	Fundamental research should play a special role in the development of dentistry	
Dunaev M.V., DMS, professor (Moscow)	A.V. Konarev's interview with academician V.K. Leontiev	4
<b>Grudyanov A.I</b> . , DMS, professor (Moscow)	7. V. Rondiev 3 interview with deadenical v.R. Leonitev	
<b>Ibragimov T.I.</b> , DMS, professor (Moscow)	POCCIDILITY OF DENTISTRY TODAY	
Kozlov V.I. (Moscow)	POSSIBILITY OF DENTISTRY TODAY	
<b>Kulakov A.A.</b> , academician of RAS, DMS, professor (Moscow)	Conservative dentistry	
Kuz'mina E.M., DMS, professor	Oral pemphigus: optimization of diagnosis and complex treatment.	
(Moscow)	Bulgakhova A.I., Hismatullina Z.R., Hamzina G.R.	10
<b>Leont'ev V.K</b> ., academician of RAS, DMS, professor (Moscow)	Clinical effectiveness of the photoactivated disinfection in the treatment of chronic	
Makeeva I.M., DMS, professor	apical periodontitis (long-term results). Maximovskaya L.N., Lopanov N.V.	14
(Moscow)	apical periodorium (long term results). Ividximovskaya E.N., Lopanov N. v.	14
Pakhomov G.N., DMS, professor	Book Production	
(Geneva) Rabinovich I.M., DMS, professor	Dental implantology	
(Moscow)	Experimental justification for the use of yttria stabilized zirconia dental im-plants	
Sakharova E.B., CMS (Moscow)	dioxide with. Olesova V.N., Zaslavsky S.A., Ivanov A.S., Khafizov R.G.,	
Sorokoumov G.L., DMS, professor (Moscow)	Perelmuter M.N.	18
Vagner V.D., DMS, professor (Moscow)		
Yanushevich O.O., corrmember of RAS,	Methods of functional diagnostics in stomatology	
DMS, professor (Moscow) Yushchuk N.D., academician of RAS,		
DMS, professor (Moscow)	Periodontal tissue clinical state and electric pulp response in patients with chronic	
	<b>generalized periodontitis: a follow-up analysis during laser therapy.</b> Lyubomirsky G.B.	22
Editorial Board		
Bulgakova A.I., DMS, professor (Ufa)	Psychological aspects in stomatology	
Gurevich K.G., DMS, professor	Influence of personal features of the dentist on the construction of the relationship	
(Moscow)	between the doctor and the patient in the orthopedic treatment of patients with dia-	
Ivanov S.Yu., corrmember of RAS, DMS, professor (Moscow)	betes. Shevkunova N.A., Itskov A.G.	32
Kisel'nikova L.P., DMS, professor	betes. Shevkanova W.A., itskov A.G.	32
(Moscow)	Address International Associations of the court and the	
Konarev A.V. (Editor-in-chief, Moscow) Kozlov V.A., corr member of RAS, DMS,	Microbiology and ecology of the oral cavity	
professor (Saint-Petersburg)	Menstrual cycle phase-related oral cavity changes in women. Fleicher G.M.	36
Krechina E.K., DMS, professor (Moscow)		
<b>Lebedenko I.Yu</b> ., DMS, professor (Moscow)	Oral hygiene	
Maksimovskaya L.N., DMS, professor	Efficiency of Emmi-Dent application in patients with the tensic position of the teeth	
(Deputy Chief Editor, Moscow)	complicated by chronic periodontitis. Zorina O.A., Starikova N.V., Berkutova I.S.,	
Mamedov A.A., DMS, professor (Moscow)	Nechaev A.A., Saltovec M.V.	42
Mitronin A.V., DMS, professor		42
(Moscow)	Effectiveness and implementation of dental hygiene training program for students	
Rabinovich S.A., DMS, professor (Moscow)	with vision impairment. Tarasova N.V., Surdo E.S., Aliamovsky V.V., Galonsky V.G.	48
Sadovskiy V.V., CMS (Moscow)		
Saleev R.A., DMS, professor (Kazan)	Methods of dental analysis in dentistry	
Sokhov S.T., DMS, professor (Moscow)	New approach to the calculation of dental disease risk indicators. Kotel'nikov V.P.	56
<b>Tsimbalistov A.V.</b> , DMS, professor (Belgorod)		
Vasiliev Yu.L., CMS (Moscow)	Surgical dentistry	
Jean-Pierre Bernard, DMD, professor		
(Geneva), Switzerland <b>Stanley Malamed</b> , DDS, professor (Los-	The efficacy of silver lipidocolloid dressings with autolytic platelet plasma in the treat-	
Starting Islandilled, DDS, professor (LOS	ment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial area: a clinical evalua-	

tion. Manoilo M.N., Darvin V.V.

ment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial area: a clinical evalua-



## СОДЕРЖАНИЕ

#### СТОМАТОЛОГИЯ

#### International Dental Review

### ᄎ ДЛЯ ВСЕХ

٠	_			_		
ı	Реда	VIIIA			COD	$\Delta T$
ı	СДа	КЩИ	ипп	ועום	COD	CI

Боровский Е.В., д.м.н., профессор (Москва) Вагнер В.Д., д.м.н., профессор (Москва) Грудянов А.И., д.м.н., профессор (Москва) Дунаев М.В., д.м.н., профессор (Москва) Ибрагимов Т.И., д.м.н., профессор (Москва) Козлов В.И. (Москва)

**Кузьмина Э.М.**, д.м.н., профессор (Москва) **Кулаков А.А**., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва)

**Леонтьев В.К**., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва)

Макеева И.М., д.м.н., профессор (Москва) Пахомов Г.Н., д.м.н., профессор (Женева) Рабинович И.М., д.м.н., профессор (Москва) Сахарова Э.Б., к.м.н. (Москва)

**Сорокоумов Г.Л.**, д.м.н., профессор (Москва) **Ющук Н.Д.**, академик РАН, д.м.н., профессор (Москва)

**Янушевич О.О**., чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор (Москва)

#### Редакционная коллегия

Булгакова А.И., д.м.н., профессор (Уфа) Васильев Ю.Л., к.м.н. (Москва) Гуревич К.Г., д.м.н., профессор (Москва) Иванов С.Ю., чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор (Москва)

**Кисельникова Л.П.**, д.м.н., профессор (Москва) **Козлов В.А.**, чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Конарев А.В. (гл. редактор, Москва) Кречина Е.К., д.м.н., профессор (Москва) Лебеденко И.Ю., д.м.н., профессор (Москва) Максимовская Л.Н., д.м.н., профессор (зам. гл. редактора, Москва)

Мамедов А.А., д.м.н., профессор (Москва)
Митронин А.В., д.м.н., профессор (Москва)
Рабинович С.А., д.м.н., профессор (Москва)
Садовский В.В., к.м.н. (Москва)
Салеев Р.А., д.м.н., профессор (Казань)
Сохов С.Т., д.м.н., профессор (Москва)
Цимбалистов А.В., д.м.н., профессор (Белгород)
Жан-Пьер Бернар, DMD, профессор (Женева),

**Стэнли Маламед**, DDS, профессор (Лос-Анжелес), Калифорния, США

Швейцария

#### СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ

Фундаментальные исследования должны играть особую роль в развитии стоматологии

4

10

14

18

22

32

36

Интервью А.В. Конарева с академиком В.К. Леонтьевым

#### ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

#### Терапевтическая стоматология

Оптимизация диагностики и комплексного лечения пузырчатки слизистой оболочки полости рта. Булгакова А.И., Хисматуллина З.Р., Хамзина Г.Р. Оценка клинической эффективности применения метода фотоактивируемой дезинфекции при лечении хронического апикального периодонтита в отдален ные сроки наблюдения. Максимовская Л.Н., Лопанов Н.В.

#### Дентальная имплантология

Экспериментальное обоснование использования дентальных имплантатов из диоксида циркония, стабилизированного иттрием. Олесова В.Н., Заславский С.А., Иванов А.С., Хафизов Р.Г., Перельмутер М.Н., Заславский Р.С.

#### Методы функциональной диагностики в стоматологии

Анализ клинического состояния тканей пародонта и электровозбудимости пульпы зубов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии. Любомирский Г.Б.

#### Психологические аспекты в стоматологии

Влияние личностных особенностей врача стоматолога на построение взаимоотношений врач—больной при ортопедическом лечении больных сахарным диабетом. Шевкунова Н.А., Ицков А.Г.

#### Микробиология и экология полости рта

**Изменения в полости рта женщин в зависимости от фазменструального цикла**. Флейшер Г.М.

## № 1(86) - 2019, март

стр. 4

#### Гигиена полости рта

Эффективность применения "Эмми-Дент" у пациентов с тесным положением зубов, осложненным хроническим пародонтитом. Зорина О.А., Старикова Н.В.,

42 Беркутова И.С., Нечаев А.А., Салтовец М.В.

Эффективность реализации программы стоматологиче-

ского санитарно-гигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения. Тарасова Н.В., Сурдо Э.С., Алямовский

48 В.В., Галонский В.Г.

#### Методы статистического анализа в стоматологии

Новый подход к расчету показателей оценки рисков стоматологических заболеваний.

**56** Котельников В.П.

#### Хирургическая стоматология

Клиническая оценка эффективности применения липидо-коллоидных повязок с ионами серебра в сочетании с аутолитической тромбоцитарной плазмой в лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. Манойло М.Н., Дарвин В.В.

стр. 1<sub>1</sub>8<sub>-3-97</sub> еребра азмой елюст-

Журнал "Стоматология для всех" включен ВАК Минобрнауки РФ в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук".

С полной версией статей журнала "Стоматология для всех" можно ознакомиться в Научной электронной библиотеке на сайте www.elibrary.ru, а также на сайте журнала www.sdvint.com.

Публикации в журнале "Стоматология для всех" включены в национальную информационно-аналитическую систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования).

Журнал "Стоматология для всех" имеет статус печатного органа, аккредитованного при Стоматологической ассоциации России (CTAP)

#### Редакция журнала «Стоматология для всех/International Dental Review»

Адрес: 121099, Россия, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 34 Для переписки: 127473, Россия, Москва, а/я 109, редакция журнала "Стоматология для всех" Телефон/факс: +7 (495) 609-24-40, +7 (925) 316-31-63 E-mail: sdvint@mail.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Мнение авторов публикаций может не совпадать с мнением редакции, редакционной коллегии и редакционного совета. Перепечатка — только с согласия редакции. Учредитель: ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех" Свидетельство о регистрации № 016367 от 15 июля 1997 г.

Официальный сайт журнала "Стоматология для всех" в Интернете: www.sdvint.com



#### СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ



## Фундаментальные исследования должны играть особую роль в развитии стоматологии Интервью А.В. Конарева с академиком В.К. Леонтьевым

24 января 2019 г. исполнилось 80 лет со дня рождения академика РАН, начальника управления науки МГМСУ им. А.И. Евдокимова, д.м.н., профессора В.К. Леонтьева.

В.К. Леонтьев, занимая руководящие должности в ведущих стоматологических учреждениях РФ (зав. кафедрой детской стоматологии в Омском мед. институте, зам. директора и директор ЦНИИС, ген. директор ВНПО "Стоматология", главный стоматолог МЗ СССР и РФ, начальник управления науки МГМСУ им. А.И. Евдокимова, президент СтАР, президент Российского медицинского общества и др.), внес весомый вклад в устойчивое функционирование стоматологической отрасли в трудный период реформ в 80—90-е годы и ее дальнейшее развитие вплоть до сегодняшних дней.

В.К. Леонтьев — член редакционного совета журнала "Стоматология для всех" с момента его основания в 1997 г.

Приоритетным направлением в деятельности В.К. Леонтьева была и остается научная работа, в которой академик В.К. Леонтьев имеет выдающиеся достижения:

Леонтьевым В.К. разработано более 50 клиниколабораторных методов изучения тканей и жидкостей полости рта (1960—1995 гг.).

Провел пионерские исследования белков зубов в норме и при кариесе (1961–1980 гг.).

Занимался изучением растворимости эмали зубов в норме и при патологии и раскрытием механизма растворения эмали (1970—1980 гг.).

Раскрыл роль осадка слюны, пелликулы зубов, процесса редукции челюстей в патогенезе кариеса (1970—1980 гг.), процессы реминерализации эмали.

Разработал лечебно-профилактические Са-Р-гели для профилактики и лечения кариеса на основе механизма искусственной слюны (1970—1985 гг.), в том числе для начального кариеса, на этой базе создана искусственная слюна.

Создал молекулярную модель строения эмали зубов (1975 г.).

Изучил первичные механизмы возникновения кариеса зубов (1975—1985 гг.). Изучал (в соавт.) электрохимические потенциалы зубов в норме и при кариесе (1975—1985).

Впервые в мировой практике предложена форма геля для использования в качестве депо и лекарственных веществ в челюстно-лицевой области (1970—1975).

Разработал и внедрил электрометрическую методику в стоматологию (1975—1995 гг.), в диагностику различных форм заболеваний твердых тканей зуба.

Разработал концепцию мицеллярного строения слюны (1980—1995 гг.).

Раскрыл механизм тактильной чувствительности зубов (1985—2000 гг.).

Разработал и внедрил концепцию адаптации стоматологической службы к рыночным отношениям (1987—1995 гг.) и программу развития стоматологии РФ в рыночных условиях (1992—2002 гг.).



Академик РАН В.К. Леонтьев

Разработал (в соавторстве) концепцию патогенетически обоснованной многоуровневой системы профилактики заболеваний (1980—2000 гг.).

Провел исследования влияния экстремальных и космических факторов на состояние зубочелюстной системы.

Разработал методы отбора космонавтов по состоянию зубочелюстной системы.

В составе группы специалистов разработал новые средства для лечения в стоматологии и хирургии, способствующие быстрой регенерации тканей.

Разработал лекционные курсы по стоматологической профилактике.

Разработал (в соавторстве) предложения по совершенствованию подготовки стоматологических кадров.

Читает курс лекций по 20 избранным темам по стоматологии и организации здравоохранения.

Разработал концепцию биокибернетической структуры эмали зубов.

Выступал (многократно) с основными докладами на съездах стоматологов СССР, России, СтАР, конферен-

Δ



циях и др. (1988-2018).

Автор и соавтор более 830 печатных работ, в том числе 67 монографий и учебников (пособий), среди которых "Биохимические методы исследования в экспериментальной и клинической стоматологии (в соавторстве, 1976), "Болезни пародонта" (в соавторстве, 1988), "Стоматологическая профилактика у детей" (2001), "Заболевания слизистой оболочки полости рта" (2001), "Оценка основных направлений развития стоматологии" (в соавторстве, 2002), "Развитие специализации и преемственности при оказании комплексной стоматологической помощи" (2004), "Профилактика стоматологических заболеваний" (2006),"Стоматологическая профилактика у детей" (2007), "Инновационная деятельность кафедры стоматологии детского возраста по проблемам диагностики, профилактики и лечения стоматологических заболеваний" (2007 в соавторстве), "Терапевтическая стоматология" (2007 в соавторстве), "Основные направления развития стоматологической службы России (проект Концепции)" (2008 соавторстве), В "Стоматологическая профилактика у детей" (2009 в соавторстве), "Микробиология и иммунология для стоматологов" (2010 в соавторстве), Стоматологическая профилактика у детей (2010 в соавторстве), "Детская терапевтическая стоматология" (2010 в соавторстве), "Фармакология" — руководство к практическим занятиям (учебное пособие для студентов мед. вузов)" (2012 в соавторстве), "Хронический генерализованный пародонтит" клиническая и экспериментальная фармакотерапия метаболическими корректорами" (2012 в соавторстве), "Тортоаномалии фронтальной группы зубов, комплексное ортодонтическое и медикаментозное лечение" (2013 в соавторстве), "Эмаль зубов как биокибернетическая система" (2016), "Детская терапевтическая стоматология" (2017 в соавторстве), "Регенеративная биология и медицина" (2017 в соавторстве).

## 17 января 2019 г. главный редактор журнала «Стоматология для всех» А.В. Конарев взял интервью у академика РАН В.К. Леонтьева

- **А.В. Конарев**: Первый вопрос касается науки и технологий. Какие технологии, материалы, методики определяют и будут определять, по Вашему мнению, развитие стоматологии в первой половине XXI века?
- В.К. Леонтьев: На мой взгляд, в этом плане стоматология идет в одном ряду со многими научными дисциплинами, в которых фундаментальные исследования играют решающую роль. Дело в том, что в стоматологии небольшое количество нозологических единиц и три основные кариес, пародонтит, различные ортодонтические заболевания образуют, может быть,

90% патологий, если не больше. Поэтому здесь особое значение имеют фундаментальные исследования.

Посмотрите, в каком мы сейчас находимся положении: по кариесу хорошо известны этиологии, причины кариеса, но до сих пор мы не умеем его на 100% профилактировать. Лучшие подходы в этом отношении дают 70-80% профилактики, но 100%, хотя мы знаем все причины — нет. Если мы возьмем второе заболевание — пародонтит, хронический пародонтит, то прошло уже более 200 лет, как изучается этиология этого предмета, но она до сих пор не вполне изучена. Очень много общего в этиологии кариеса и пародонтита, но явления это разные. Для того чтобы здесь продвинуться вперед, нужны прежде всего фундаментальные исследования. В последнее время я видел всего 2-3 интересных работы такого плана, выполненных в нашей стране. Например, это работа А.А. Копытова в Белгороде, который изучал пародонтит с точки зрения регуляции с помощью наддесневой жидкости, перемещения лимфы и крови. Это очень серьезное и глубокое исследование, в котором многие вопросы имеют мировую новизну. Отмечу, что при всем этом А.А. Копытов не без труда пробился со своей защитой.

Если мы возьмем 3-ю группу заболеваний — деформации, ортодонтические заболевания (выражаясь обобщенно), этиология тоже неизвестна, причины неизвестны, хотя во многих случаях научились лечить эти заболевания. О чем это говорит? О том, что есть очень широкий простор для работы.

У меня есть глубокое убеждение в том, что эти 3 наших основных заболевания связаны с процессом, который идет примерно 200 тысяч лет – редукцией зубочелюстной системы человека. В связи с ростом мозгового черепа резко изменились и ухудшились условия для развития челюстей, зубов, зачатков, это может быть одним из важнейших факторов. Кстати говоря, стоматологи являются одними из последних, кто изучают этот процесс достаточно глубоко, и перспективы здесь большие. Но есть серьезное "но". Оно заключается в том, что нужны очень глубокие фундаментальные исследования. Чтобы достигнуть нового в этиологии и патогенезе наших основных заболеваний, которые имеют решающее значение для массы населения, мы должны производить мощный поиск, находить новые научные факты, определять на молекулярном, иногда атомарном уровне процессы, которые происходят в этих тканях. Можем мы сейчас это делать? Можем. Но возможности наши ограничены. И у нас в этом плане страдает фундаментальная подготовка, в том числе и научных работников. Только улучшив фундаментальную подготовку научных работников, мы сможем продвинуться вперед.

Если говорить о перспективах, то, например, уже сейчас мы знаем, что когда мы лечим кариес на ранних

## \*

#### СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ



стадиях, у нас хорошие условия для того, чтобы сохранить зубы на десятки лет. То есть, мы умеем хорошо лечить. Но хорошо лечить — не значит искоренить заболевание. Искоренить заболевание можно только на основе знания этиологии. И профилактика должна именно этому служить. Но она пока не дает нам таких возможностей.

На сегодняшний день мы видим, как бурно во всем мире, в том числе и у нас в стране, развивается имплантология. И это очень важно. Это всемерно нужно поддерживать. Когда у человека взамен утерянных им зубов (кстати, сейчас большая часть зубов теряется в результате пародонтита) на место этих потерь достаточно полноценно внедряются имплантаты, т.е. протезы, которые служат уже сейчас 15—20 лет. Это достаточно глубоко и серьезно. Что может быть лучше? Сохранить зуб! Собственные зубы человека. Тогда не потребуются ни дорогостоящие имплантаты, ни те огромные знания, которые мы вынуждены получать для того, чтобы внедрять имплантологические методы.

Большое значение сегодня имеют исследования, связанные с цифровой стоматологией. Приведу несколько хорошо известных фактов. Например, мы можем сейчас получить полноценный слепок челюсти, не прикасаясь к зубам, с помощью специальных приспособлений, специальных методов цифровой стоматологии. Это приобретает все большее и большее значение. Цифровая стоматология очень много даст нашей специальности. Я думаю, что большое значение будут иметь и роботы, которые сейчас все активнее применяются в том числе и в цифровой стоматологии. Это тоже очень важно. Роботы позволят и профилактику резко улучшить, и получать протезы с помощью автомата, мало прикасаясь к полости рта.

К сожалению, мы не можем похвастаться, что Россия занимает здесь ведущее место.

- **А.В. Конарев**: Как Вы оцениваете развитие в настоящее время подготовки кадров, российского стоматологического образования? Каково соотношение в этом роли государственных и частных структур, бюджетной и контрактной составляющих? Каковы мировые тенденции в этом направлении?
- В.К. Леонтьев: К сожалению, в последние годы школьное образование у нас заметно утратило свои позиции, притом что раньше отечественное школьное образование признавалось лучшим в мире. И в стоматологию, и в медицину сегодня приходят школьники, которые не обладают тем объемом знаний, теми возможностями, которые имели раньше. Я имею в виду в массе (отдельные личности, высокообразованные, хорошо подготовленные и т.д. всегда были, есть и будут). Это создает определенные сложности при обучении в институте. У нас, на мой взгляд, сейчас

несколько снизилась подготовка на медико-биологических, фундаментальных кафедрах. Это связано и с уменьшением часов, и в ряде случаев с ухудшением условий преподавания этих дисциплин. Сейчас большее внимание уделяется, и иногда с хорошими результатами, конкретно обучению работе с зубами, с пациентами. Хотя здесь тоже есть свои сложности. Они связаны с тем, что сейчас большое внимание уделяется тому, чтобы не навредить больному. Это и правильно, и естественно. В связи с этим много работы на моделях. Однако работа на моделях и работа с больными, конечно, резко различаются. Сейчас постоянно ведется поиск, и найден ряд хороших вариантов, которые позволяют совместить клинические методы и параклинические. И это дает свой эффект. Я бы сказал, что в отношении образования мы находимся в определенной стадии поиска.

- **А.В. Конарев**: Как обстоят дела с уровнем оказания стоматологической помощи? Прогресс, движение вперед есть? Какие тенденции?
- В.К. Леонтьев: Здесь я с большим удовольствием отвечу, что прогресс есть. И огромную роль в этом сыграла Стоматологическая Ассоциация России. Когда она в 1992 г. была создана, то первая и главная задача, которая ставилась перед Ассоциацией, было преодолеть отставание в клинической стоматологии и достигнуть мирового уровня, и это нам удалось. С большим трудом, но удалось.

Многие, наверное, помнят: тогда был лозунг — лечить зубы без боли. Мы открыто говорили нашим пациентам, что если обезболивание не прекращает вашу боль, идите к другому доктору. У нас очень быстро и хорошо было внедрено полноценное обезболивание, и сейчас нет клиник, где бы не был решен этот вопрос. Я не говорю, что повсеместно. Это будет преувеличением. Но во всяком случае мы все знаем, что так должно быть, и стремимся к этому.

Очень быстро произошло внедрение фторсодержащих зубных паст, что не позволило увеличиться заболеваемости кариесом.

Большую роль сыграли композитные материалы. Наряду с тем, что улучшилось качество пломб, про-изошло становление новой специальности, которой раньше практически не было. Это эстетическая стоматология. Мы сейчас можем сделать зубы, которые по многим параметрам или по большинству параметров не отличаются от зубов собственных.

Радикально изменилось и улучшилось качество протезов — металлокерамика, металлопластмасса, просто керамические протезы. Прекрасные протезы мы сейчас можем делать во многих клиниках. Это процесс повсеместный. Люди научились работать по-иному. Примерно к 2002—2004 году мы в основном преодолели отставание. И в этом большая заслуга в первую

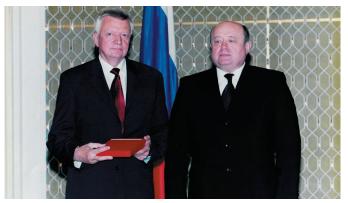




1-я Всесоюзная конференция по профилактике в стоматологии, Омск, 1980 г.



Визит в штаб-квартиру компании Проктер энд Гэмбл, США, 1993 г.



Вручение государственной награды



1998 г. Справа налево: Н.Н. Бажанов, В.К. Леонтьев, Б.В. Петровский, В.М. Безруков, А.В. Конарев



7

## \*

#### СОБЫТИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ МИРЕ



очередь Стоматологической Ассоциации России. Она предметно занималась этим как важнейшей профессиональной проблемой. Это объясняется также хорошей подготовкой стоматологов, хорошим пониманием проблем, хорошими зарубежными контактами, которые возникли, и полноценными конференциями, выставками, которые мы научились проводить. Все это сыграло огромную роль. Поэтому если я несколько пессимистично говорю о роли науки, то о роли практики могу сказать, что положение радикальным образом изменилось в лучшую сторону.

- А.В. Конарев: В качестве подтверждения этого можно привести ряд случаев, когда из-за рубежа люди приезжают лечить зубы к нам. Можно привести яркий пример, когда Чингиз Торрекулович Айтматов, работая в Брюсселе послом, приезжал в клинику доктора Г.Л. Сорокоумова и там лечил зубы. Его благодарные строки, написанные в присущем ему неповторимом стиле и адресованные доктору Г.Л. Сорокоумову, нашли отражение в нашем журнале (см. "Стоматология для всех", № 1-2004, с. 56—57).
- В.К. Леонтьев: Я бы сказал, что медицинский туризм, а в данном случае правильнее сказать "туризм с целью протезирования в России", весьма распространен. С другой стороны, сейчас мало кто ездит лечиться по разделам стоматологии за границу. Практически это сошло на нет. У нас есть и элитные клиники, и средние достаточно хорошие клиники. Единственное, что у нас было и есть современное лечение остается дорогим. И нельзя думать, что оно станет дешевле, потому что внедряются все более новые технологии. Например, сейчас без хорошего рентгенологического обследования с помощью КТ, МРТ мы уже не можем представить лечение больных. А это все, естественно, стоит дополнительных денег.

В связи с этим, если говорить о будущем, я думаю, у нашей страны нет другого пути, как идти по пути страховой стоматологии: страховой индивидуальной и страховой через работу предприятия, потому что только таким образом можно иметь достаточные средства для качественного лечения. За те формальные 15—20 минут, которые еще порой у нас отводятся на больного, конечно, сделать это трудно.

Отмечу также, что у нас вовремя была внедрена система лечения путем использования условных единиц трудоемкости. Именно условные единицы трудоемкости обеспечат нам, по моему мнению, возможность развивать страхование дальше. Но в первую очередь здесь, конечно, встают вопросы платежеспособности населения.

— **А.В. Конарев**: Как Вы оцениваете уровень стоматологической культуры, понимания важности стоматологической тематики у широких масс населения? Какие здесь проблемы? Что необходимо делать?

- В.К. Леонтьев: Ситуация с этим вопросом довольно круто изменилась. Именно конкуренция в государственном секторе, огромная конкуренция в частном секторе и еще большая конкуренция между государственным и частным секторами "заставила" население вникнуть в проблему стоматологии. Сейчас наш пациент не просто идет к первому попавшемуся врачу. Он узнает, кто что умеет, какая клиника лучше, где лучше оборудование, где выгоднее лечиться, и это все идет на основе того, что люди приобретают достаточно знаний. Много внимания уделяется профилактике, личной гигиене полости рта. К сожалению, мало этим занимается государство. Но стоматологи много сами делают в этом направлении, и население понимает значимость этих процессов. Здесь произошли огромные сдвиги. Очень много дало подписание индивидуальных документов, которое сейчас осуществляется в любой клинике информированного согласия на лечение. Больной подписывает его (не все, но многие!), только поняв, что с ним хотят сделать, кто и как его будет лечить. Чем больше этот процесс будет углубляться, тем лучше станет качество лечения.
- А.В. Конарев: Говоря о стоматологической культуре, нельзя не сказать о другой стороне вопроса во весь рост стоит проблема донесения стоматологами своих подходов, планов лечения до пациентов таким образом, чтобы им было понятно, чтобы они сознательно шли к этому врачу, в эту клинику, подписывали информированное согласие...
- **В.К. Леонтьев**: Я могу согласиться с этим. Когда меня спрашивают, как определить, хороший врач или нет, я отвечаю: давать советы на эту тему очень трудно, но один из важных показателей, чтобы стоматолог с вами разговаривал. Стоматолог должен с вами разговаривать. Именно в беседе он должен определить, чем вы болеете, с чем это может быть связано, какое общее состояние здоровья и т.д. И могу сказать, что здесь также произошли сдвиги. Не могу назвать их очень крупными, но они произошли. Стоматологи по прежнему говорят с пациентами не столь много, сколько бы хотелось, и есть много факторов, объясняющих это. Но, в принципе, стали говорить больше. Помню, мы когда-то делали научную работу, лет 50 назад, и специально выясняли, как врачи разговаривают с пациентами. Оказалось, что в основном использовалось 8 фраз: откройте рот, закройте рот, больно?, не больно?, сплюньте... Сейчас, конечно, уровень изменился и изменился, безусловно, в лучшую сторону.
- **А.В. Конарев**: Спасибо за интервью. Разрешите передать от имени редакции и наших читателей поздравления с юбилеем и пожелания здоровья и творческих успехов.
  - В.К. Леонтьев: Спасибо!

### ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПРОФЕССИОНАЛАМ!



Один из лучших стоматологических светильников в мире может стать вашим — замените старый светильник на A-dec 571 и работайте с удовольствием!

- вращение по 3 осям
- 3 режима интенсивности
- 30 000 люкс
- режим композитного света

## НЕ ИДИТЕ НА КОМПРОМИССЫ. ВЫБИРАЙТЕ ЛУЧШЕЕ!



**Стома-Денталь** www.dent.ru

Москва: (495) 781-00-36 dent@dent.ru Хабаровск: (4212) 460-070 mail@dent.ru



#### Терапевтическая стоматология

Поступила 10.12.2018

# Оптимизация диагностики и комплексного лечения пузырчатки слизистой оболочки полости рта

#### Резюме

В статье представлены результаты исследований комплексного лечения слизистой оболочки рта пациентов с пузырчаткой в условиях разработанного алгоритма. Рассмотрены критерии субъективного и объективного обследования пациентов с пузырчаткой в основной и группе сравнения, а также критерии полного клинического выздоровления и местный гуморальный иммунологический статус. По стоматологическим показателям качества жизни по опроснику ОНІР-14-RU проведена сравнительная характеристика в обеих группах.

**Ключевые слова**: пузырчатка, слизистая оболочка полости рта, субъективные и объективные критерии, стоматологические показатели качества жизни.

Для цитирования: Булгакова А.И., Хисматуллина З.Р., Хамзина Г.Р. Оптимизация диагностики и комплексного лечения пузырчатки слизистой оболочки полости рта. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 10-13

#### ORAL PEMPHIGUS: OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS AND COMPLEX TREATMENT

**Bulgakhova A.I.**, Bashkir State Medical University **Hismatullina Z.R.**, Bashkir State Medical University **Hamzina G.R.** Municipal clinical hospital Demskiy district of the city of Ufa

#### Summary

The article presents the results of studies of the complex algorithm based treatment in patients with pemphigus. Criteria for subjective and objective examination of patients with pemphigus in the main and control groups, as well as criteria for complete clinical recovery and local humoral immunological status are considered in the article. In terms of dental quality of life indicators, a comparative analysis based on the OHIP-14-RU questionnaire has been carried out in both groups.

**Keywords:** pemphigus, oral mucosa, subjective and objective criteria, dental indicators of quality of life.

For citation: Bulgakhova A.I., Hismatullina Z.R.,

Булгакова А.И., д.м.н., проф., зав. кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа Хисматуллина З.Р., д.м.н., проф., зав. кафедрой дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа Хамзина Г.Р., врач-стоматолог ГБУЗ РБ ГКБ Демского района г. Уфы

Для переписки: E-mail: Albina Bulgakova @mail.ru

Hamzina G.R. Oral pemphigus: optimization of diagnosis and complex treatment. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 10-13

Диагностика и лечение заболеваний слизистой полости рта, в том числе пузырчатки, а также изменение качества жизни у пациентов с пузырчаткой остаются одними из сложных вопросов в стоматологии при терапии заболеваний слизистой оболочки рта и актуальны по причине малой распространенности и недостаточной изученности патогенеза данного заболевания [1, 4, 6, 7]. Распространенность пузырчатки варьирует в различных регионах в Российской Федерации: в 2015 г. заболеваемость пузырчаткой составила 1,9 случаев на 100000 населения, а распространенность — 4,8 случаев на 100000 взрослого населения (Федеральные клинические рекомендации по ведению больных пузырчаткой). По результатам исследований, заболеваемость в Европе варьирует от 0.08 до 0.93, в Азии -0.9; в странах Востока достигает 1,62 случаев на 100000 населения. Некоторые вопросы этиопатогенеза, клинических проявлений, локализации, в том числе состояния стоматологического статуса остаются малоизученными [2, 5, 8]. Субъективные проявления, такие как галитоз, изменение вкусовых ощущений, выраженный болевой синдром при приеме пищи, выраженный болевой синдром при разговоре и объективные проявления, такие как обильное слюноотделение, нарушение рельефа языка, изменение цвета и размеров эрозии, наличие зубного налета отрицательно сказываются на эмоциональном состоянии пациентов с пузырчаткой и со временем приводят к изменениям в психологической сфере, к комплексу неполноценности. С помощью оценки стоматологических параметров качества жизни пациентов с пузырчаткой появилась возможность более объективно оценить нарушения стоматологического здоровья пациентов и определить эффективность про-

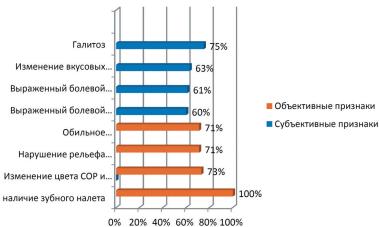


веденного лечения [3, 7].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедрах пропедевтики стоматологических заболеваний и дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Исследования проведены Республиканского кожно-венерологического диспансера и городского кожно-венерологического диспансера г. Уфы с информированного согласия больных. Клиническое стоматологическое обследование проводилось по общепринятой методике. Были изучены субъективные (галитоз, изменение вкусовых ощущений, выра- *рис.*1. Объективные и субъективные признаки пациентов с пузырженный болевой синдром при разговоре, выра- чаткой женный болевой синдром при приеме пищи) и объективные (обильное слюноотделение, нарушение рельефа языка, изменение цвета и размеров эрозии) признаки. Иммунологическое исследование цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-1β) проводили методом иммуноферментного анализа (ИФА), оценку стоматологических показателей по качеству жизни проводили по опроснику OHIP-14-RU.

Всем пациентам (61 человек) с пузырчаткой было проведено общее стационарное лечение по утвержденной схеме и традиционное местное в группе сравнения (29 человек), а в основной группе (32 человека) по разработанному нами алгоритму. Местная терапия в группе сравнения проводилась по традиционному алгоритму: 1) обработка слизистой оболочки рта (СОР) антисептическим средством — 0,05% перманганата калия; 2) смазывание эрозий раствором 1% мителенового синего; 3) смазывание эрозий облепиховым маслом. В основной группе использовали собственный подход к лечению: 1) нутритивное питание Эншур плюс; 2) обезболивание Лидокаином 1%; 3) антисептическое полоскание СОР хлоргексидином 0,05%; 4) повязка с дексометазоновой мазью, 3-4 раза в день, 3-4 дня; 5) повязка с мазью Репарэф-1, 3-4 раза в день, 5-7 мин. в течение 14 дней; 6) смазывание эрозий облепиховым маслом на ночь; 7) использование гигиенического комплекса: зубной пасты R.O.C.S Bionica organic и ополаскивателя Мексидол дент.

**Результаты исследования**. В результате проведенных исследований стоматологического статуса у пациентов с пузырчаткой выявлена 100% нуждаемость в лечении кариеса, профессиональной гигиене полости рта и комплексном лечении тканей пародонта. Определены изменения субъективных ощущений (галитоз – 100%, изменение вкусовых ощущений -75%, выраженный болевой синдром при разговоре -95%, выраженный болевой синдром при приеме пищи – 100%) и объективных ощущений (обильное слюноотделение -95%, нарушение рельефа языка — 71%, изменение



цвета и размеров эрозии – 100%, наличие зубного налета — 100% (рис. 1).

При изучении гуморального местного иммунитета выявлен дисбаланс цитокинового профиля: повышение содержания ИЛ-4, регулирующего антителогенез; снижение ИЛ-1β, ИЛ-6, активаторов синтеза макрофагов в ротовой жидкости у пациентов с пузырчаткой. В результате анализа стоматологических показателей качества жизни (OHIP-14-RU) выявлены наиболее худшие показания: ОФ (ограничение функции) — 4,1 балла; ФД (физический дискомфорт) – 3,8 балла; (ПД) психологический дискомфорт — 3,8 балла; ПР (психологические расстройства) — 4,0 балла., что явилось подтверждением того, что пациенты с пузырчаткой страдали негативными психологическими и физическими расстройствами в аспекте труда, общения, отдыха и часто в аспекте питания и приема пищи.

По завершении основного курса лечения (21 день) у пациентов в группе сравнения субъективно сохранились жалобы на галитоз — у 22 человек (75%); изменение вкусовых ощущений – у 22 человек (75%); выраженный болевой синдром при приеме пищи - у 20 человек (68%); выраженный болевой синдром при разговоре — у 9 человек (31%), а в основной группе галитоз сохранился у 10 человек (35%); изменение вкусовых ощущений — у 12 человек (41%); выраженный болевой синдром при приеме пищи, выраженный болевой синдром при разговоре отсутствовали. При исследовании объективных критериев мы определили, что у пациентов в группе сравнения обильное слюноотделение сохранилось у 22 человек (75%); нарушение рельефа языка — у 20 человек (71%); изменение цвета и размеров эрозий — у 21 человека (73%); наличие зубного налета – у 21 человека (73%), а в основной группе обильное слюноотделение — у 11 человек (37%); нарушение рельефа языка — у 2 человек (6%); наличие зубного налета — у 2 человек (6%), изменение цвета и размеров эрозий отсутствовали у

всех пациентов; наличие зубного налета — у 2 пациентов (6%). При исследовании цитокинового профиля в полости рта после местного лечения мы выявили тенденцию к нормализации всех цитокинов ИЛ-4, ИЛ-1 $\beta$ ,

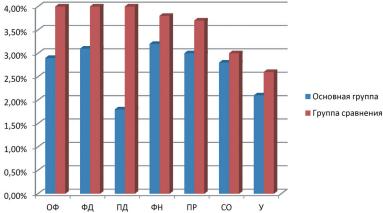
**Таблица 1**. Содержание цитокинов ИЛ-4, ИЛ-1β, ИЛ-6 в ротовой жидкости у пациентов с пузырчаткой в исследуемых группах

Цитокины	ИЛ-4,	пг/мл	ИЛ-6,	пг/мл	ил-1β	, пг/мл
	До	После	До	После	До	После
Иссл.						
Группа	46,10±	44,10±	1,9±0,10	2,10±	87,20±	90,20±
сравнения	9,10	9,00		0,20	20,6	
Группа	46,10±	43,10±	1,9±0,10	2,20±	87,20±	90,20±
основная	9,10	8,9		0,20	20,6	
Контроль-				ı		
ная группа		±8,34	2,24:	±0,10	93,02:	±21,65

Примечание: различие с нормой достоверно при р<0,05

ИЛ-6 в ротовой жидкости у пациентов с пузырчаткой в основной группе и группе сравнения (табл. 1).

Стоматологические показатели качества жизни по опроснику (OHIP-14-RU) отличались у пациентов в основной группе и в группе сравнения: значение интегрального показателя в основной группе улучшилось на



**Рис. 2**. Пошкаловые стоматологические показатели качества жизни у пациентов с пузырчаткой в результате комплексного лечения

8 баллов, а в группе сравнения на 4 балла. Мы проанализировали изменения стоматологических показателей по шкалам опросника. В группе сравнения «Ограничение функции  $(O\Phi)$ » составило  $4,0\pm0,12$  балла, а в основной группе соответственно  $3,1\pm0,63$ 

балла; «Физический дискомфорт» в группе сравнения  $-3.7\pm1.02$  балла, а в основной группе  $-2.9\pm0.1$  балла; «Психологический дискомфорт»  $-4.0\pm1.19$  балла в группе сравнения, а в основной группе  $-3.0\pm0.61$  балла; «Психологические расстройства (ПР)» -3.7 балла в группе сравнения, а в основной группе  $-3.0\pm0.67$  балла (рис. 2).

При исследовании заживление очагов поражения пузырчатки СОР на 28 день в группе сравнения полного клинического выздоровления (ПКВ) не было отмечено ни у одного пациента; частичное клиническое выздоровление (ЧКВ) было у 8 пациентов; положительный клинический результат отсутствовал (ПКРО) у 21 пациента, а у пациентов основной группы полное клиническое выздоровление (ПКВ) наступило у 28 пациентов; частичное клиническое выздоровление (ЧКВ) было у 4 пациентов; отсутствие положительного клинического результата (ПКРО) не выявлено (табл. 2). Усовершенствованный алгоритм лечения был более эффективным в сравнении с традиционным местным лечением.

#### Выводы

- 1. В результате проведенных клинико-иммунологических исследований слизистой оболочки рта у больных с пузырчаткой выявлены 100% нуждаемость в лечении кариеса, профессиональной гигиене полости рта и комплексном лечении тканей пародонта, высокая степень (70—100%) негативных субъективных и объективных признаков, а также установлен дисбаланс местного гуморального иммунитета слизистой оболочки рта (содержание в ротовой жидкости ИЛ-4, ИЛ-1β, ИЛ-6).
- 2. Определены наихудшие стоматологические показатели качества жизни у пациентов с пузырчаткой: «Ограничение функции» 4,0 балла; «Физический дискомфорт» 3,8 балла; «Психологический дискомфорт» 3,8 балла; «Психологические расстройства» 4,0 балла, что подтверждает их физическое и психологиче-

ское расстройство.

3. Усовершенствованный лечебно-гигиенический алгоритм у пациентов с пузырчаткой позволил улучшить эффективность комплексного лечения, что подтверждает 100% заживляемость очагов поражения на 28 сутки, отсутствие выраженного болевого симптома при приеме пищи, выраженного болевого симптома при разговоре. Гуморальные факторы защиты слизистой оболочки рта (ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-1β) имели тенденцию к нормализации в обеих группах. Интегральный показатель стоматологического здоровья по

опроснику качества жизни в основной группе улучшился на 8 баллов, что указывает на улучшение качества стоматологических показателей в условиях использования разработанного алгоритма комплексного лечения пациентов с пузырчаткой.

#### Терапевтическая стоматология

Таблица 2. Динамика заживления очагов поражения пузырчатки СОР (абс.)

Сроки наблюдения	і (дни)	3	7	14	28	60
Группа сравнения	ПКВ	0	0	0	0	6
(n=29)	ЧКВ	0	0	3	8	11
	ПКРО	29	29	26	21	12
Основная группа	ПКВ	0	0	25	32	32
(n=32)	ЧКВ	0	13	7	0	0
	ПКРО	32	19	0	0	0

Примечание: ПКВ — полное клиническое выздоровление (эпителизации эрозии на 100%); ЧКВ — частичное клиническое выздоровление (уменьшение эрозии на 30%); ПКРО — положительный клинический результат отсутствует.

#### Литература

- 1. Балтабаев М.К. Клинический опыт применения ганцикловира в комплексной терапии различных форм истинной акантолитической пузырчатки / М.К. Балтабаев, А.М. Балтабаев // Вестник дерматологии и венерологии. 2015. № 3. С. 124—130.
- 2. Рабинович О.Ф., Рабинович И.М., Разживина Н.В. Пузырчатка слизистой оболочки полости рта // Клиническая стоматология.  $2006. \mathbb{N}^2$  1. С. 34-39.
- 3. Гилева О.С. Современный инструмент оценки стоматологического здоровья / В.А. Садилова, Т.В. Либик // Стоматология 21 века: Стоматология южного урала. Профилактика стоматологических заболеваний: материалы Всероссийского конгресса. Пермь, 2011. С. 37—41
- 4. Булгакова А.И. Распространенность, этиология и клинические проявления пузырчатки / А.И. Булгакова, З.Р. Хисматуллина, Г.Р. Хамзина // Стоматология для всех.  $2017. N^{\circ} 1. C. 24 29.$
- 5. Луницына Ю.В. Роль врача-стоматолога в ранней диагностике истинной пузырчатки // Проблемы стоматологии. 2011. № 3. С. 22-23.
- 6. Мандра Ю.В. Клинико-морфологические изменения слизистой оболочки полости рта у пациентов на фоне недостаточной массы тела / Ю.В. Мандра, Н.М. Жегалина, О.Ю. Береснева // Уральский медицинский журнал. 2015. № 6 (129). С. 63—66.
- 7. Романенко А.А. Распространенность, структура и клиническая характеристика заболеваний слизистой оболочки рта у больных целиакией / Д.В. Дударь // Современная стоматология  $2012. N^{\circ} 4. C. 41-43.$
- 8. Салеев Р.А. Сравнительный анализ индексов оценки качества жизни, используемых в стоматологии (обзор литерату-

ры) / Р.А. Салеев, Н.С. Федорова // Клиническая стоматология. — 2014. — № 2 (70). — С. 54—61.

#### References

- 1. Baltabaev M.K. Clinical application of ganciclovir in the treatment of various forms of the true acantholytic pemphigus / M.K. Baltabaev, A.M. Baltabaev // Bulletin of dermatology and venerology.  $-2015.-N^{\circ}3.-P.124-130.$  (in Russian)
- 2. Rabinovich O.F., Rabinovich I.M, Razzhivina N.V. Oral pemphigus // Clinical dentistry.  $-2006.-N^{\circ}1.-P.34-39.$  (in Russian)
- 3. Gileva O.S. Modern tool for assessing dental health / V.A. Sadilova, T.V. Libik // Dentistry of the 21st Century: Dentistry of the Southern Urals. Prevention of dental dis-eases: materials of the All-Russian Congress. Perm, 2011. P. 37—41. (in Russian)
- 4. Bulgakova A.I. Prevalence, etiology and clinical manifestations of pemphigus / A.I. Bulgakova, Z.R. Khis-matullina, G.R. Khamzina // Dentistry for All.  $-2017. N^{\circ}1 P. 24-29$ . (in Russian)
- 5. Lunitsyna Yu.V. The role of the dentist in the early diagnosis of true pemphigus // Issues of stomatology.  $-2011.-N^23.-P.22-23.$  (in Russian)
- 6. Mandra Yu.V. Clinical and morphological changes of the oral mucosa in patients assiciated with insufficient body weight / Yu.V. Mandra, N.M. Zhegalina, O.Yu. Beresneva // Ural Medical Journal.  $-2015.-N^{\circ}$  6 (129). -P.63-66. (in Russian)
- 7. Romanenko A.A. Prevalence, structure and clinical characteristics of diseases of the oral mucosa in patients with celiac disease / D.V. Dudar // Modern Dentistry  $-2012.-N^{\circ}4.-P.41-43.$  8. Saleyev R.A. Comparative analysis of quality of life assessment indices used in dentistry (literature review) / R.A. Saleyev, N.S. Fedorova // Clinical Dentistry.  $-2014.-N^{\circ}2$  (70). -P.54-61. (in Russian)



#### Терапевтическая стоматология

Поступила 06.08.2018

# Оценка клинической эффективности применения метода фотоактивируемой дезинфекции при лечении хронического апикального периодонтита в отдаленные сроки наблюдения

Максимовская Л.Н., зав. кафедрой терапевтической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, д.м.н., профессор Лопанов Н.В., генеральный директор ООО "Витлон"

Для переписки: E-mail: m.a.kuprina@list.ru

#### Резюме

Проведена клинико-рентгенологическая оценка эффективности применения метода фотоактивируемой дезинфекции с использованием аппарата Lazurit-L при эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита через 9 и 12 месяцев после его проведения.

**Ключевые слова**: хронический апикальный периодонтит, методика фотоактивируемой дезинфекции, эндодонтическое лечение.

Для цитирования: Максимовская Л.Н., Лопанов Н.В. Оценка клинической эффективности применения метода фотоактивируемой дезинфекции при лечении хронического апикального периодонтита в отдаленные сроки наблюдения. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 14–17

CLINICAL EFFECTIVENESS OF THE PHOTOACTIVATED DISINFECTION IN THE TREATMENT OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS (LONG-TERM RESULTS)

Maximovskaya L.N., A.I., Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov Lopanov N.V., Vitlon LLC

#### Summary

Clinical and radiological assessment was carried out to evaluate the effectiveness of the photoactivated disinfection method using Lazurit-L device in endodontic treatment of chronic apical periodontitis(9 and 12 months on treatment completion).

**Keywords**: chronic apical periodontitis, photoacti-vated desinfection method, endodontic treatment.

For citation: Maximovskaya L.N., Lopanov N.V. Clinical effectiveness of the photoactivated disinfection in the

treatment of chronic apical periodontitis (long-term results). Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 14–17

Результаты клинических исследований показывают, что, несмотря на успехи в развитии эндодонтических технологий, при лечении хронического апикального периодонтита сохраняется достаточно высокий процент осложнений. [1—3] Недостаточная эффективность лечения данного заболевания определяет задачи поиска новых путей решения данной актуальной проблемы и обуславливает необходимость разработки новых подходов к комплексному эндодонтическому лечению. Одним из подобных направлений является применение фотоактивируемой дезинфекции [4].

В связи с этим, нами было проведено комплексное клинико-рентгенологическое обследование и лечение 88 пациентов в возрасте от 25 до 65 лет с хроническим апикальным периодонтитом.

Всем пациентам (n=88) на основании комплексного клинико-лабораторного исследования был установлен диагноз "хронический апикальный периодонтит" (К04.5). Наряду с этим в рамках проведения данного исследования нами была использована национальная классификация хронического апикального периодонтита, предложенная профессорами Максимовским Ю.М. и Боровским Е.В. [5]. В рамках нашего исследования мы проводили сравнительную оценку эффективности диагностики и лечения хронического гранулирующего и хронического гранулематозного периодонтита.

Для проведения сравнительной оценки эффективности лечения хронического апикального периодонтита с применением фотоактивируемой дезинфекции все пациенты были разделены на основную и контрольную группы исследования. Основную группу составили 44 пациента (26 женщин и 18 мужчин) с диагнозом "хронический апикальный периодонтит", у которых меди-



каментозную обработку корневых каналов проводили с использованием фотоактивируемой дезинфекции. Пациентов основной группы разделили на две подгруппы в зависимости от формы хронического апикального периодонтита. Подгруппу А составили 22 пациента с гранулирующей формой хронического апикального периодонтита. В подгруппу В вошли 22 пациента с гранулематозной формой хронического апикального периодонтита.

Контрольную группу составили 44 пациента (24 женщины и 20 мужчин) с диагнозом "хронический апикальный периодонтит", эндодонтическое лечение которых проводили по традиционной схеме без применения фотодинамической активации. Пациенты контрольной группы также были разделены на две подгруппы в зависимости от формы заболевания. Подгруппу С составили пациенты с гранулирующей (22 человека), а подгруппу D — с гранулематозной формой хронического апикального периодонтита (22 пациента).

При эндодонтическом лечении для антибактериальной обработки корневых каналов у пациентов основной группы применяли фотоактивируемую дезинфекцию с помощью аппарата Lazurit (Denfotex Light Systems Ltd).

Оценка эффективности лечения проводилась у всех пациентов через 9 и 18 месяцев после завершения лечения на основании данных стоматологического обследования и лучевой диагностики.

Клиническая оценка качества реставрации зубов в ходе данного исследования проводилась в соответствии с критериями Ryge, а также с использованием электрометрии.

Данные рентгенологического исследования оценивали по пятибалльной шкале, предложенной Ю.И. Воробьевым и Ю.М. Максимовским [6]: 0 баллов — деструктивный процесс не остановлен; 1 балл — отсутствие уменьшения размеров периапикального деструктивного процесса; 2 балла — уменьшение размеров периапикального процесса на 1/3; 3 балла — уменьшение размеров периапикального процесса от 1/3 до 1/2; 4 балла — уменьшение размеров периапикального процесса более чем на 1/2; 5 баллов — полное восстановление структуры костной ткани.

Проведена статистическая обработка полученных результатов с использованием методов математической статистики с помощью персонального компьютера и программы "Statistika 9.0". Статистически достоверные различия между показателями определяли по t-критерию Стьюдента с общепринятой степенью достоверности (P<0,05).

Результаты собственных исследований. При контрольном осмотре через 9 месяцев после проведенного лечения жалобы на боль в проекции причинного зуба, в том числе при накусывании, отмечал 1 пациент (4,5%) с гранулирующей формой заболевания в основной группе и 2 пациента (9,1%) с гранулирую-

**Таблица 1**. Рентгенологическая оценка эффективности эндодонтического лечения у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом через 9 месяцев

Баллы	Основная группа (примен мой дезинф		Контрольная группа (фотоактивируемая дезинфек ция не применялась)		
	А (гранулирую-	В (гранулема-	С (гранулирую-	D (гранулема-	
	щая форма)	тозная форма)	щая форма)	тозная форма)	
0	1 пац. (4,5%)	0	2 пац. (9,1%)	3 пац. (13,6%)	
1	0	0	0	0	
2	0	0	9 пац. (40,9%)	12 пац.(54,5%)	
3	10 пац.	13 пац.	11 пац.	7 пац.	
	(45,5%)	(59,1%)	(50,0%)	(31,8%)	
4	11 пац.	9 пац.	0	0	
	(50,0%)	(40,9%)			
5	0	0	0	0	
Итого	22 пац. (100%)	22 пац. (100%)	22 пац. (100%)	22 пац. (100%)	

щей формой и 3 пациента (13,6%) с гранулематозной формой заболевания в контрольной группе.

При осмотре у данных пациентов имел место отек по переходной складке, а также болезненность при пальпации. Перкуссия была положительной. В остальных случаях пациенты не предъявляли жалоб, перкуссия у них была отрицательной, пальпация не выявила патологических изменений в области исследуемого зуба.

При оценке качества реставрации по критериям Ryge через 9 месяцев после завершения лечения в основной и контрольной группах исследования краевое прилегание, а также показатель "вторичный карисоответствовали "A" В 100% случаев. Электрометрическая оценка также подтвердила отсутствие нарушения краевого прилегания реставрации: средний показатель не превышал 2,0 мкА.

В основной группе у 1 пациента (4,5%) с гранулирующей формой заболевания было отмечено прогрессирование деструктивного процесса. Уменьшение размеров периапикального очага на 1/3-1/2 (3 балла) наблюдалось в 45,5% случаев в подгруппе А (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и в 59,1% случаев в подгруппе В (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита). При этом уменьшение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) было отмечено в 50,0% случаев в подгруппе А и в 40,9% случаев в подгруппе В (табл. 1).

В контрольной группе прогрессирование деструктивного процесса отмечалось у 2 пациентов (9,1%) с гранулирующей формой и у 3 пациентов (13,6%) с гранулематозной формой заболевания. Уменьшение размеров периапикального очага на 1/3 (2 балла) наблюдалось в 40,9% случаев в подгруппе С (гранулирующая Рис. 1. Рентгенологическая оценка эффективности эндодонтического форма хронического апикального периодонтита) и в 54,5% случаев в подгруппе D (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита). Сокращение размеров периапикального очага на 1/3-1/2 (3 балла) было выявлено в 50,0% случаев в подгруппе С (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и в 31,8% случаев в подгруппе D (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита). При этом уменьшение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) в контрольной группе через 9 месяцев после лечения нами отмечено не было.

Таким образом, как показали результаты наблюдения, проведенного через 9 месяцев после завершения эндодонтического лечения в основной группе, где после традиционной инструментальной и медикаментозной обработки корневых каналов применялась

фотоактивируемая дезинфекция, уменьшение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) было отмечено в 50,0% случаев в подгруппе А (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и в 40,9% случаев в подгруппе В (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита). Тогда как в контрольной группе подобных наблюдений сделано не было: ни в одном случае по рентгенограмме не было поставлено 4 балла.

Уменьшение размеров периапикального очага на 1/3-1/2 (З балла) у пациентов с гранулирующей формой заболевания наблюдалось на 4,5% чаще в контрольной группе, а у пациентов с гранулематозной формой — на 27,3% чаще в основной группе.

Кроме того, у пациентов контрольной группы в 40,9% случаев в подгруппе С (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и в 54,5% случаев в подгруппе D (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита) было отмечено



лечения через 18 месяцев у пациентов с хроническим апикальным

уменьшение размеров периапикального очага только на 1/3 (2 балла).

Прогрессирование деструктивного процесса было выявлено на 18,2% чаще у пациентов контрольной группы, по сравнению с основной, где применялась фотоактивируемая дезинфекция.

Полученные результаты обнаружили достоверные различия, подтверждающие эффективность применения фотоактивируемой дезинфекции в ходе эндодонтического лечения хронического апикального периодонтита (Р<0,05).

Следует отметить, что пациенты, у которых было отмечено прогрессирование деструктивного процесса в периапикальной зоне, были направлены для дальнейшего лечения (консервативного или хирургического) и

#### Терапевтическая стоматология

были исключены из нашего исследования на этом этапе.

При контрольном осмотре через 18 месяцев после проведенного лечения ни один пациент ни в основной, ни в контрольной группе не предъявлял жалоб. Перкуссия в 100% случаев как в основной, так и в контрольной группах была отрицательной, пальпация не выявила патологических изменений.

При оценке качества реставрации по критериям Ryge через 18 месяцев после завершения лечения в основной и контрольной группах краевое прилегание, а также показатель "вторичный кариес" соответствовали "А" в 100% случаев. Электрометрическая оценка также подтвердила отсутствие нарушения краевого прилегания реставрации: средний показатель не превышал 2,0 мкА.

Через 18 месяцев после лечения в основной группе, у пациентов которой применялась фотоактивируемая дезинфекция, в 90,5% случаев (подгруппа А, гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и в 81,8% случаев (подгруппа В, гранулематозная форма хронического апикального периодонтита) отмечалось полное восстановление костной ткани в периапикальной области (5 баллов). В 9,5% случаев (подгруппа А) и в 18,2% случаев (подгруппа В) в эти сроки наблюдения было отмечено уменьшение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) (рис. 1).

В контрольной группе, у пациентов которой применялась фотоактивируемая дезинфекция, через 18 месяцев после лечения в подгруппе С (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) в 60% случаев отмечалось полное восстановление структуры костной ткани (5 баллов), в 40,0% случаев — сокращение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла).

При гранулематозной форме хронического апикального периодонтита у пациентов группы контроля (подгруппа D) полное восстановление структуры костной ткани (5 баллов) наблюдалось только в 36,8% случаев, сокращение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) — в 42,1% случаев. Кроме того, в 21,1% случаев размеры периапикального очага сократились только на 1/3—1/2 от первоначальных.

Таким образом, через 18 месяцев после лечения полное восстановление структуры костной ткани в периапикальной области у пациентов основной группы, у которых применялась фотоактивируемая дезинфекция, отмечалось на 30,5% (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и на 45,0% (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита) чаще, чем у пациентов контрольной группы (Р<0,05). И, напротив, уменьшение размеров периапикального очага более чем на 1/2 (4 балла) чаще отмечалось у пациентов контрольной группы, по

сравнению с основной: на 30,5% (гранулирующая форма хронического апикального периодонтита) и на 23,9% (гранулематозная форма хронического апикального периодонтита) (P<0,05).

Кроме того, при гранулематозной форме хронического апикального периодонтита у пациентов группы контроля (подгруппа D) в 21,1% случаев размеры периапикального очага сократились только на 1/3—1/2 от первоначальных.

Вышеуказанные данные подтверждают эффективность применения фотоактивируемой дезинфекции при лечении гранулирующей и гранулематозной форм хронического апикального периодонтита.

#### Литература

- 1. Мамедова Л.А., Ефимович О.И., Сиукаева Т.Н. Комплексное лечение хронического апикального периодонтита // Стоматология для всех. -2016. -№ 1. C. 12-15.
- 2. Силантьева Е.Н., Кривонос С.М., Березина Н.В. Противовоспалительная и противомикробная терапия в комплексном лечении верхушечных периодонтитов // Стоматология для всех. -2015.-N24. -C. 6-8.
- 3. Гринин В.М., Деркач В.В. Эффективность применения симбиотикотерапии при лечении хронического деструктивного верхушечного периодонтита на фоне системного остеопороза у больных ревматоидным артритом // Стоматология для всех. 2010. № 2. С. 4—8.
- 4. Бонсор С.Дж., Пирсон Г.Жд. Современные возможности клинического применения фотоактивируемой дезинфекции // Клиническая стоматология. -2007. № 1. C. 24-27.
- 5. Терапевтическая стоматология. Учебник / Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимовский, Л.Н. Максимовская. М.: Медицина, 2001.
- 6. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. Лучевая диагностика в стоматологии. М., Амикодент, 2007.

#### References

- 1. Mamedova L.A., Yefimovich, O.I., Siukaeva, T.N. Complex treatment of chronic apical periodontitis // Stomatology for All. -2016. Nº 1. P. 12-15. (in Russian)
- 2. Silantyeva E.N., Krivonos S.M., Berezina N.V. Anti-inflammatory and antimicrobial therapy in the complex treatment of apical periodontitis // Stomatology for All. -2015. -Nº 4. -P. 6-8. (in Russian)
- 3. Grinin V.M., Derkach V.V. The effectiveness of symbiotic therapy in the treatment of chronic destructive apical periodontitis with underlying systemic osteoporosis in patients with rheumatoid arthritis // Stomatology for All. -2010.  $-N^2$  2. -P. 4-8. (in Russian)
- 4. Bonsor S.J., Pearson G.Zhd. Modern possibilities for clinical application of photo-activated disinfection // Clinical dentistry.  $-2007. N^{\circ} 1. P.24-27.$  (in Russian)
- 5. Therapeutic dentistry. Textbook / E.V. Borovsky, V.S. Ivanov, Yu.M. Maksimovskiy, L.N. Maksimovskaya. Moscow: Medicine, 2001. (in Russian)
- 6. Vasilyev A.Yu., Vorobyov Yu.I., Trunen V.P. Radio-logical diagnostics in dentistry. Moscow, Amikodent, 2007. (in Russian)



#### Дентальная имплантология

Поступила 08.10.2018

# Экспериментальное обоснование использования дентальных имплантатов из диоксида циркония, стабилизированного иттрием

#### Резюме

Проведено экспериментальное изучение прочности, структуры поверхности, состава керамических дентальных имплантатов из диоксида циркония, стабилизированного иттрием. Изучен процесс остеоинтеграции керамических имплантатов в эксперименте на животных. Проведено моделирование напряженно-деформированного состояния костной ткани и керамического имплантата при функциональной нагрузке. Опрошены врачи стоматологи по проблемам керамических имплантатов. Установлены основные причины редкого применения керамических имплантатов врачами (сомнения в прочности керамики) и характерные недостатки титановых имплантатов из-за свойств материала. Выявлена сопоставимая с титаном прочность диоксид циркониевых имплантатов, не установлено перегрузки костной ткани вокруг керамических имплантатов в сравнении с титановыми. Продемонстрированы высокие темпы остеоинтеграции диоксида циркония.

**Ключевые слова**: имплантат, керамика, прочность, состав, биомеханика, остеоинтеграция.

Для цитирования: Олесова В.Н., Заславский С.А., Иванов А.С., Хафизов Р.Г., Перельмутер М.Н., Заславский Р.С. Экспериментальное обоснование использования дентальных имплантатов из диоксида циркония, стабилизированного иттрием. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 18—21

#### EXPERIMENTAL JUSTIFICATION FOR THE USE OF YTTRIA STA-BILIZED ZIRCONIA DENTAL IMPLANTS

**Olesova V.N**., Biomedical University of Innovation and Continuing Education of State Research Center - Burnasyan – FMBC)

**Zaslavsky S.A.**, Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education "Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Ivanov A.S., Dental clinic of the Rostov-on-Don

Khafizov R.G., Kazan Federal University

**Perelmuter M.N.**, Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics RAS

Олесова В.Н., д.м.н, профессор, зав. кафедрой стоматологии, Институт последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им.

А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва Заславский С.А., д.м.н., профессор кафедры стоматологии, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования», г. Москва Иванов А.С., к.м.н., главный врач МБУ «Стоматологическая поликлиника города Ростов-на-дону», г. Ростов-на-Дону Хафизов Р.Г., д.м.н., профессор, зав. кафедрой, Казанский федеральный университет, г. Казань

Перельмутер М.Н., доктор физ-мат наук, старший научный сотрудник, Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН,

Заславский Р.С., к.м.н., генеральный директор, Центр стоматологии и косметологии "Роанголи", г. Москва

Для переписки: E-mail: zsa.gdg@gmail.com

Zaslavsky R.S., Center of Dentistry and Cosmetology ROAN-GOLI

#### Summary

An experimental study of the strength, surface struc-ture, composition of ceramic dental implants made of zir-conium dioxide stabilized with yttrium has been carried out. The process of osseointegration of ceramic implants was studied in animals. A simulation of the stress-strain state of the bone tissue and the ceramic implant under functional load was carried out. Dentists were interviewed on the challenges associated with ceramic implants. The main reasons for the rare use of ceramic implants by doctors (doubts about the strength of ceramics) and the characteristic disadvantages of titanium implants due to the material properties were established. The strength of zirconium dioxide implants comparable to titanium was revealed, and no bone overload around ceramic implants was found in comparison with titanium implants. High rates of osseointegration of zirconium dioxide were demonstrated.

**Keywords**: implant, ceramics, strength, composition, biomechanics, osteointegration.

For citation: Olesova V.N., Zaslavsky S.A., Ivanov A.S., Khafizov R.G., Perelmuter M.N., Zaslavsky R.S. Experimental justification for the use of yttria stabilized zirconia dental implants dioxide with. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 18–21

Востребованность дентальных имплантатов в современной стоматологии обусловлена тем, что только имплантаты создают возможность замещения несъемными протезами



протяженных дефектов зубных рядов. История успешного клинического использования имплантатов составляет полвека и во многом объясняется биосовместимостью, технологичностью обработки и прочностью основного конструкционного материала имплантатов — титана [1, 2, 4, 5, 8].

Однако современный этап технического прогресса в стоматологии характерен замещением конструкционных металлических материалов керамическими, а технологии литья — технологией CAD/CAM фрезерования. Наиболее перспективной признана диоксид циркониевая керамика, стабилизированная иттрием [3, 6, 7]. На этом фоне естественен интерес к керамическим дентальным имплантатам и констатация некоторых недостатков титановых имплантатов. При этом на практике керамические имплантаты используются неоправданно редко.

**Цель исследования** — экспериментальное обоснование использования керамических дентальных имплантатов.

Материал и методы исследования. Организован опрос 58 врачей-стоматологов, использующих в своей практике метод дентальной имплантации. Разработанная анкета по проблемам применения керамических имплантатов состояла из четырех разделов и предусматривала анализ частоты применения керамических имплантатов, частоты выявления осложнений применения титановых имплантатов в связи с особенностями конструкционного материала, выявление причин редкого применения на практике керамических имплантатов и перспектив расширения использования керамических имплантатов.

Структура поверхности, химический состав и прочность керамических дентальных имплантатов изучались на примере неразборных керамических имплантатов ICX (Medentis, Германия) из диоксида циркония, стабилизированного иттрием, в Технопарке «Сколково». Использовались методы: металлографическая микроскопия (OLYMPUS GX-51, Япония); сканирующая электронная микроскопия (PHENOM, Голландия) и спектрометрия элементного состава ULTIMA-2, Франция); статические и динамические испытания прочности (LFV-10-T50, Швейцария).

Расчетное исследование напряженно-деформированного состояния (НДС) керамического внутрикостного имплантата с цементной фиксацией керамической коронки выполнено в условиях математических моделей методом граничных элементов с использованием комплекса программ «МЕГРЭ» в Институте проблем механики РАН; расчет НДС имплантата с коронкой и окружающей костной ткани выполнен в постановке плоского напряженного состояния при вертикальной и наклонной нагрузке 600 Н с использованием физико-механических свойств материалов, включенных в математическую модель (рис. 1, табл. 1).

Экспериментальное изучение остеоинтеграции керамических имплантатов проведено на кроликах; пластины из распиленных имплантатов (4х2 мм) устанавливались с обеих сторон в угол нижней челюсти животных; морфологический и элементный анализ проводились в сроки 4 и 12 недель

остеоинтеграции совместно с Казанским федеральным университетом с использованием автоэмиссионного сканирующего электронного микроскопа Merlin (Carl Zeiss) с спектрометром энергетической дисперсии Aztec X-Max (Oxford Instruments), рентгеновского электронного микроанализатора EVO GM (Carl Zeiss).

Результаты исследований. По данным анкетирования, из 58 врачей-стоматологов только два врача однократно применяли в своей практике керамические имплантаты. Редко или в единичных случаях, но врачи встречались с недостатками и осложнениями протезирования на титановых имплантатах, связанных с конструкционным материалом: просвечивание имплантатов сквозь десну (50,0% ответов); оголение имплантата вследствие рецессии десны (69,0%); недостаточная эстетика цвета края коронки на имплантате (46,5%); гальванические и аллергические явления (5,2%); избыточное отложение мягкого налета на имплантатах (39,7%) (рис. 2). Причинами редкого применения керамических имплантатов, по ответам стоматологов, были: полная удовлетворенность титановыми имплантатами (75,9%); сомнения в надежности соединения керамического имплантата и абатмента (70,7%), а также опасения хрупкости керамического материала (86,2%); недостаточная текстурированность поверхности имплантатов (50,0%); недостаточный выбор типоразмеров и отсутствие постоянных поставщиков керамических имплантатов в России (соответственно 62,1% и 65,5%); ограниченность показаний к неразборным имплантатам (84,5%); отсутствие опыта применения керамических имплантатов (13,8%). Тем не менее 32,8% врачей хотели бы начать применение керамических имплантатов в своей работе.

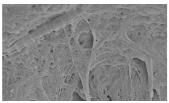


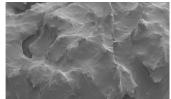
**Рис. 1**. Гранично- **Рис. 2**. Частота выявляемости осложнеэлементная дискре- ний применения титановых имплантатизация имплантата тов в связи с конструкционным материаи сегмента нижней лом челюсти

**Таблица 1**. Характеристики материалов расчетной модели

Материал	Модуль упру-	Коэффициент	Предел текуче-
	гости Е, ГПа	Пуассона	сти (а), предел
			прочности (б),
			МПа
Керамика	70	0,19	900 (6)
Стеклоиономер-	20,9	0,35	120 (б)
ный цемент			
Титан	113,8	0,32	880 (a)
Кортикальная	18,1	0,2	130 (б)
КОСТЬ			
Губчатая кость	0,49	0,2	5,0 (a)

При определении химического состава керамических имплантатов на примере ICX-ACTIVE WHITE (Medentis, Германия) подтверждены данные производителя, а именно: имплантаты состоят из 57,04 Вес.% циркония, 38,92 Вес.% кислорода, 3,82 Вес.% иттрия, и 0,22 Вес.% титана (в сумме диоксид циркония составляет 95,96 Вес.%). Поверхность имплантата имеет моноклинную зернистую структуру с размером зерна 0,3—0,5 мкм с глубиной шероховатости до 0,6 мкм; зерна имеют пологие пики, а шероховатость — щелевидная между зернами (рис. 3).





**Рис. 3.** Микроструктура поверхности керамического имплантата (ICX, Medentis)

Статическая нагрузка керамического имплантата, изготовленного из диоксида циркония, стабилизированного иттрием, приводила к его разлому при высоких показателях — в среднем  $803,20\pm7,12$  МПа; титановый имплантат выдерживал нагрузку  $864,61\pm10,17$  МПа. Динамические нагрузки 600 МПа не приводили к разрушению имплантатов в течение стандартного периода испытаний 460 тыс. циклов.

При математическом анализе параметров напряженнодеформированного состояния керамического и титанового внутрикостных имплантатов и окружающей костной ткани при вертикальной и наклонной функциональной нагрузке получены максимальные величины напряжений, далекие от пределов прочности (табл. 2). В титановом и керамических имплантатах они составляют соответственно 162 МПа и 133 МПа при вертикальной нагрузке 614 МПа и 608 МПа при наклонной; в абатментах 123 МПа и 116 МПа (569 МПа 561 МПа при наклонной); в соединяющем титановом винте 54 МПа и 50 МПа (268 МПа и 261 МПа при наклонной); в

**Таблица 2**. Максимальные значения эквивалентных напряжений в подобластях конструкции имплантата и костной ткани при вертикальной (В) и наклонной (Н) нагрузках, МПа

область анализа	титановый имплантат		керамический имплантат (неразборный)		керамический имплантат (титановый винт)	
	В	Н	В	Н	В	
кортикальная кость	75	105	77	97	75	Н
губчатая кость	4	4	4	4	4	94
имплантат	162	614	133	608	127	
винт	54	268	_	-	50	4
абатмент	123	569	116	561	107	585
коронка	18	77	26	104	21	260

искусственных коронках 18 МПа и 26 МПа (77 МПа и 104 МПа при наклонной). В кортикальной костной ткани вокруг титанового и керамического имплантата при вертикальной нагрузке напряжения практически идентичны (75—77 МПа), также как в губчатой кости — 4 МПа. Наклонная нагрузка вызывает вокруг титанового имплантата в кортикальной кости напряжения 105 МПа, а вокруг керамического — 97 МПа; на напряжения в губчатой костной ткани направление нагрузки не влияет (4 МПа). Наибольшие эквивалентные напряжения наблюдаются в зонах контакта имплантата и абатмента (рис. 4).

При изучении остеоинтеграции имплантата из диоксида циркония, стабилизированного иттрием, электронная микроскопия костных блоков в зоне установки образцов имплантатов выявила тесное взаимодействие имплантатов с костной тканью как через четыре, так и через двенадцать недель их пребывания в челюсти кроликов. Через четыре недели экспе-

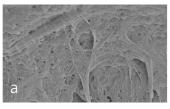


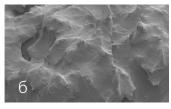




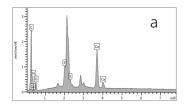


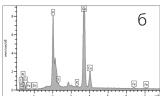
**Рис. 4**. Распределение эквивалентных напряжений вдоль контура подобластей имплантата (МПа, наклонная нагрузка)





**Рис. 5.** Растровая электронная микроскопия (увеличение 5000x) зоны остеоинтеграции керамического имплантата: а) 4 недели, б) 12 недель





**Рис. 6**. Спектрограммы элементного микрозондового анализа костной ткани вокруг керамических имплантатов: а) 4 недели, б) 12 недель

римента происходит «запаковывание» керамических образцов тканью, имеющей волокнистую структуру, наплывающей на имплантаты со стороны костной ткани. Отсутствовала пограничная щель при контакте костной ткани и керамики (рис. 5). С увеличением срока остеоинтеграции до двенадцати недель имплантат окружался костной тканью, идентичной по строению окружающим отделам челюсти.

Анализ элементного состава костной ткани по границе с керамическим имплантатом при сроке четыре недели остео-интеграции показывает наибольшую долю углерода (62,95 Вес.%), затем кислорода (15,76 Вес.%) и кальция (12,27 Вес.%); азот, фосфор и сера представлены в количестве, соответственно, 4,58 Вес.%, 3,20 Вес.% и 1,24 Вес.% (рис. 7). Такой состав соответствует соединительной ткани и ее активной минерализации. Через двенадцать недель костная ткань вокруг керамического имплантата в основном содержала кальций и фосфор (соответственно 53,35 Вес.% и 16,69 Вес.%), содержание углерода уменьшилось до 19,68 Вес.%, кислорода — до 4,41 Вес.%; содержание азота, серы, калия, железа, цинка составляло соответственно 3,38 Вес.%, 1,10 Вес.%, 0,22 Вес.%, 0,62 Вес.%, 0,55 Вес.%.

#### Выводы:

- основными причинами редкого применения керамических имплантатов являются сомнения врачей в прочности керамики и соединения имплантата с абатментом, ограниченность показаний к неразборным имплантатам;
- около половины врачей отмечают характерные недостатки титановых имплантатов в виде просвечивания и их оголения при рецессии десны, недостаточную эстетику цвета края коронок на имплантатах и быстрое отложение налета;
- керамические имплантаты из диоксида циркония, стабилизированного иттрием, по результатам стендовых испытаний обладают высокой прочностью, не разрушаясь при многократной динамической нагрузке;
- функциональная нагрузка керамических имплантатов не вызывает предельных напряжений в имплантате, окружающей костной ткани и покрывающей коронке;
- остеоинтеграция керамических имплантатов в экспериментальных условиях на протяжении трех месяцев характеризуется быстрой динамикой по данным микроскопии и элементного анализа окружающей имплантат костной ткани.

#### Литература

- 1. Адамчик А.А., Бронштейн Д.А., Лернер А.Я., Узунян Н.А., Никончук Е.Е., Повстянко Ю.А., Шумаков Ф.Г. Развитие классических принципов имплантологии // Российский стоматологический журнал. 2015. N 5. C. 39-40.
- 2. Берсанов Р.У., Миргазизов М.З., Ремизова А.А., Бронштейн Д.А., Тихонов А.И., Шумаков Ф.Г., Юффа Е.П. Функциональная эффективность современных методов ортопедической реабилитации больных с частичной и полной адентией // Российский вестник дентальной имплантологии. -2015. № 2. -C. 39-42.
- 3. Искендеров Р.М. Применение CAD/CAM технологий в зуботехнической лаборатории // Российский стоматологический журнал. —

2016. - № 20 (1). - C. 52-56.

- 4. Костин И.О., Каламкаров А.Э. Исследование параметров микроциркуляции протезного поля при ортопедическом лечении пациентов с полной потерей зубов с использованием дентальных внутрикостных имплантатов // Российский стоматологический журнал.  $2016. N^2 1. C. 25-27.$
- 5. Кузнецов А.В., Атаян Д.В., Дулов Ф.В. Выживаемость конических поверхностно-пористых дентальных имплантатов после 10 лет функционирования // Российский вестник дентальной имплантологии.  $2016. N^{\circ} 1. C. 67-70.$
- 6. Лебеденко И.Ю., Назарян Р.Г., Романкова Н.В., Максимов Г.В., Вураки Н.К. Сопоставительный анализ современных методов изготовления мостовидных зубных протезов на основе диоксида циркония // Российский стоматологический журнал. -2015. Т. 19. № 2. С. 6-9.
- 7. Ульянов Ю.А. Возможности применения лабораторной технологии безметалловой керамики для изготовления супраструктуры дентальных имплантатов. Санитарно-химические исследования // Российский вестник дентальной имплантологии. 2007/2008. № 1/4. С. 102—106.
- 8. Фангманн Р. Немедленная нагрузка на беззубой нижней челюсти // Российский вестник дентальной имплантологии. -2014. № 1. С. 64-69.

#### References

- 1. Adamchik A.A., Bronstein D.A., Lerner A.Ya., Uzunyan N.A., Nikonchuk Ye.Ye., Povstyanko Yu.A., Shumakov F.G. The development of classical principles of implantology // Russian dental journal. − 2015. − № 5. − P. 39−40. (in Russian)
- 2. Bersanov R.U., Mirgazizov M.Z., Remizova A.A., Bronstein D.A., Tikhonov A.I., Shumakov F.G., Yuffa Ye.P. Functional efficiency of modern methods of ortho-pedic rehabilitation in patients with partial and complete adentia // Russian Journal of Dental Implantology. − 2015. − № 2. − P. 39−42. (in Russian)
- 3. Iskenderov R.M. Application of CAD / CAM tech-nology in the dental laboratory // Russian dental journal. 2016.  $N^{\circ}$  20 (1). P. 52—56. (in Russian)
- 4. Kostin I.O., Kalamkarov A.E. Study of microcircula-tion parameters of the prosthetic field in the orthopedic treatment of patients with complete tooth loss using den-tal intraosseous implants // Russian Dental Journal.  $-2016.-N^{\circ}2.-N^{\circ}2.-N^{\circ}2.$  (in Russian)
- 5. Kuznetsov A.V., Atayan D.V., Dulov F.V. Survival of conical surface-porous dental implants 10 years after operation // Russian Journal of Dental Implantology. 2016. № 1. P. 67—70. (in Russian)
- 6. Lebedenko I.Yu., Nazaryan R.G., Romankova N.V., Maksimov G.V., Vuraki N.K. Comparative analysis of modern methods for the manufacture of zirconium diox-ide bridges // Russian dental journal.  $-2015.-V.19.-N^2.-P.6-9.$  (in Russian)
- 7. Ulyanov Yu.A. The possibilities of using metal-free ceramics laboratory technology for the manufacture of the superstructure of dental implants. Sanitary-chemical studies // Russian Journal of Dental Implantology. -2007/2008.-N 1/4.-P. 102-106. (in Russian)
- 8. Fangmann R. Immediate load on the edentulous lower jaw // Russian Journal of Dental Implantology.  $-2014. N \cdot 1. P.64 69$ . (in Russian)

#### возможности стоматологии сегодня



#### Методы функциональной диагностики в стоматологии

Поступила 20.09.2018

# Анализ клинического состояния тканей пародонта и электровозбудимости пульпы зубов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии



В статье изложены результаты исследования клинического состояния тканей пародонта и электровозбудимости пульпы различных групп зубов после лечебного воздействия разными полупроводниковыми лазерными аппаратами в динамике наблюдения. Показано, что включение в комплекс лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом лазеротерапии повышает эффективность лечения.

Установлены различия в лечебном действии при использовании диодных и полупроводниковых лазеров с соответствующими методиками.

**Ключевые слова**: заболевания пародонта, физиотерапевтическое лечение, хронический генерализованный пародонтит, электроодонтометрия, диодный лазер.

Для цитирования: Любомирский Г.Б. Анализ клинического состояния тканей пародонта и электровозбудимости пульпы зубов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 22–30

PERIODONTAL TISSUE CLINICAL STATE AND ELECTRIC PULP RESPONSE IN PATIENTS WITH CHRONIC GENERAL-IZED PERIODONTITIS: A FOLLOW-UP ANALYSIS DURING LASER THERAPY

Lyubomirsky G.B.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (FSBEI HE ISMA MOH Russia ), Public Health Institution of the Udmurt Republic "City Polyclinic № 1" of the Ministry of Health of the Udmurt Republic

#### Summary

The article presents the results of a follow-up study of [1, 4].



Люоомирский т.в., к.м.н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия" МЗ РФ, зав. стоматологическим отделением Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики "Городская поликлиника № 1" МЗ Удмуртской Республики

Для переписки: E-mail: Lybomirskii-gen@mail.ru

the periodontal tissue clinical state and electric pulp response in various groups of teeth after the treatment with various semiconductor laser devices.

Laser therapy applied as part of the treatment com-plex is shown to increase the treatment effectiveness in patients with chronic generalized periodontitis.

The differences in the therapeutic effect of diode and semiconductor lasers with appropriate techniques have been established.

**Keywords**: periodontal diseases, physiotherapy, chronic generalized periodontitis, electrical odontometry, diode laser

For citation: Lyubomirsky G.B. Periodontal tissue clinical state and electric pulp response in patients with chronic generalized periodontitis: a follow-up analysis during laser therapy. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 22–30

Немедикаментозные методы лечения заболеваний пародонта у современных врачей-стоматологов вошли в традиционный лечебный арсенал [2, 1]. Эта тенденция предсказуема, так как традиционная терапия вызывает: побочные эффекты лекарственных средств; развитие аллергических реакций на лекарственные препараты; появление устойчивых штаммов микроорганизмов к антибиотикам и антисептикам; увеличение числа сочетанных и сопутствующих заболеваний [1, 4].



На сегодняшний день высокой популярностью в гии пользуется лазеротерапия [3, 5, 9, 12]. России и за рубежом в терапевтической пародонтоло- Применение лазера на пародонтологическом приеме

**Таблица 1**. Исходные клинические показатели состояния тканей пародонта у пациентов различных групп с хроническим генерализованным пародонтитом

Группы		Клинические показатели						
	PMA (%)	СРІ (коды)	Грина-	ППП (мм)	ГПК (мм)	Рецессия (мм)		
			Вермильона					
			(коды)					
Первая	58,0±4,5	2,4±0,2	2,0±0,4	4,5±0,3	3,8±0,2	1,3±0,3		
Вторая	56,4±3,6	2,6±0,2	2,0±0,4	4,6±0,2	3,7±0,3	1,4±0,3		
Третья	55,3±3,9	2,7±0,4	2,0±0,5	4,7±0,3	3,5±0,5	1,2±0,4		
t1-2	0,2	0,7	0	0,2	0,2	0,2		
p1-2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05		
t1-3	0,4	0,6	0	0,5	0,6	0,2		
p1-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05		
t2-3	0,2	0,2	0	0,2	0,3	0,4		
p2-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05		
•								

**Таблица 2**. Исходные электрометрические показатели у пациентов различных групп с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести

Группы		Электровозбудимость пульпы						
	3.1, 4.1 зубов	3.4, 4.4 зубов	3.6, 4.6 зубов					
Первая	10,62±2,41	18,22±4,05	17,15±4,56					
Вторая	9,98±2,18	17,36±4,24	15,20±3,44					
Третья	8,76±3,22	16,41±3,89	14,23±4,53					
t1-2	0,2	0,2	0,3					
p1-2	>0,05	>0,05	>0,05					
t1-3	0,5	0,3	0,5					
p1-3	>0,05	>0,05	>0,05					
t2-3	0,3	0,1	0,2					
p2-3	>0,05	>0,05	>0,05					

Таблица 3. Изменения клинических показателей пациентов первой (контрольной) группы в динамике наблюдения

Nº	Этапы наблю- дения	PMA (%)	СРІ (коды)	Грина- Вермильона (коды)	ППП (мм)	ГПК (мм)	Рецессия (мм)
1.	Исходные данные	58,0±4,5	2,4±0,2	2,0±0,4	4,5±0,3	3,8±0,2	1,3±0,3
2.	Через неделю t p1-2	33,0±4,2 4,0 <0,001	2,0±0,3 1,1 >0,05	0,8±0,3 2,2 <0,001	4,2±0,3 0,7 >0,05	3,3±0,3 1,3 >0,05	1,1±0,3 0,4 >0,05
3.	Спустя 3 месяца t	30,0±2,5 5,4	0,8±0,3 4,4	0,8±0,4 1,9	3,9±0,4	2,8±0,4	1,4±0,3
	p1-3 t p2-3	<0,001 0,6 >0,05	<0,001 2,8 <0,001	>0,05 0 >0,05	>0,05 0,6 >0,05	<0,001 1,0 >0,05	>0,05 0,7 >0,05
4.	Спустя б месяцев t	12,8±1,8 9,3	0,9±0,4	0,8±0,4 2,1	3,8±0,4	2,6±0,5	1,4±0,4 0,2
	p1-4 t p2-4	<0,001 4,4 <0,001	<0,001 2,2 <0,001	<0,001 0 >0,05	>0,05 0,8 >0,05	<0,001 1,2 >0,05	>0,05 0,5 >0,05
	t p3-4	5,5 <0,001	0,2 >0,05	0 >0,05	0,1 >0,05	0,3 >0,05	0 >0,05
5.	Спустя 12 месяцев t	16,9±2,6	0,9±0,3	0,8±0,3	4,0±0,5	3,0±0,4	1,3±0,3
	p1-5 t p2-5	<0,001 3,2 <0,001	<0,001 2,5 <0,001	<0,001 0 >0,05	>0,05 0,3 >0,05	>0,05 0,6 >0,05	>0,05 0,4 >0,05
	p3-5	3,6 <0,001 1,3	0,2 >0,05	>0,05 0	0,1 >0,05 0,3	0,3 >0,05 0,6	0,2 >0,05 0,2
	p4-5	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

купирует воспалительный процесс и болевые ощущения, нормализует физиологические процессы в тканях организма человека. Многочисленные исследования показывают, что лазерное излучение играет роль сенсибилизатора и стимулятора многих клеточных реакций, направленных на восстановление и нормализацию биоэнергетического статуса тканей организма, иммунной системы. Низкая мощность лазерного излучения стимулирует метаболическую активность клетки. Стимуляция биосинтетических процессов — важный момент, характеризующий действие лазера низкой мощности на важнейшие функции клеток и тканей, процессы жизнедеятельности и регенерации (восстановления).

**Таблица 4**. Изменения показателей электроодонтометрии у пациентов первой (контрольной) группы в динамике наблюления

	1	1		
Nº	Этапы	Электр	оодонтометри	ıя (мкA)
	наблюде-	3.1, 4.1	3.4, 4.4	3.6, 4.6
	ния	зубов	зубов	зубов
1.	Исходные	10,62±2,41	18,22±4,05	17,15±4,56
	данные			
2.	Через	9,86±3,25	16,53±4,77	15,32±3,96
	неделю			
	t	0,2	0,3	0,3
	p1-2	>0,05	>0,05	>0,05
3.	Спустя 3	10,51±3,22	17,31±3,67	17,25±4,54
	месяца			
	t	0	0,2	0
	p1-3	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0,1	0,3
	p2-3	>0,05	>0,05	>0,05
4.	Спустя 6	9,94±3,78	17,05±3,45	16,27±4,06
	месяцев			
	t	0,2	0,2	0,2
	p1-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0	0,3
	p2-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,1	0	0,2
	p3-4	>0,05	>0,05	>0,05
5.	Спустя 12	10,02±4,15	16,24±4,76	17,28±4,46
	месяцев			
	t	0,1	0,3	0>
	p1-5	>0,05	>0,05	0,05
	t	0	0	0,3
	p2-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0,2	0>
	p3-5	>0,05	>0,05	0,05
	t	0	0,1	0,2
	p4-5	>0,05	>0,05	>0,05
		1		

В научной литературе достаточно подробно описаны хирургические лечебные протоколы в пародонтологии, но недостаточно информации о терапевтическом использовании диодных лазеров, которые часто позиционируются как хирургический инструмент. На сегодняшний день на рынке представлено большое количество отечественных и зарубежных приборов с положительным клиническим эффектом. Научно доказано [6, 7, 8], что снижение электровозбудимости пульпы может происходить и в интактном зубе, не имеющем кариозного поражения, когда пульпа вовлекается в патологический процесс тканей пародонта. Поэтому, если в "здоровых" зубах при заболеваниях пародонта показатели электровозбудимости могут снижаться, то при воздействии лазеротерапии изменения порога чувствительности пульпы ожидать закономерно.

**Целью** нашего **исследования** было проанализировать клиническое состояние тканей пародонта и электровозбудимость пульпы зубов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии.

Материалы и методы. Нами было обследовано 300 человек с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. Диагноз устанавливали на основании клинических и рентгенологических показателей.

В зависимости от проводимого комплекса лечения все обследованные были разделены на три группы по 100 человек в каждой.

Пациенты первой группы (контрольной) получали традиционный комплекс лечебных пародонтологических мероприятий, включающий в обязательном порядке профессиональную гигиену. При профессиональной гигиене использовали ручные инструменты и аппарат "PIEZON-MASTER 400" с дистиллированной водой. После удаления зубных отложений пародонтальные карманы орошали 0,05% раствором хлоргексидина, обрабатывали дентин корней зубов глуфторедом. По показаниям во второе посещение проводили кюретаж пародонтальных карманов, наносили повязку с Диплен лентой, содержащей метронидозол и хлоргексидин. Перед оперативным вмешательством обучали гигиене и контролировали проведение чистки зубов. По показаниям назначали противовоспалительную терапию, при необходимости зубы шинировали, рекомендовали избирательное пришлифовывание, ортопедическое и ортодонтическое лечение. Во второй группе через неделю в третье посещение проводили обработку пародонтальных карманов диодным лазером Picasso (AMD Lasers, США) с длиной волны 810 нм при мощности 0,5 Вт неинициированным оптоволокном по контактно-лабильной методике в течение одной минуты на один пародонтальный карман. Такие процедуры осуществляли 5 раз с интервалом в один день. Пациентам

#### Методы функциональной диагностики в стоматологии

третьей группы дополнительно к традиционным методам лечения в третье посещение добавляли обработку тканей пародонта полупроводниковым лазером на арсениде галлия АЛСТ-01 ОПТОДАН, выбирали частотный режим I, 3 процедуры ежедневно до исчезновения воспалительных явлений. Экспозиция — 2 мин. на поле. На втором этапе для стимуляции микроциркуляции, метаболизма и регенерации тканей пародонта проводили 4 процедуры ежедневно, используя частотный режим II. Экспозиция — 2 мин. на поле, с установкой рабочего датчика на кожные покровы.

Профессиональную гигиену и курсы физиотерапии повторяли в наблюдаемых группах пациентов 2 раза в год с интервалом в 6 месяцев. Для закрепления ману-

альных навыков и методов самоконтроля индивидуальной гигиены полости рта, проводимой в домашних условиях, обучение чистке зубов во всех группах проводили каждые 3 месяца в течение всего года наблюдения.

Клинические и функциональные показатели, отражающие состояние пародонта у наблюдаемых пациентов, оценивали в сроки: до начала лечения, спустя неделю, 3, 6 и 12 месяцев. Показатели электровозбудимости пульпы разных групп зубов (нижней челюсти) у всех обследуемых проводили с основных чувствительных точек по методике Л.Р. Рубина (1976) электроодонтометром ОСП 2,0 Аверон до физиотерапевтического воздействия, спустя неделю, 3, 6 и 12 месяцев.

Таблица 5. Изменения клинических показателей пациентов второй группы в динамике наблюдения

Nº	Этапы наблю- дения	PMA (%)	СРІ (коды)	Грина- Вермильона (коды)	ППП (мм)	ГПК (мм)	Рецессия (мм)
1.	Исходные данные	56,4±3,6	2,6±0,2	2,0±0,4	4,6±0,2	3,7±0,3	1,4±0,3
2.	Через неделю	12,3±1,7	0,9±0,3	0,7±0,3	3,6±0,3	2,3±0,3	1,0±0,3
	t	11,0	4,7	2,7	2,7	3,3	1,0
	p1-2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,05
3.	Спустя 3 меся-	10,1±1,5	0,7±0,2	0,7±0,4	3,4±0,3	2,4±0,3	1,2±0,4
	t	11,8	6,7	2,7	2,7	3,0	0,4
	p1-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,05
	t	0,9	0,5	0	0,4	0,2	0,4
	p2-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
4.	Спустя 6 меся-	9,8±1,2	0,8±0,4	0,8±0,3	3,6±0,4	2,6±0,5	1,2±0,4
	цев						
	t	12,2	4,0	2,3	2,2	1,8	1,0
	p1-4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,05	>0,05
	t	1,2	0,2	0,2	0	0,5	0,3
	p2-4	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	0
	p3-4	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
5.	Спустя 12	9,9±1,6	0,9±0,3	0,8±0,3	3,7±0,3	2,7±0,4	1,1±0,2
	месяцев						
	t	11,8	4,7	2,5	2,5	2,0	0,8
	p1-5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05
	t	1,0	0	0,2	0,2	0,8	0,2
	p 2-5	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0,5	0,2	0,7	0,6	0,2>
	p3-5	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	0,05
	t	0	0,2	0	0,2	0,1	0,2>
	p4-5	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	0,05

Для статистической обработки полученных цифровых показателей использовали t-критерий Стьюдента, так как распределение данных не противоречило гипотезе о нормальном распределении. Статистически значимым принимался уровень достоверности отличий с p<0,05.

**Результаты и обсуждение**. Исходные клинические и **Таблица 6**. Изменения показателей электроодонтометрии у пациентов второй группы в динамике наблюдения

Nº	Этапы	Электр	ооодонтометр	ия (мкА)
	наблюде-	3.1, 4.1	3.4, 4.4	3.6, 4.6
	ния	зубов	зубов	зубов
1.	Исходные	9,98±2,18	17,36±4,24	15,20±3,44
	данные			
2.	Через	7,26±3,45	15,55±5,71	14,32±3,88
	неделю			
	t	0,6	0,3	0,2
	p1-2	>0,05	>0,05	>0,05
3.	Спустя 3	8,05±3,98	16,21±4,83	15,41±4,62
	месяца			
	t	0,2	0	0,2
	p 1-3	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0	0,2
	p2-3	>0,05	>0,05	>0,05
4.	Спустя 6	8,56±4,15	16,34±3,74	14,78±4,18
	месяцев			
	t	0,3	0,2	0
	p1-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,3	0,1	0
	p2-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0	0,1
	p3-4	>0,05	>0,05	>0,05
5.	Спустя 12	9,23±4,10	17,10±4,55	15,07±4,27
	месяцев			
	t	0,2	0	0
	p1-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,4	0,2	0,1
	p2-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0,2	0
	p3-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,1	0,3	0
	p4-5	>0,05	>0,05	>0,05

функциональные показатели пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, взятые в наблюдение, были схожие (табл. 1 и 2).

Из таблицы 1 видно, что исходные клинические показатели пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, взятые в наблюдение, были схожие (p>0,05).

Из таблицы 2 видно, что достоверных отличий в значениях электроодонтометрии (ЭОМ) во всех исследуемых группах не наблюдается. Значения электровозбудимости пульпы (ЭВ), как во фронтальной группе зубов, так и в жевательной были схожие во всех представленных группах пациентов. (р>0,05).

Динамика клинических показателей в контрольной (первой) группе представлена в таблице 3. Анализ данных таблицы 3 показывает, что наблюдаются изменения всех исследуемых показателей. Положительную динамику всех показателей в период мониторинга в первой группе мы связываем с контролем гигиенических мероприятий у пациентов и их мотивацией к проведению качественной чистки зубов в домашних условиях, которая регулярно контролировалась врачомстоматологом 1 раз в 3 месяца.

Данные электроодонтометрии у пациентов первой (контрольной) группы представлены в таблице 4, из которой видно, что достоверных изменений электровозбудимости пульпы не наблюдается. Значения ЭОМ фронтальной группы зубов, а также жевательной группы зубов остались на прежнем уровне в процессе динамического наблюдения. Цифровые показатели ЭВ зубов премоляров незначительно уменьшились в среднем на 2 мкА (р>0,05).

Изменение клинических показателей во второй группе пациентов, получавших в объеме комплексного лечения пародонтита обработку пародонтальных карманов диодным лазером инициированным волокном по контактно-лабильной методике, представлено в таблице 5, из которой видно, что по всем исследуемым показателям спустя неделю после лечения произошли значительные изменения по сравнению с исходными данными: почти в 5 раз снизился индекс РМА, почти в 3 раза уменьшился гигиенический индекс и комплексный пародонтальный индекс, существенно уменьшились глубина пародонтальных карманов и степень потери пародонтального прикрепления. В последующие сроки наблюдения эти показатели сохранялись на удовлетворительном уровне.

Показатели электровозбудимости пульпы во фронтальной и жевательной группах зубов у пациентов второй группы представлены в таблице 6.

Анализ таблицы 6 не выявил достоверных изменений электровозбудимости пульпы во второй группе пациентов. Значения ЭОМ во всех группах зубов

#### Методы функциональной диагностики в стоматологии

незначительно уменьшились на первом этапе мониторинга показателей (1 неделя) (р>0,05), но уже к третьему месяцу цифровые показатели приблизились к исходным значениям. На шестой и двенадцатый месяц также не было выявлено репрезентативных изменений ЭВ пульпы зубов в первой группе.

третьей группе пациентов, получавших в объеме комплексного лечения обработку тканей пародонта полупроводниковым лазером на арсениде галлия АЛСТ-01 ОПТОДАН, представлена в таблице 7.

Данные таблицы 7 свидетельствуют, что спустя одну неделю планового мониторинга наблюдаются значи-Динамика изменения клинических показателей в тельные отличия от исходных данных только по индек-

Таблица 7. Изменения клинических показателей пациентов третьей группы в динамике наблюдения

Nº	Этапы наблю- дения	PMA (%)	СРІ (коды)	Грина- Вермильона (коды)	ППП (мм)	ГПК (мм)	Рецессия (мм)
1.	Исходные данные	55,3±3,9	2,7±0,4	2,0±0,5	4,7±0,3	3,5±0,5	1,2±0,4
2.	Через неделю	33,2±3,8	2,0±0,5	0,9±0,4	4,5±0,4	3,4±0,4	1,1±0,3
	t p1-2	4,0 <0,001	1,0 >0,05	1,6 >0,05	0,4 >0,05	0,1 >0,05	0,2 >0,05
3.	Спустя 3 меся-		0,9±0,4	0,9±0,3	4,1±0,5	3,0±0,5	1,1±0,2
	t	5,2	3,1	1,8	1,0	0,7	0,2
	p1-3	<0,001	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t p2-3	0,5 >0,05	1,7 >0,05	0 >0,05	0,6 >0,05	0,6 >0,05	0 >0,05
4.	Спустя 6 меся-	16,3±2,1	0,9±0,3	0,8±0,5	3,9±0,4	2,8±0,4	1,1±0,3
	t	8,8	3,6	1,6	1,6	1,0	0,2
	p1-4	<0,001	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t	3,9	1,8	0,1	1,0	1,0	0
	p2-4	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t	4,1	0>	0,1	0,3	0,3	0
	p3-4	<0,001	0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
5.	Спустя 12 месяцев	12,7±2,2	0,8±0,3	0,8±0,4	3,8±0,3	2,6±0,4	1,2±0,44
	t	9,5	3,8	1,9	2,1	1,4	0
	p1-5	<0,001	<0,001	>0,05	<0,001	>0,05	>0,05
	t	4,6	1,9	0,1	1,4	1,4	0,2
	p2-5	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	t p3-5	5,1	0,2 >0,05	0,2	0,5 >0,05	0,6	0,2 >0,05
	p3-5	<0,001 1,1	0,2	>0,05	0,2	>0,05	0,1
	p4-5	>0,05	>0,2	>0,05	>0,05	>0,3	>0,1

су РМА (p<0,001). Анализ спустя 3, 6, 12 месяцев показал отличия от исходных данных по индексам РМА и СРІ (p<0,001), отсутствие репрезентативных отличий между плановыми периодами мониторинга наблюдения по всем исследуемым показателям, кроме индекса РМА (p<0,001). Так, индекс РМА уменьшился в 4,3 раза за 12 месяцев, а индекс СРІ в 3,3 раза. Сравнение значений в полугодовой период и 12 месяцев не выявило репрезентативных отличий по всем показателям (p>0,05).

Показатели электровозбудимости пульпы во фронтальной и жевательной группах зубов у пациентов третьей группы представлены в таблице 8.

Из таблицы 8 видно, что достоверных изменений электровозбудимости пульпы в третьей группе не наблюдается. Так, во фронтальной группе зубов цифровые значения ЭОМ незначительно уменьшились в период первого мониторинга показателей (1 неделя) в среднем на 1 мкА (р>0,05), но далее наблюдается стабилизация значений ЭВ пульпы и отсутствие изменений на всем протяжении динамического наблюдения. У премоляров уменьшение ЭВ пульпы замечено через

6 месяцев исследования в среднем на 2 мкА (p>0,05), но к 12 месяцам показатели ЭВ пульпы незначительно увеличились в среднем на 1 мкА от полугодового периода анализа результатов. В области жевательной группы зубов ЭВ пульпы незначительно увеличилась в 1 неделю анализа результатов, а также на 3 и 6 месяц, но к 12 месяцу значения ЭОМ стали схожими с исходными показателями (p>0,05).

Хотя исходные клинические показатели тканей пародонта в исследуемых группах пациентов были схожими (табл. 1), сравнение исследуемых показателей между группами в динамике наблюдения выявило различия (табл. 9).

Из таблицы 9 видно, что уже спустя неделю после комплексного лечения между группами выявлены отличия. Наилучшие результаты клинических показателей получены у пациентов второй группы, где в комплекс лечения включили диодный лазер с длиной волны 810 нм. Между второй и третьей группами выявлены различия спустя 6 месяцев за счет показателя РМА, минимальное значение которого отмечено во второй группе, где применялся диодный лазер с дли-

Таблица 8. Изменения показателей электроодонтометрии у пациентов третьей группы в динамике наблюдения

Nº	Этапы наблюдения		Электроодонтометри	я (мкА)
		3.1, 4.1 зубов	3.4, 4.4 зубов	3.6, 4.6 зубов
1.	Исходные данные	8,76±3,22	16,41±3,89	14,23±4,53
2.	Через неделю	7,31±4,14	15,67±4,83	15,02±3,43
	t	0,3	0,2	0,2
	p1-2	>0,05	>0,05	>0,05
3.	Спустя 3 месяца	8,39±3,25	15,23±4,65	15,25±4,13
	t	0	0,2	0,2
	p1-3	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0	0
	p2-3	>0,05	>0,05	>0,05
4.	Спустя 6 месяцев	8,15±3,07	14,34±4,78	15,63±4,27
	t	0,2	0,4	0,3
	p1-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0,2	0,1
	p2-4	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0,	0
	p3-4	>0,05	2>0,05	>0,05
5.	Спустя 12 месяцев	8,13±4,17	15,16±4,65	14,09±4,62
	t	0,1	0,2	0
	p1-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0,2	0	0,2
	p2-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0	0,2
	p3-5	>0,05	>0,05	>0,05
	t	0	0,2	0,3
	p4-5	>0,05	>0,05	>0,05
	1			1

#### Методы функциональной диагностики в стоматологии

Таблица 9. Сопоставление клинических показателей у пациентов различных групп в динамике наблюдения

1.	дения	Группы	PMA (%)	СРІ (коды)	Грина- Вермильона (коды)	ППП (мм)	ГПК (мм)	Рецессия (мм)
	1 неделя	Первая	33,0±4,2	2,0±0,3	0,8±0,3	4,2±0,3	3,3±0,3	1,1±0,3
		Вторая	12,3±1,7	0,9±0,3	0,7±0,3	3,6±0,3	2,3±0,3	1,0±0,3
		Третья	33,2±3,8	2,0±0,5	0,9±0,4	4,5±0,4	3,4±0,4	1,1±0,3
		t	4,5	2,6	0,2	1,4	2,3	0,2
		p1-2	<0,001	<0,001	>0,05	>0,05	<0,001	>0,05
		t	0	0	0,2	0,6	0,2	0
		p1-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	5,0	1,9	0,4	1,8	2,2	0,2
		p2-3	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	<0,001	>0,05
2.	3 месяца	Первая	30,0±2,5	0,8±0,3	0,8±0,4	3,9±0,4	2,8±0,4	1,4±0,3
		Вторая	10,1±1,5	0,7±0,2	0,7±0,4	3,4±0,3	2,4±0,3	1,2±0,4
		Третья	30,5±2,7	0,9±0,4	0,9±0,3	4,1±0,5	3,0±0,5	1,1±0,2
		t	6,8	0,2	0,1	1,0	0,8	0,4
		p1-2	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,8
		p1-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	6,6	0,5	0,4	1,2	1,0	0,2
		p2-3	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
3.	6 месяцев	Первая	12,8±1,8	0,9±0,4	0,8±0,4	3,8±0,4	2,6±0,5	1,4±0,4
		Вторая	9,8±1,2	0,8±0,4	0,8±0,3	3,6±0,4	2,6±0,5	1,2±0,4
		Третья	16,3±2,1	0,9±0,3	0,8±0,5	3,9±0,4	2,8±0,4	1,1±0,3
		t	1,3	0,1	0	0,3	0	0,3
		p1-2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		T	1,3	0	0	0,2	0,3	0,6
		p1-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	2,6	0,2	0	0,5	0,3	0,2
		p2-3	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
4.	12 месяцев	Первая	16,9±2,6	0,9±0,3	0,8±0,3	4,0±0,5	3,0±0,4	1,3±0,3
		Вторая	9,9±1,2	0,9±0,3	0,8±0,3	3,7±0,3	2,7±0,4	1,1±0,2
		Третья	12,7±2,2	0,8±0,3	0,8±0,4	3,8±0,3	2,6±0,4	1,2±0,44
		t	2,3	0	0	0,5	0,5	0,5
		p1-2	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	1,3	0,2	0	0,4	0,7	0,2
		p1-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		t	1,1	0,2	0	0,2	0,2	0,2
		p2-3	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таблица 10. Сопоставление показателей электроодонтометрии у пациентов различных групп

Группы	Группы зубов	Сроки наблюдения						
	, ,	1 неделя	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев			
1. Контрольная	Резцы	9,86±3,25	10,51±3,22	9,94±3,78	10,02±4,15			
	Премоляры	16,53±4,77	17,31±3,67	17,05±3,45	16,24±4,76			
	Моляры	15,32±3,96	17,25±4,54	16,27±4,06	17,28±4,46			
2. Вторая	Резцы	7,26±3,45	8,05±3,98	8,56±4,15	9,23±4,10			
·	Премоляры	15,55±5,71	16,21±4,83	16,34±3,74	17,10±4,55			
	Моляры	14,32±3,88	15,41±4,62	14,78±4,18	15,07±4,27			
t1-2	Резцы	0,5	0,5	0,3	0,2			
p1-2		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Премоляры	0,2	0,2	0,2	0,2			
		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Моляры	0,2	0,3	0,3	0,4			
	·	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
3. Третья	Резцы	7,31±4,14	8,39±3,25	8,15±3,07	8,13±4,17			
·	Премоляры	15,67±4,83	15,23±4,65	14,34±4,78	15,16±4,65			
	Моляры	15,02±3,43	15,25±4,13	15,63±4,27	14,09±4,62			
t1-3	Резцы	0,5	0,5	0,4	0,3			
p1-3		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
t2-3	Премоляры	0,1	0,4	0,5	0,2			
p2-3		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Моляры	0,1	0,3	0,1	0,5			
		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Резцы	0	0,1	0,1	0,2			
		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Премоляры	0	0,2	0,3	0,3			
	, ,	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05			
	Моляры	0,1	0,2	0,2	0,2			
	·	>0,05	>0.05	>0,05	>0,05			

ной волны 810 нм.

Сравнение значений электроодонтометрии во фронтальной и жевательной группах зубов у пациентов разных групп в динамике наблюдения представлено в таблице 10.

Анализ таблицы 10 показал, что при сравнении данных электровозбудимости пульпы во всех исследуемых группах, как во фронтальной, так и в жевательной группе зубов на всем протяжении исследования не выявлено достоверных отличий (p>0,05).

Заключение. Таким образом, установлено, что регулярная гигиена полости рта позволяет поддерживать ткани пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести в удовлетворительном состоянии на протяжении года наблюдения.

Включение в комплекс лечения пациентов с XГП лазеротерапии повышает эффективность лечения.

Установлено, что во фронтальных и жевательных зубах показатели электроодонтометрии во всех группах исследования в процессе динамического наблюдения не имели достоверной положительной динамики. Проведенные процедуры лазеротерапии внутри пародонтального кармана диодным лазером достоверно не влияют на показатели электровозбудимости пульпы различных групп зубов.

Обнаружено, что лечебное действие диодного лазера по контактно-лабильной методике с погружением рабочего оптоволокна в пародонтальный карман в процессе проведения процедуры деконтоминации пародонтальных карманов выражено в большей степени, чем у полупроводникового лазера на основе арсенида галлия с накожной фиксацией световода, включенного в объем традиционного комплексного лечения.

#### Литература

- 1. Артюшкевич А.С. Заболевания периодонта. М.: Мед. лит., 2006. 328 с.
- 2. Базикян Э.А., Сырникова Н.В., Чунихин А.А. Перспективные лазерные технологии в терапии заболеваний пародонта // Пародонтология. 2017. № 3. С. 55-59.
- 3. Галиуллина Э.Ф. Новые подходы к этиологии заболеваний пародонта в свете современной концепции их патогенеза (обзор литературы) // Пародонтология. -2017. -№ 2 (83). C. 21-24.
- 4. Иванов А.С. Руководство по лазеротерапии стомато-логических заболеваний. СПб., 2000. 69 с.
- 5. Любомирский Г.Б., Рединова Т.Л. Показатели электровозбудимости пульпы зубов у лиц с заболеваниями пародонта // Стоматология Большого Урала. Профилактика стоматологических заболеваний: Всерос. конгресс. Пермь, 2009. С. 103 104.
- 6. Любомирский Г.Б., Черепанова С.В

- Электроодонтометрия пульпы интактных зубов при хроническом катаральном гингивите и пародонтите легкой степени // Современные аспекты медицины и биологии: IX межрегион, межвуз. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. Ижевск, 2009. С. 278—279.
- 7. Петрикас А.Ж., Зюзьков Д.И., Пиекалнитс И.Я. Электровозбудимость зубов при пародонтите // Стоматология.  $2005. N^{\circ} 2. C. 23 26.$
- 8. Цепов Л.М., Николаев А.И., Левченкова Н.С. и др. Возможности лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом в современных условиях // Пародонтология. 2017. № 2 (83). С. 40—46.
- 9. Dilsiz AA, Aydin TA, Canakci VA, Gungormus MB. Clinical evaluation of Er:YAG, Nd:YAG, and diode laser therapy for desensitization of teeth with gingival recession. Photomedicine and Laser Surgery. 2010; Vol., 28, 2 (1): 11–17.

#### References

- 1. Artyushkevich A.S. Periodontal disease. Moscow: Med. lit., 2006. 328. (in Russian)
- 2. Bazikyan E.A., Syrnikova N.V., Chunikhin A.A. Promising laser technologies in the treatment of perio-dontal diseases // Periodontology.  $-2017.-N^{\circ}3.-P.55-59.$  (in Russian)
- 3. Galiullina E.F. New approaches to the etiology of periodontal diseases in the context of the modern con-cept of their pathogenesis (literature review) // Periodon-tology.  $-2017. N^{\circ} 2 (83). P. 21-24.$  (in Russian)
- 4. Ivanov A.S. Guide to laser therapy of dental dis-eases. SPb., 2000. 69 p. (in Russian)
- 5. Lyubomirsky G.B., Redinova T.L. Indicators of elec-tric pulp response in patients with periodontal diseases // The Big Urals Dentistry. Prevention of dental dis-eases:Russ. congress Perm, 2009. P. 103—104. (in Russian)
- 6. Lyubomirsky G.B., Cherepanova S.V. Electrical pulp odontometry of intact teeth with chronic catarrhal gingivitis and mild periodontitis // Modern aspects of medicine and biology: IX transregional, interacademic scientific and practical conf. of young scientists and stu-dents. Izhevsk, 2009. P. 278—279. (in Russian)
- 7. Petrikas A.Zh., Zyuzkov D.I., Piekalnits I.Ya. Elec-tric response of teeth with periodontitis // Stomatology. 2005. № 2. P. 23—26. (in Russian)
- 8. Tsepov L.M., Nikolaev A.I., Levchenkova N.S. et al., Treatment options for patients with chronic general-ized periodontitis under modern conditions, Parodon-tologiya.  $-2017. N^{\circ} 2 (83). P. 40-46.$  (in Russian)
- 9. Dilsiz AA, Aydin TA, Canakci VA, Gungormus MB. Clinical evaluation of Er:YAG, Nd:YAG, and diode laser therapy for desensitization of teeth with gingival recession. Photomedicine and Laser Surgery. 2010; Vol., 28, 2 (1): 11–17.

## Как помочь пациенту со съёмным протезом улучшить качество его жизни?

Факторы, снижающие качество жизни:

- Снижение фиксации протеза и его жевательной поверхности вследствие постепенной резорбции костной ткани<sup>1,2,3</sup>;
- До 86% пациентов жалуются на попадание частичек пищи под зубные протезы<sup>4</sup>;
- До 67% пациентов страдают протезным стоматитом<sup>5</sup>.



1. Shay K, Zarro GA, Bolender CL, Carisson GE, editors. Ittn St Louis: CV Mosby; 1997. P. 400-11. Z. Huumonen S et al. J Oral Rehabil 2012; 30(5): 384-90. 3. Felton D et al. J. Prosthodort A 2011; 20: SI-S12. 4. Data on file, GSK. Canadian Quality of Life Study, 2005. S. Peterson P & Yamamoto T. Community Dent Oral Epidemiol 2005; 33: 81-91. 6. Micro in vitro Study, MD#040-10. Ignar and Ona (2011). 7. MD#012-2395. Ignar. 2012. Miuro C et al. L. Prosthodort 2012: 20: 120-2012.

° по сравнению с использованием без адгозива. + по сравнению с использованием без адгезива, после одного часа. АО «ГлаксоСнитКляйн Хелскер» РФ, 123112, г Москва, Пресненская наб., д. 10. Пет н 7 (495) 777-98-50. Товарный энак принадлежит или используется Группой компаний «ГлаксоСмитКляйни CHRUS/CHPLD/0079/18



#### Психологические аспекты в стоматологии

Поступила 01.12.2018

#### Влияние личностных особенностей врача-стоматолога на построение взаимоотношений врач—больной при ортопедическом лечении больных сахарным диабетом



Шевкунова Н.А., к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО Ижевская ГМА



Ицков А.Г. к.ф.-м.н, доцент кафедры прикладной математики и информатики ФГБОУ Ижевский ГТУ им. М.Т. Калашникова

#### Для переписки: E mail: shevkunova.natalia@mail.ru

#### Резюме

Проведено изучение уровня эмпатии и индекса психического «выгорания» у 82 врачей стоматологов ортопедов. Результаты исследования показали высокую ранговую зависимость между уровнем эмпатии и психическим выгоранием. В то же время различий по гендерному, возрастному признакам и стажу работы по специальности не выявлено.

Установлено, что показатели тревоги по шкале Цанга на ортопедическом приеме пациентов с сахарным диабетом 2 типа превышали аналогичные здоровых лиц в 7 раз. При этом, аффективные и соматические составляющие тревоги были в 2,5—3 раза выше, показателей здоровых пациентов, что не только подтверждает более выраженную реакцию тревоги больных диабетом на стоматологическом приеме, но и влияние заболевания на формирование такой реакции.

**Ключевые слова**: сахарный диабет 2 типа, эмпатия стоматологов, аффективные и соматические составляющие тревоги.

Для цитирования: Шевкунова Н.А., Ицков А.Г. Влияние личностных особенностей врача стоматолога на построение взаимоотношений врач—больной при ортопедическом лечении больных сахарным диабетом. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 32–36

THE EFFECT OF DENTIST'S PERSONALITY ON THE ESTABLISHMENT OF DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP IN THE ORTHOPEDIC TREATMENT OF DIABETIC PATIENTS

Shevkunova N.A., Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (FSBEI HE ISMA MOH Russia)

Itskov A.G., Kalashnikov ISTU

#### Summarv

The level of empathy and the index of mental "burnout" was studied in 82 orthopedists. The results of the study showed a high rank correlation between the level of empathy and mental burnout. However, there were no differences in gender, age and professional experience.

The anxiety indicators of patients with type 2 diabetes mellitus were estimated at the orthopedic appointment. It was established that their indicators according to the Zung anxiety rating scale were 7 times higher than those of healthy individuals. Whereas, affective and somatic components of anxiety were 2.5–3 times higher than those of healthy patients, which confirms not only a more pronounced reaction of anxiety in patients with diabetes at the dental appointment, but also the role of the disease in the formation of such a reaction.

**Keywords**: type 2 diabetes mellitus, empathy of dentists, affective and somatic components of anxiety.

For citation: Shevkunova N.A., Itskov A.G. The effect of dentist's personality on the establishment of doctor-patient relationship in the orthopedic trearment of diabetic patients. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 32–36

Сахарный диабет (СД) отличается от других хронических заболеваний рядом особенностей, которые в значительной мере влияют на психическую сферу, вызывая возможность развития метаболических эксцессов с потерей контроля за своими действиями и зависимости от посторонней помощи. Высокий риск развития осложнений, обязательное участие самого больного в проведении лечебных мероприятий по компенсации болезни, изменение образа жизни оказывают влияние на психику, меняя характер и поведе-



ние больных [3, 5, 9]. Установлено, что частота встречаемости тревожно-депрессивных расстройств у больных диабетом вдвое больше, чем у соматически здоровых лиц, и значительно выше, чем у пациентов страдающих другими видами хронической соматической патологии [7]. Психические нарушения, развивающиеся при диабете до 92,7% случаев, зависят от формы и давности заболевания и выражаются в виде неврозоподобных расстройств или психопатоподобных состояний [4].

Отсутствие зубов и необходимость обращения за ортопедической помощью вызывают чувство страха и тревоги, что влияет на полноценное построение взаимоотношений врач-больной и в конечном итоге сказывается на качестве и удовлетворенности проведенным лечением. Необходимость учета лабильности нервно-эмоциональной сферы больных СД при стоматологическом лечении вызвана повышенной чувствительностью к раздражителям, нервозностью и внутренним беспокойством [6]. Большое значение для больных диабетом приобретают личностные качества врача при установлении доверительных отношений в коммуникации врач-пациент [8]. В состоянии психологического спокойствия пациент может дать более полную и точную информацию о своих ощущениях, ответственно выполнять рекомендации врача, направленные на излечение. [7].

Эмпатия — способность врача к состраданию, сочувствию и сопереживанию, обязательная составляющая часть врачебного приема, от которой в значительной степени зависит удовлетворенность пациентов проводимым лечением [2, 8]. С другой стороны, такое сострадание может оказывать негативное влияние на психику врача, приводить к развитию психосоматической усталости (изнурению), эмоциональному истощению ("исчерпывание ресурсов"), которое проявляется в немотивированном беспокойстве, тревоге, раздражительности, вегетативных расстройствах и негативно сказывается на построении взаимоотношений «врачбольной» [1].

Цель исследования состояла в изучении аффективных и соматических симптомов тревоги у больных сахарным диабетом 2 типа (СД2) при ортопедическом стоматологическом лечении, определении уровня эмпатии и индекса психического «выгорания» у врачей ортопедов в зависимости от возраста, стажа работы и гендерных различий.

Материалы и методы. Было обследовано 82 стоматолога — ортопеда (34 женщины и 48 мужчин), средний возраст которых составлял 42,5 года, стаж работы по специальности — от 5 до 36 лет, обучающихся на цикле повышения квалификации на кафедре ортопедической стоматологии ИГМА.

Для выявления уровня эмпатийных тенденций,

склонности к эмоциональной отзывчивости на переживания других людей, которая в процессе мотивации оказания помощи другому человеку играет большую роль, была использована методика И.М. Юсупова «Диагностика уровня эмпатии», при этом оценку психического выгорания проводили по методике А.А. Рукавишникова [6].

Аффективные и соматические симптомы тревоги у больных СД2 при проведении ортопедического лечения оценивались по шкале Цунга. Для этого методом случайной выборки было обследовано 45 пациентов (28 женщин и 17 мужчин) с клинически верифицированным диагнозом сахарный диабет 2 типа, обратившихся за ортопедической помощью в Республиканскую стоматологическую поликлинику г. Ижевска. Длительность заболевания составляла в среднем 6,8±1,7 года. Контроль уровня сахара крови осуществлялся пациентами индивидуальными гликометрами, средний уровень регистрировался в 12,2-1,2 ммоль/л. В обследование включались пациенты с дефектами зубных рядов и отсутствием более 6 зубов на одной из челюстей. Контрольная группа состояла из 45 пациентов (25 женщины и 23 мужчин) с аналогичными дефектами зубных рядов при отсутствии инфекционных и других соматических заболеваний. Восстановление целостности зубных рядов на верхней и нижней челюстях пациентам обеих групп проводилось частичными съемными акриловыми протезами с кламмерной фиксацией из базисной пластмассы одного производителя.

Все цифровые показатели, полученные в результате исследования, подвергали статистической обработке с помощью стандартного пакета прикладных программ «Microsoft Excel», «Statistica 6.0» при помощи методов параметрической и непараметрической статистики. Обработка полученных показателей проводилась поэтапно и включала сравнение средних показателей и факторный (дисперсионный) анализ по гендерным, показателям возрастным И стажу Предварительно была проведена проверка гипотезы о равенстве дисперсий выделенных совокупностей. Во всех случаях гипотеза была подтверждена, что дало возможность проводить дальнейший анализ. Гипотезы проверялись при уровне значимости 0,05 с помощью критериев Стьюдента (для малых выборок) и Фишера при факторном анализе. Различия между сравниваемыми показателями считались достоверными при p < 0.05.

Полученные результаты. При проведении ранжирования врачей по полу, возрасту и стажу профессиональной деятельности установлено, что наибольшее число составляли респонденты со стажем работы от 11 до 20 лет — 34,4% при среднем возрасте 45,5 лет; от 6 до 10 лет — 21,8% (средний возраст — 33,3 года).

Одинаковое количество — по 15,5% были врачи со стажем работы от 21 до 30 и от 31 до 36 лет и средним возрастом 51,2 и 60,5 лет соответственно. Самую малочисленную группу составляли ортопеды со стажем работы до 5 лет (12,8%) в возрасте 27,3 года.

При анализе полученных данных установлено, что у большинства респондентов наблюдался высокий и очень высокий уровень эмпатии (табл. 1).

**Таблица 1**. Показатели уровня эмпатии стоматологов-ортопедов в зависимости от возраста, стажа работы и гендерных различий

Средний	29,1		42,1 5		1,6	58,7		
возраст (лет)								
Стаж работы	1-	-10	11-	11-20 21-30		-30	31-36	
(лет)								
Пол	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Эмпатий	82,4	76,0	91,2	94,1	92,5	88,0	84,5	58,9
ность								

<sup>\*</sup>Примечание: достоверность различий p<0,05

При этом у обследуемых мужчин в первые 10 лет работы ортопедом наблюдалось пограничное состояние между высоким и очень высоким уровнем эмпатии (82,4), в последующие годы от 11 до 30 лет стажа — очень высокие показатели (91,2 и 92,5), а в период от 30 до 36 лет отмечалось снижение и стремление к первоначальному уровню (84,5).

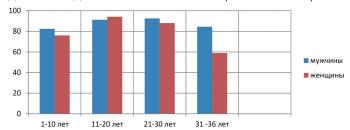
Полученные показатели женщин стоматологов отличались от показателей мужчин, очень высокие показатели эмпатии наблюдались в период их профессиональной деятельности от 11 до 20 лет (94,1), средние в период больше 30 лет стажа (58,9), в остальные периоды работы стоматологом показатели были стабильно высокими (76,0 и 88,0). При статистической обработке различий по гендерному фактору (Гкрит.=4,17) и фактору стажа работы в профессии (Гкрит.=2,29) не обнаружено.

Врачи с высоким уровнем эмпатии чувствительны к нуждам и проблемам пациентов, искренне пытаются понять их чувства, стараются не допускать конфликтов с пациентами, находить компромиссные решения. Это позволяет им устанавливать более доверительные отношения с пациентами, чем врачам с низким уровнем эмпатии. С другой стороны, таким врачам свойственно болезненное сопереживание, тонкое реагирование на настроение пациента, которые могут привести к хроническим эмоциональным перегрузкам и развитию психического выгорания, оказывать негативное влияние на построение взаимоотношений врач—больной.

Нормальный уровень эмпатии, присущий большинству людей, диагностировался только у женщин — ортопедов со стажем работы более 30 лет. Они так же, как и врачи с высоким уровнем эмпатии, способны к сопереживанию, но в то же время находятся под само-

контролем. Такие врачи в общении внимательны, стараются понять переживания больного, его опасения, но, тем не менее, создают некоторый барьер между собой и пациентом. У них раскованность чувств присутствует в меньшей степени, чем у врачей с высоким уровнем эмпатии, что может частично затруднять полноценное восприятие людей, но препятствует развитию «эмоционального выгорания» (рис. 1).

Таким образом, высокий уровень эмпатии у ортопедов наблюдался независимо от возраста и стажа рабо-



**Рис. 1**. Динамика показателей эмпатии стоматологов-ортопедов в зависимости от стажа работы и гендерных различий

ты, что положительно сказывается на приеме больных диабетом, но с увеличением стажа работы в профессии это может привести к психическому выгоранию, которое негативно влияет на построение взаимоотношений врач—больной. Снижение показателей эмпатии у женщин со стажем работы более 30 лет может расцениваться как положительный фактор ведущий к ровным партнерским отношениям и помогающий пациентам правильно понимать и выполнять рекомендации врача.

При определении индекса психического «выгорания» (ИПв) (А.А. Рукавишников) рассматривали три шкалы: психоэмоционального истощения (ПИ), личностного отдаления (ЛО) и профессиональной мотивации (ПМ). Во всех случаях факторные различия по эмпатии, индексу психического выгорания и его составляющим были статистически незначительны, то есть гендерных, возрастных и по стажу работы различий не обнаружено. Также были проведены расчеты по вычислению корреляции между эмпатией, как основным показателем, и индексом психического выгорания и его составляющими. По обычному числовому коэффициенту корреляции связь между показателями оказалась незначимой. Однако вычисление ранговых коэффициентов Спирмена показало наличие высокой корреляции между эмпатией и ИПв ( $\rho$ =0,99); между эмпатией и ПИ (ho=0.98); между эмпатией и ЛО  $(\rho=0,78)$ ; между эмпатией и ПМ  $(\rho=0,75)$ . Все выборочные коэффициенты оказались значимыми при уровне значимости 0,05.

На основании проведенного математического анализа можно сделать выводы: установлена высокая ранговая зависимость между уровнем эмпатии и психическим выгоранием: чем выше эмпатийность, тем больше

#### Психологические аспекты в стоматологии

выгорание. В то же время различий по гендерному, возрастному признакам и стажу работы по специальности не выявлено.

При проведении ортопедической стоматологической реабилитации частичными съемными акриловыми протезами пациентов с СД2 и контрольной групп каждое посещение измеряли степень выраженности эмоционально заостренного ощущения предстоящей угрозы по шкале Цунга.

Результаты исследования контрольной группы показали, что большинство испытуемых — 50,1% — имели слабовыраженную тревогу, их показатели распределялись от 25 до 30 баллов. У 41,6% определялся средний уровень тревоги, при показателях от 31 до 40 баллов. Лица с высоким уровнем тревоги до 44 баллов составляли 8,3%. При этом аффективные симптомы составляли 9,6%, а соматические — 11,5%.

Более высокие показатели по шкале самооценки тревоги Цунга определялись у больных СД2 по сравнению со здоровой популяцией. Анализ частотного распределения показал, что около 10,2% больных диабетом имели слабовыраженную тревогу (p<0,01), 30,7% больных демонстрировали ее средний уровень, у 59,1% обследованных выявлялся высокий уровень тревоги (p<0,01). Аффективные симптомы составляли 23,4%, а соматические — 41,8% (p<0,01).

Заключение. Из полученных результатов видно, что высокие показатели эмпатии стоматологов негативно влияют на построение взаимоотношений врач-больной при проведении ортопедической реабилитации, особенно с категориями пациентов, психика которых меняется в связи с соматической патологией, в частности с сахарным диабетом. Высокие показатели тревоги пациентов СД2 на ортопедическом приеме превышали аналогичные показатели здоровых лиц в 7 раз (p<0,01), а слабовыраженные показатели регистрировались в 5 раз реже, чем у здоровых пациентов (p < 0,01). При этом аффективные и соматические составляющие у всех обследованных больных диабетом были в 2,5-3 раза выше (p<0,01) показателей пациентов группы сравнения, что не только подтверждает более выраженную реакцию тревоги больных диабетом на стоматологическом приеме, но и влияние заболевания на формирование такой реакции. Особенности тревожного состояния больных СД2 на ортопедическом приеме требуют от врача тщательного разъяснения всех проводимых манипуляций, терпеливого отношения и участия, повышенного внимания, а в некоторых случаях премедикации лекарственными препаратами. Проведенное исследование обосновывает необходимость особого внимания к вопросам профилактики развития психического выгорания и особенностей построения взаимоотношений врач-больной при ортопедической стоматологической реабилитации пациентов с диабетом при проведении практических занятий на циклах повышения квалификации стоматологов — ортопедов. Это позволит сохранить психическое и соматическое здоровье врача, повысит его трудоспособность и производительность труда. Целесообразно использовать индивидуальное тестирование для мотивации врачей на изменение своих взглядов относительно планирования рабочего времени и времени отдыха, а также на применение отдельных методик по снижению психо-эмоционального напряжения.

#### Литература

- 1. Балахонов А.В., Белов В.Г., Пятибрат Е.Д., Пятибрат А.О. Эмоциональное выгорание у медицинских работников как предпосылка астенизации и психосоматической патологии // Вестник СПб университета. 2009. № 11 (3). С. 57-71.
- 2. Ващенко И.С., Рыкалина Е.Б., Фахрудинова Э.Р. Медико-психологические и биоэтические аспекты комплаентности // Бюллетень медицинских интернет-конференций.  $2015. N^{\circ} 5. C.558.$
- 3. Древаль А.В., Редькин Ю.А., Мисникова И.В. Характер психологических изменений у больных с инсулинзависимым сахарным диабетом после обучения самоконтролю // Проблемы эндокринологии.  $1999.-N^{\circ}1$  (45). С. 8-11.
- 4. Елфимова Е.В. Пограничные психические расстройства при сахарном диабете // Врач. -2006. № 14. С. 13-14.
- 5. Зарипова Г.Р., Юлдашев В.Л., Зарудий Ф.А., Рахматуллин А.С. Психосоматические расстройства у пациентов с сахарным диабетом 11 типа и методы их коррекции // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». 2011. № 7 (224). С. 95—97.
- 6. Максимовский Ю.М., Ермакова Е.А., Ларенцова Л.И. Болевая чувствительность зубов у больных сахарным диабетом // Стоматология. 1984. № 2 (63). С. 13—14.
- 7. Ремизова Е.А., Ширяев О.Ю., Махортова И.С. Взаимосвязь качества жизни и тревожно-депрессивных проявлений у пациентов с сахарным диабетом и пути оптимизации терапии // Неврологический вестник им. В.М. Бехтерева.  $2011. N^{\circ} 4$  (XLIII). C.44-46.
- 8. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Диагностика уровня поликоммуникативной эмпатии (И.М. Юсупов) // Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. 2002. С. 153—156.
- 9. Целина М.Э. Основные синдромы в клинической картине нервно-психических расстройств при сахарном диабете // Медико-социальная экспертиза и реа-

билитация. — 2001. — № 3. — 16—18.

#### References

- 1. Balakhonov, A.V., Belov, V.G., Pyatibrat, E.D., Pyatibrat, A.O. Emotional burnout in medical workers as asthenia and psychosomatic pathology promoter // Bulle-tin of St. Petersburg University. 2009. № 11 (3). P. 57—71. (in Russian)
- 2. Vashchenko I.S., Rykalina E.B., Fakhrudinova E.R. Medical psychological and bioethical aspects of compliance // The Bulletin of medical Internet conferences. 2015. Nº 5. P. 558. (in Russian)
- 3. Dreval A.V., Redkin Yu.A., Misnikova I.V. The na-ture of psychological changes in patients with insulin-dependent diabetes mellitus after the training on self-control // Issues of endocrinology. − 1999. − № 1 (45). − P. 8−11. (in Russian)
- 4. Yelfimova Ye.V. Border mental disorders in diabe-tes mellitus // Doctor. 2006. № 14. P. 13—14. (in Russian)
- 5. Zaripova G.R., Yuldashev V.L., Zarudiy F.A., Rakhmatullin

A.C. Psychosomatic disorders in patients with type 11 diabetes mellitus and methods for their cor-rection // SUSU Bulletin. Series "Education, health, physical education."  $-2011. - N_{\odot} 7 (224). - P. 95-97.$  (in Russian)

- 6. Maksimovskiy Yu.M., Yermakova Ye.A., Larentsova L.I. Dental sensitivity in patients with diabetes mellitus // Dentistry. 1984. № 2 (63). P. 13—14. (in Russian) 7. Remizova Ye.A., Shiryaev O.Yu., Makhortova I.S. The relationship between quality of life and anxiety-depressive manifestations in patients with diabetes melli-tus and ways to optimize therapy // Neurological Bulletin. V.M. Bekhtereva. 2011. № 4 (XLIII). P. 44—46. (in Russian)
- 8. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. Diagno-sis of f polycommunicative empathy level (I.M. Yusupov) // Socio-psychological diagnostics of personality development and small groups. 2002. P. 153—156. (in Russian)
- 9. Celina M.Ye. The main syndromes in the clinical picture of neuropsychiatric disorders with diabetes melli-tus // Medical and social examination and rehabilitation.  $-2001. N^{\circ} 3. 16-18$ . (in Russian)

# Изменения в полости рта женщин в зависимости от фаз менструального цикла

#### Резюме

Поступила 19.06.2018

В статье на основе литературных данных автором сделан обзор изменений, происходящих в полости рта женщин в зависимости от фаз менструального цикла. Даны практические рекомендации женщинам, принимающим комбинированные оральные контрацептивы.

**Ключевые слова**: менструальный цикл, кариес, гингивит, пародонтит, остеопороз, гормоны, прогестерон, население.

Для цитирования: Флейшер Г.М. Изменения в полости рта женщин в зависимости от фаз менструального цикла. Стоматология для всех. — 2019. — № 1 (86). — С. 36–41

#### MENSTRUAL CYCLE PHASE-RELATED ORAL CAVITY CHANGES IN WOMEN

#### Fleicher G.M.

State Healthcare Institution "Regional Dental Clinic - Dental Center", Lipetsk

#### Summary

Based on the literature data, the author reviews oral cavity changes that occur in women within different phas-

Для переписки: E-mail: drfleicher@mail.ru



Флейшер Г.М., врачстоматолог-консультант, ГУЗ "Областная стоматологическая поликлиника — Стоматологический центр", г. Липецк

es of the menstrual cycle. Practical recommendations for women taking combined oral contraceptives are given in the article.

**Keywords**: menstrual cycle, caries, gingivitis, periodontitis, osteoporosis, hormones, progesterone, population.

For citation: Fleicher G.M. Menstrual cycle phase-related oral cavity changes in women. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 36–41

В настоящее время о состоянии и изменениях в полости рта женщин в зависимости от фаз менструального цикла в литературе имеется сравнительно небольшое число работ.

36

# Микробиология и экология полости рта

К.В. Староверова [1] установила, что циклические изменения гормонального фона у женщин с овуляторным циклом обуславливают увеличение воспалительных явлений в тканях пародонта в лютеиновую фазу менструального цикла, что связано с возрастанием уровня прогестерона в крови. На фоне ановуляторных циклов и постоянного уровня половых стероидных гормонов в крови женщин, принимающих низкодозированные комбинированные оральные контрацептивы (КОК), воспалительные процессы в тканях пародонта отмечаются значительно чаще. У женщин, не использующих оральные контрацептивы, отмечаются воспалительные явления в тканях пародонта в лютеиновой фазе менструального цикла. Изменения носят обратимый характер и сопряжены с уровнем прогестерона в крови во второй фазе. На фоне постоянной концентрации половых стероидов в крови при приеме комбинированных оральных контрацептивов происходит утяжеление воспалительных процессов в тканях пародонта. Определены изменения микроциркуляторного русла в тканях десны у женщин, принимающих КОК. Женщинам до начала приема КОК рекомендовано провести санацию полости рта, профессиональную гигиену, встать на учет к врачу пародонтологу. В случае появления гипертрофии десневого края, отека, нарастания спонтанной кровоточивости следует повторно обратиться к гинекологу с целью подбора альтернативных методов контрацепции. Состояние тканей пародонта у женщин с овуляторным циклом носит циклический обратимый характер и коррелирует с уровнем прогестерона. На фоне ановуляторных циклов, изменения в пародонте приобретают постоянный характер.

Полноценное функционирование эндокринной системы определяет нормальное течение обменных процессов во всем организме. Эстрогенный дефицит, развивающийся при преждевременном выключении функции яичников, обусловливает развитие дегенеративных изменений в соединительнотканных структурах, в том числе, и в зубочелюстной системе [2, 3, 4].

В период менструации наблюдаются различные изменения в полости рта. В первые дни менструации отмечается повышенная васкуляризация десны, кровоточивость из десен, возможно возникновение зубной боли в здоровых и леченых зубах, которая исчезает с окончанием менструального цикла.

В этот период может наблюдаться припухлость слюнных желез. При хирургическом вмешательстве в полости рта следует учитывать период менструации в связи с увеличением времени свертываемости крови, что может привести к послеоперационным кровотечениям.

В результате исследования связи между частотой кариеса и половым созреванием девочек-подростков установлено, что при более поздних сроках наступле-

ния менструаций наблюдается больший процент интактных зубов. Отмечается также, что раннее половое созревание сопровождается повышением частоты кариеса и воспалительных заболеваний десен [3].

Следует отметить, что увеличение частоты кариеса в период полового развития нельзя объяснить только влиянием половых желез, так как известно, что усиление функции половых желез в этот период оказывает существенное влияние на деятельность других желез внутренней секреции, при этом возможно нарушение того равновесия, которое имелось у ребенка в период детства. Известно также об увеличении в этот период потребности организма в белках, кальции, фосфоре, железе и т.д.

В литературе описаны случаи, когда в дермоидных кистах яичников обнаруживаются зубы. Гистологическое исследование структуры этих зубов показало, что они не отличаются от структуры нормальных зубов полости рта.

Связь уровня гормонов и здоровья зубов у женщин Омалодор во время менструации или приема КОК может быть вызван временным гингивитом [5].

Из-за постоянного колебания уровня гормонов женщины чаще сталкиваются с заболеваниями зубов и десен.

Менструальный цикл. В определенные периоды наблюдается увеличение слюнных желез, слюноотделения, кровоточивость десен. Легко развивается афтозный стоматит. Явление так и называется —"менструальный гингивит". Возникает чаще всего за 2 дня до месячных и самостоятельно разрешается после начала цикла.

Аналогичным образом может начинаться и обострение герпетической инфекции. Кроме гормонального дисбаланса подобные явления указывают на выраженный иммунодефицит. В данной ситуации требуется консультация иммунолога [6].

- Беременность. Вышеописанные явления проявляются интенсивно и длительно. Может наблюдаться выраженная реакция десен на содержимое зубного налета. Появляется "гингивит беременных" между 2 и 8 месяцами.
- Менопауза. Пониженное слюноотделение (следствие дефицита гормонов и приема некоторых лекарственных препаратов) обуславливает периодонтит. Уменьшается костная масса челюсти, оголяется поверхность зуба, что приводит к нестабильности и высокому риску кариеса [6].
- Дисфункция гипоталамо-гипофизарно-яичниковой оси у женщин обусловливает нарушение гормонального гомеостаза, результатом чего становится дисбаланс костного метаболизма. Эпидемиологические данные четко указывают, что дефицит овариальных гормонов является одним из основных факторов риска развития остеопороза [7].
  - Существует патогенетическая связь между заболе-

ваниями пародонта и нарушениями функции яичников, при которых падает концентрация эстрогенов. Воспалительные заболевания пародонта (ВЗП) обнаруживаются у 80% женщин в менопаузе [8].

 На протяжении постменопаузального периода на фоне дефицита половых гормонов ускоряется костный обмен. Процессы резорбции превалируют над остеосинтезом, каждый цикл ремоделирования заканчивается небольшим уменьшением костной массы, увеличивается потеря минеральной плотности костной ткани. Доказано, что эстрогены обладают разносторонним влиянием на скелет, которое при их дефиците реализуется в виде негативного баланса кальция, что оказывает прямое угнетающее действие на остеокласты. Наряду с этим происходит усиление резорбтивного влияния паратиреоидного гормона на костную ткань посредством снижения его синтеза из-за уменьшения количества или чувствительности рецепторов к паратиреоидному гормону в костной ткани, повышается чувствительность костной ткани к рассасывающему действию метаболитов витамина Д-3 [9, 10].

Как показали результаты некоторых исследований, существует общность патогенетических механизмов развития системного остеопороза и хронического генерализованного пародонтита [11]. Остеопороз утяжеляет течение генерализованного пародонтита и, вероятно, может являться одним из ранних признаков системности его характера [2].

Несомненно, что в основе развития и течения хронического генерализованного пародонтита в постменопаузальный период лежат особенности регуляторного воздействия половых гормонов, а тяжесть поражения пародонта у женщин в постменопаузальный период жизни связана с потерей минеральной плотности кости по типу остеопении или остеопороза. Значимым фактором в формировании генерализованного пародонтита у женщин в период постменопаузы является снижение экспрессии рецепторов эстрогенов в десне, что подчеркивает роль гормональных изменений в формировании патологии пародонта [12].

У женщин с хирургической менопаузой наблюдается абсолютная гипоэстрогения, а при естественной менопаузе регистрируется относительная нехватка эстрогенов. Данное обстоятельство влияет на тяжесть течения менопаузальных симптомов, как в репродуктивных, так и нерепродуктивных тканях женского организма, в частности выявлена зависимость клинического течения хронического генерализованного пародонтита от срока и тяжести течения менопаузы [13].

Имеются сведения о том, что на фоне дефицита гонадотропных и стероидных гормонов параллельно изменялся и видовой состав микроорганизмов полости рта [14].

У женщин с хирургической менопаузой в поверх-

ностном слое эмали зубов отмечается убыль кальция, как следствие — снижение резистентности к кариесу. В равновесии процессов де- и минерализации эмали зубов возникает дисбаланс в сторону первых. Одновременно снижается минерализующий потенциал слюны и ее омывающая способность, ухудшается гигиеническое состояние полости рта, возрастает интенсивность кариеса зубов [15].

Эстрогены воздействуют на клеточную пролиферацию, дифференцировку, кератинизацию десневого эпителия. Колебания уровня половых гормонов во время менопаузы считаются одними из ведущих факторов как воспалительных изменений в десне, так и процессов дистрофии, гипертрофиии и атрофии в ней [16, 17].

Таким образом, дисфункция эндотелия у женщин в менопаузе является наиболее ранним проявлением повреждения сосудов и характеризуется ухудшением микроциркуляции, снижением колебательных процессов в сосудистой стенке. Возникает предрасположенность к формированию патологических типов микроциркуляции [18].

Наличие в тканях слюнных желез рецепторов к эстрогенам определяет зависимость морфофункционального состояния последних от активности половых гормонов, что доказывают проведенные исследования [19]. В общих механизмах поддержания минерального гомеостаза, а также адаптационных реакциях организма важная роль принадлежит гормонам. На фоне ксеростомии в постменопаузе у женщин наблюдается изменение содержания основных макроэлементов (натрий, кальций) в ротовой жидкости [20].

Информация о том, что состояние слизистой оболочки рта зависит от гормонального фона организма, подкрепляется литературными данными об изменении цитологических особенностей ее эпителия в разные фазы менструального цикла [21].

Гормональная регуляция молекулярных процессов осуществляется за счет взаимодействия эстрогенов со специфическими ядерными рецепторами, локализованными в СОПР [22].

Таким образом, данные современной литературы убедительно доказывают, что нарушения эндокринного гомеостаза у женщин в период как естественной, так и, особенно, хирургической менопаузы провоцируют развитие патологических изменений в органах и тканях зубочелюстной системы. Стоит учесть, что данные изменения происходят на фоне общей дезадаптации метаболических процессов во всем женском организме.

Знания о ранних патологических изменениях в зубочелюстной системе, их локализации, выраженности на фоне абсолютной гипоэстрогении являются необходимыми для разработки эффективных методов профилактики и своевременной их коррекции.

Взаимосвязь менструального цикла и воспалитель-

# Микробиология и экология полости рта

#### ных изменений десны

Гормон-чувствительные ткани обладают рецепторами к половым стероидным гормонам. Некоторые виды эстрогенов (эстрадиол, эстон) и прогестерон кумулируются в тканях пародонта [23]. Авторадиографические исследования демонстрируют локализацию эстрадиола в эпителии десны человека и в клетках фибробластов. Реально реализующая аккумуляция и эффекты влияния колебания уровня половых гормонов на ткани десны пока еще до конца неизучены [1].

Существенные и видимые воспалительные изменения в десне отмечаются перед менструацией [24].

Muhlemann H.R. [25] описал случаи "межменструального гингивита", которые он наблюдал перед началом менструации в виде ярко-красных геморрагических поражений межзубных сосочков. Увеличение кровоточивости, отека и экссудации во время менструации чаще отмечается у женщин при наличии гингивита в анамнезе [26, 27]. В своем исследовании Hugoson [28] отмечает увеличение экссудации в десне у женщин в 20% случаев во время овуляции. По его мнению, уровень экссудации достигает максимума перед овуляцией, совпадая с наиболее высоким уровнем циркуляции эстрадиола и прогестерона. Тем не менее, большинство женщин с клинически здоровым пародонтом испытывают малозначительные изменения в пародонте в различные периоды менструального цикла [29, 30]. J. Lindhe, R. Attstrom [31] отмечают, что у женщин без клинических признаков гингивита в течение менструального цикла уровень десневой жидкости не увеличивается, в отличие от женщин с гингивитом в анамнезе. Machtei E.E et al. [32] выявили увеличение десневого индекса (GI) у пациенток перед менструацией и во время овуляции. В дополнении к воспалительным изменениям в десне у некоторых женщин зарегистрированы внутриротовые рецидивирующие афтозные поражения [33, 34], герпетические поражения губ и инфекции, обусловленные Candida Albicans [35], связанные с периодическим увеличением уровня прогестерона в репродуктивном периоде [1].

- В [1] также установлено, что:
- 1. У женщин с овуляторным циклом в лютеиновой фазе по индексам ИГ, РМА, РВІ, РІ наблюдается увеличение воспалительных явлений, по сравнению с фолликулиновой, в 1,4 раза. Состояние тканей пародонта положительно коррелирует с уровнем прогестерона (p<0,001). У женщин, принимающих низкодозированные КОК, не наблюдается зависимости изменений состояния тканей пародонта от дня приема препарата, что обусловлено наличием у них в крови постоянных концентраций половых стероидов.
- 2. Методом биоимпедансной спектрометрии установлено, что прием низкодозированных КОК сопровождается достоверным увеличением вне- и внутри-

клеточного отека в тканях пародонта, в то время как у женщин, не принимающих КОК, отек околозубных тканей достоверно наблюдается только во второй (лютеиновой) фазе цикла.

3. Полученные данные свидетельствуют о том, что вмешательство в регуляторные механизмы репродуктивной системы женщин, принимающих низкодозированные комбинированные оральные контрацептивы, оказывает существенное влияние на трофические процессы в тканях пародонта, что подтверждается методами функциональной диагностики.

#### Практические рекомендации

- 1. Женщинам перед началом приема КОК необходимо провести курс профессиональной гигиены, санацию полости рта и обеспечить постоянное наблюдение у врача пародонтолога.
- 2. При наличии гингивита достаточно профессиональной гигиены полости рта. При наличии пародонтита любой степени тяжести следует провести пародонтологическое лечение в полном объеме.
- 3. Появление признаков утяжеления гингивита или пародонтита на фоне приема КОК требует повторного обращения к гинекологу с целью подбора других методов контрацепции.
- 4. Для оценки динамики сосудистой реакции пародонта на фоне приема КОК необходимо применение реопародонтографии.

#### Литература

- 1. Староверова К.В. Пародонтологический статус женщин, принимающих оральные контрацептивы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2010. 24 с.
- 2. Арутюнов С.Д. Заболевания пародонта и "системные болезни": известное прошлое, многообещающее будущее / С.Д. Арутюнов, Н.В. Плескановская, А.В. Наумов и др. // Пародонтология. 2009. № 1. С. 3—6.
- 3. Беляков Ю.А. Зубочелюстная система при эндокринных заболеваниях. М,: Издательство: Бином 2014. 176 с.
- 4. Моргулис Ю.В. Терапевтическая коррекция состояния кожи у женщин после хирургической менопаузы / Ю.В. Моргулис, Н.Н. Потекаев, И.М. Корсунская // Русский медицинский журнал. -2008 № 19. С. 1257 1261.
- 5. Флейшер Г.М. Принципы диагностики омалодора у детей / Г.М. Флейшер, Э.Л. Воронцова // Dental Magazine. Профессиональное стоматологическое издание. 2015.  $\mathbb{N}^{2}$  11. С.
- 6. Влияние гормонального дисбаланса на здоровье ротовой полости http://medichelp.ru/rubriki/stomatologija/8824-vliyanie-gormonalnogo-disbalansa-na-zdorove-rotovoy-polosti.
- 7. Body J.J. Evidence-based guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club / J.J. Body, P. Bergmann, S. Boonen et al. // Osteoporos Int. –2010. –Vol. 21. P. 1657–1680.
- 8. Влияние гормональной регуляции на состояние тканей

- пародонта / Л.С. Катханова, Э.В. Акулова, А.В. Лысов, А.П. Могила // Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224?6150) 2014. Volume 4. Issue 12. C. 1342.
- 9. Грудянов А.И. Динамика показателей минерального и кальциевого обмена у женщин с постменопаузальным остеопорозом при включении корректоров минерального обмена в комплексное лечение пародонтита / А.И. Грудянов, О.С. Титова // Пародонтология. 2010. № 3. С. 9—13.
- 10. Гунько М.В. Остеопороз и дентальная имплантация // Стоматология. 2009. № 6. С. 73—78.
- 11. Дмитриева Л.А. Минеральная плотность костной ткани и состояние минерального обмена у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / Л.А. Дмитриева, А.М. Мкртумян, В.Г. Атрушкевич // Стоматология. 2009.  $N^{\circ}$  6. С. 24—28.
- 12. Островская Л.Ю. Лечение хронического генерализованного пародонтита у женщин в постменопаузе / Л.Ю. Островская, А.И. Ханина // Саратовский научно-медицинский журнал. 2015. N 200. 1 C. 69 73.
- 13. Орешака О.В. Системная и локальная заместительная эстрогенотерапия при лечении заболеваний пародонта у женщин в ранний постменопаузальный период / О.В. Орешака, В.Б. Недосеко, Е.С. Жукова // Пародонтология.  $2005. N^2 2. C. 33 36.$
- 14. Акбулатова Э.Ю. Механизмы обострения хронического генерализованного пародонтита у женщин в лютеиновой фазе менструального цикла / Э.Ю. Акбулатова, Ф.З. Мирсаева // Пародонтология. 2011. № 4. С. 38—42. 15. Леонтьева Е.Ю. Процессы минерализации и деминерализации эмали зубов у женщин с хирургической менопаузой // Институт стоматологии. —2003. № 1. С. 22—23.
- 16. Бутюгин И.А. Особенности лечения воспалительных заболеваний пародонта у 40—50-летних пациентов / И.А. Бутюгин, Г.И. Ронь // Пародонтология. 2003. № 3. С. 36-41.
- 17. Гринин В.М. Колебания гормонального фона и влияние их на течение заболеваний пародонта у женщин / В.М. Гринин, А.В. Винниченко, Ш.З. Атаева // Стоматология.  $2012. N^{\circ} 1. C. 76 78.$
- 18. Беляков Н.А. Механизмы развития дисфункции эндотелия у женщин в менопаузе / Н.А. Беляков, Г.Б. Сеидова, В.И. Дорофеев и др. // Проблемы женского здоровья.  $-2007. N^2 4. C. 54-60.$
- 19. Мирсаева Ф.З. Изменение показателей гомеостаза полости рта и коагуляционных свойств крови у женщин репродуктивного возраста в зависимости от уровня гонадотропных и стероидных гормонов / Ф.З. Мирсаева, Л.Ф. Губайдуллина, Л.А. Рябых и др. // Институт стоматологии. −2009. − № 4. − С. 60−61.
- 20. Yalcin F. Oral health in postmenopausal Turkish women / F. Yalcin, S. Gurgan, G. Gul // Oral Health Prev Dent. -2006. Vol. 4. P. 227 233.
- 21. Сапронова Е.А. Морфометрические и цитохимичекие особенности эпителия слизистой оболочки десны у женщин в

- разные фазы менструального цикла / Е.А. Сапронова, И.Ф. Служаев, Б.Я. Рыжавский // Стоматология. 2004. № 3. С. 12—14.
- 22. Leimola-Virtanen R. Expression of estrogen receptor (ER) in oral mucosa and salivary glands / R. Leimola-Virtanen, T. Salo, S. Toikkanen et al. // Maturitas. 2000. Vol. 36. P. 131—137. 23. Mariotti A. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium // Crit. Rev. Oral. Biol. Med. 1994. Vol. 5. P. 27—53.
- 24. Mariotti A. Dental-plaque induced gingival disease / Ann. Periodontol. 1999. Vol. 4. P. 7—17.
- 25. Muhlemann H.R. Gingivitis intermenstrualis // SSO Schweiz. Montsschr. Zahnheilkd. 1948. Vol. 58. P. 865—885.
- 26. Holm-Pedersen P. Flow of gingival exudates as related of menstruation and pregnancy / P. Holm- Pedersen, H. Loe // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 13-20.
- 27. Lindhe J. Changes in microcirculation after local application of sexhormones / J. Lindhe, P.I. Branemark // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 259—265.
- 28. Hugoson A. Gingivitis in pregnant women. A longitudinal clinical study // Odontol. Rev. 1971. Vol. 22. P. 65—84.
- 29. Amar S. Influence of hormonal variation on the periodontium of women / S. Amar, K. Chung // Periodontol. 2000. 1994. Vol. 6 P. 79—87.
- 30. Fischer C.C. Influence of the menstrual cycle on the oral microbial flora in women: a case-control study including men as control subjects / C.C. Fischer, R.E. Perrson, G.R. Perrson // J. Periodontol. 2008. Vol. 79. N. 10. P. 1966–1973.
- 31. Lindhe J. Gingival exudation during the menstrual cycle / J. Lindhe, R. Attstrom // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 194-198.
- 32. Machtei E.E. The effect of menstrual cycle on periodontal health / E.E. Machtei, D. Mahler, H. Sanduri, M. Peled // J. Periodontol. -2004. Vol. 75. Nº 3. P. 408-412.
- 33. Ferguson J. An epidemiological study of factors associated with recurrent aphthae in women / J. Ferguson, J. Carter, P. Boyle // J. Oral Med. 1984. Vol. 39. P. 212—217.
- 34. Stephen R.P. Recurrent aphthous stomatitis / R.P. Stephen et al. // J. Clin. Dermatology. -2000.- Vol. 18. P. 569-578. 35. Rose L.F. Periodontal medicine / L.F. Rose, R.G. Genco, D.W.
- Cohen, B.L. Mealey // Periodontal medicine. Hamilton, Ontario, BC: Decker, 2000. P. 273.

#### References

- 1. Staroverova K.V. Periodontal status of women tak-ing oral contraceptives: Phd in medicine author's ab-stract. -2010.-24 p. (in Russian)
- 2. Arutyunov S.D. Periodontal diseases and "systemic diseases": known past, promising future / S.D. Arutyunov, N.V. Pleskanovskaya, A.V. Naumov et al. // Periodontol-ogy. -2009.  $-N^{\circ}$  1. -P. 3-6. (in Russian)
- 3. Belyakov Yu.A. Dentomaxillary system with endo-crine diseases. M: Binom Publishing House 2014. 176 p. (in Russian)

# Микробиология и экология полости рта

- 4. Morgulis Yu.V. Therapeutic skin correction in women after surgical menopause / Yu.V. Morgulis, N.N. Potekaev, I.M. Korsunskaya // Russian Medical Journal. 2008 № 19. P. 1257—1621. (in Russian)
- 5. Fleisher G.M. Principles of diagnosis of omalodor in children / G.M. Fleisher, E.L. Vorontsov // Dental Maga-zine. Professional dental art. -2015. -Nº 11. -P. (in Russian)
- 6. The effect of hormonal imbalance on oral health http://medichelp.ru/rubriki/stomatologija/8824-vliyanie-gormonalnogo-disbalansa-na-zdorove-rotovoy-polosti.html. (in Russian)
- 7. Body J.J. Evidence-based guidelines for the phar-macological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club / J.J. Body, P. Bergmann, S. Boonen et al. // Osteoporos Int. 2010. Vol. 21. P. 1657—1680.
- 8. Effect of hormonal regulation on the state of perio-dontal tissues / L.S. Katkhanova, E.V. Akulova, A.V. Ly-sov, A.P. Mogila // Bulletin of Medical Internet Confer-ences (ISSN 2224?6150) 2014. Volume 4. Issue 12. p. 1342. (in Russian)
- 9. Grudyanov A.I. Dynamics of mineral and calcium metabolism indicators in women with postmenopausal osteoporosis with mineral metabolism correctors included in the complex treatment of parodontitis / A.I. Grudyanov, O.S. Titova // Parodontology.  $-2010.-N^{\circ} 3.-P.9-13.$  (in Russian)
- 10. Gunko M.V. Osteoporosis and dental implantation // Dentistry. -2009. Nº 6. P. 73-78. (in Russian)
- 11. Dmitrieva L.A. Bone mineral density and mineral metabolism in patients with chronic generalized periodon-titis / L.A. Dmitrieva, A.M. Mkrtumyan, V.G. Atrushkevich // Dentistry. 2009.  $N^{\circ}$  6. P. 24–28. (in Russian)
- 12. Ostrovskaya L.Yu. Treatment of chronic general-ized periodontitis in postmenopausal women / L.Yu. Os-trovskaya, A.I. Khanina // Saratov Journal of Medical Sci-entific Research.  $-2015.-N^{\circ}1.-P.69-73.$  (in Russian)
- 13. Oreshaka O.V. Systemic and local estrogen re-placement therapy in the treatment of periodontal dis-eases in women in the early postmenopausal period / O.V. Oreshaka, V.B. Nedoseko, E.S. Zhukova // Periodontology. 2005. № 2. P. 33—36. (in Russian)
- 14. Akbulatova E.Yu. Mechanisms of chronic general-ized periodontitis exacerbation in women in the luteal phase of the menstrual cycle / E.Yu. Ak-Bulatov, F.Z. Mirsaev // Parodontologiya. − 2011. − № 4. − pp. 38−42. (in Russian)
- 15. Leontyeva E.Yu. Dental enamel mineralization and demineralization processes in women with surgical menopause // Institute of Dentistry. -2003.  $-N^{o}$  1. -P. 22-23. (in Russian)
- 16. Butyugin I.A. Treatment aspects of inflammatory periodontal diseases in 40–50-year-old patients / I.A. Butyugin, G.I. Ronn // Parodontologiya.  $-2003.-N^{\circ}3.-P.36-41.$  (in Russian)
- 17. Grinin V.M. Endocrine profile alterations and their effect on the periodontal disease course in women / V.M. Grinin, A.V. Vinnichenko, Sh.Z. Ataev // Dentistry.  $-2012.-N^{\circ}1.-P.76-78$ . (in Russian)
- 18. Belyakov N.A. Endothelial dysfunction develop-ment mecha-

- nisms in menopausal women / N.A. Belya-kov, G.B. Seidov, V.I. Dorofeev et al. // Issues of Women's Health. -2007. N = 4. P. 54-60. (in Russian)
- 19. Mirsaeva F.Z. Gonadotropic and steroid hormone level related changes in oral homeostasis and blood co-agulation quality in women of reproductive age / F.Z. Mir-saeva, L.F. Gubaidullina, L.A. Ryabykh et al. // Institute of Dentistry.  $-2009. N^2 4. P. 60-61.$  (in Russian)
- 20. Yalcin F. Oral health in postmenopausal Turkish women / F. Yalcin, S. Gurgan, G. Gul // Oral Health Prev Dent. -2006. Vol. 4. P. 227-233.
- 21. Sapronova E.A. Morphometric and cytochemical qualities of gingival mucosa epithelium in women within the phases of the menstrual cycle / Ye.A. Sapronova, I.F. Serving, B.Ya. Ryzhavsky // Dentistry. − 2004. − № 3. − P. 12−14. (in Russian)
- 22. Leimola-Virtanen R. Expression of estrogen receptor (ER) in oral mucosa and salivary glands / R. Leimola-Virtanen, T. Salo, S. Toikkanen et al. // Maturitas. 2000. Vol. 36. P. 131—137. 23. Mariotti A. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium // Crit. Rev. Oral. Biol. Med. 1994. Vol. 5. P. 27—53.
- 24. Mariotti A. Dental-plaque induced gingival disease / Ann. Periodontol. 1999. Vol. 4. P. 7—17.
- 25. Muhlemann H.R. Gingivitis intermenstrualis // SSO Schweiz. Montsschr. Zahnheilkd. 1948. Vol. 58. P. 865—885.
- 26. Holm-Pedersen P. Flow of gingival exudates as related of menstruation and pregnancy / P. Holm- Pedersen, H. Loe // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 13—20.
- 27. Lindhe J. Changes in microcirculation after local application of sexhormones / J. Lindhe, P.I. Branemark // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 259-265.
- 28. Hugoson A. Gingivitis in pregnant women. A longitudinal clinical study // Odontol. Rev. 1971. Vol. 22. P. 65-84.
- 29. Amar S. Influence of hormonal variation on the periodontium of women / S. Amar, K. Chung // Periodontol. -2000.-1994. Vol. 6-P.79-87.
- 30. Fischer C.C. Influence of the menstrual cycle on the oral microbial flora in women: a case-control study including men as control subjects / C.C. Fischer, R.E. Perrson, G.R. Perrson // J. Periodontol. 2008. Vol. 79. N 10. P. 1966–1973.
- 31. Lindhe J. Gingival exudation during the menstrual cycle / J. Lindhe, R. Attstrom // J. Periodontal. Res. 1967. Vol. 2. P. 194—198.
- 32. Machtei E.E. The effect of menstrual cycle on periodontal health / E.E. Machtei, D. Mahler, H. Sanduri, M. Peled // J. Periodontol. -2004. Vol. 75, N $_2$  3. P. 408-412.
- 33. Ferguson J. An epidemiological study of factors associated with recurrent aphthae in women / J. Ferguson, J. Carter, P. Boyle // J. Oral Med. 1984. Vol. 39. P. 212-217.
- 34. Stephen R.P. Recurrent aphthous stomatitis / R.P. Stephen et al. // J. Clin. Dermatology. 2000. Vol. 18. P. 569—578.
- 35. Rose L.F. Periodontal medicine / L.F. Rose, R.G. Genco, D.W. Cohen, B.L. Mealey // Periodontal medicine. Hamilton, Ontario, BC: Decker, 2000. P. 273.



# Гигиена полости рта

Поступила 31.10.2018

# Эффективность применения "Эмми-Дент" у пациентов с тесным положением зубов, осложненным хроническим пародонтитом

#### Резюме

Данное исследование посвящено изучению эффективности применения ультразвуковой щетки и пасты «Эмми-Дент» для индивидуальной гигиены рта у пациентов с тесным положением зубов, осложненным пародонтитом. Впервые изучена эффективность применения «Эмми-Дент» в течение 6 месяцев у пациентов с ХГП легкой и средней степеней в сочетании с тесным положением зубов. В исследовании принимали участие по 15 пациентов в составе 4 групп. Полученные клинические данные свидетельствуют о высокой эффективности применения комплекса «Эмми-Дент» для поддержания гигиены рта у пациентов со скученностью зубов и профилактики заболеваний пародонта.

**Ключевые слова**: XГП легкой степени, XГП средней степени, ультразвуковые зубные щетки, гигиена рта.

Для цитирования: Зорина О.А., Старикова Н.В., Беркутова И.С., Нечаев А.А., Салтовец М.В. Эффективность применения "Эмми-Дент" у пациентов с тесным положением зубов, осложненным хроническим пародонтитом. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 42—46

EFFICIENCY OF EMMI-DENT APPLICATION IN PATIENTS WITH THE TENSIC POSITION OF THE TEETH COMPLICATED BY CHRONIC PERIODONTITIS

Zorina O.A.<sup>1, 2</sup>, Starikova N.V.<sup>2</sup>, Berkutova I.S.<sup>2</sup>, Nechaev A.A.<sup>2</sup>, Saltovec M.V.<sup>1</sup>, <sup>2</sup>

- <sup>1</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University
- <sup>2</sup> Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery

#### Summary

This study considers the effectiveness of the use of Emmy-Dent ultrasonic toothbrush and paste for individual oral hygiene in patients with a close position of the teeth, complicated by periodontitis. For the first time, the effectiveness of the use of Emmy-Dent for 6 months in patients with mild and moderate CGP in combination with the close position of the teeth was studied. The study involved 15 patients in 4 groups. The obtained clinical data indicate a high efficacy of Emmy-Dent complex application for maintenance of the oral hygiene in patients with crowded teeth and prevent periodontal disease.

Для переписки: E-mail: zorina-cniis@yandex.ru

**Зорина О.А**., д.м.н., зав. отделением терапевтической стоматологии $^{2}$ , профессор кафедры терапевтической стоматологии <sup>1</sup> Старикова Н.В., зав. отделением госпитальной детской ортодонтии<sup>2</sup>, д.м.н. Беркутова И.С., врач-терапевт<sup>2</sup>, **Нечаев А.А**., аспирант<sup>2</sup> Салтовец М.В., к.м.н., ассистент кафедры стоматологии 1, врачтерапевт2  $^{1}$ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва <sup>2</sup>Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава России,

**Keywords**: periodontitis, ultrasonic toothbrushes, oral hygiene.

For citation: Zorina O.A., Starikova N.V., Berkutova I.S., Nechaev A.A., Saltovec M.V. Efficiency of Emmi-Dent application in patients with the tensic position of the teeth complicated by chronic periodontitis. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 42–46

Актуальную проблему стоматологии представляют воспалительные заболевания пародонта у пациентов с тесным положением зубов, имеющую высокую распространенность в различных возрастных группах. При нерегулярном и некачественном уходе микроорганизмы полости рта формируют биопленку, в которой микроорганизмы прочно связаны друг с другом и с поверхностью тканей полости рта. Факторы патогенности пародонтопатогенов приводят к изменению среды полости рта, что создает предпосылки для размножения патогенной микрофлоры, оказывающей негативное влияние на органы и ткани полости рта [1, 4, 9].

Важную роль в поддержании здоровья полости рта играют регулярные мероприятия личной и профессиональной гигиены [2, 6, 8, 10]. Очевидно, что результативность индивидуальной гигиены рта зависит от ряда различных факторов: мануальных навыков человека, частоты, техники и продолжительности чистки зубов, конструкции щетки, степени износа щетки [3, 5, 11]. Зубная щетка по-прежнему остается одним из основных средств гигиены рта и постоянно модернизируется. В последние десятилетия на рынке появился большой ассортимент новых средств гигиены: зубные щетки различных конструкций (мануальные, электрические, звуковые), зубные пасты, ополаскиватели и т.д.

В связи с этим, возникает проблема выбора тех зубных щеток, которые позволяют наиболее эффективно удалять зуб-

42





ной налет, в том числе при аномалиях положений зубов, и при этом не вызывать каких-либо проблем со стороны твердых тканей зубов и слизистой оболочки полости рта. Одной из таких разработок является единственная на сегодняшний день зубная щетка, чистящая на 100% за счет ультразвука — «Эмми-Дент» (Германия). Генератор, встроенный в сменную головку щетки, создает ультразвук, частота которого достигает 9600000 колебаний в минуту, а щетинки направляют ультразвук через зубную пасту emmi-dent на очищаемую поверхность. Применение ультразвука вызывает эффект кавитации в жидкости, что приводит к очищению поверхности зубов и антибактериальному эффекту. У пациентов с сочетанием скученности зубов и пародонтитом данный аспект имеет очень важное значение, так как налетретенционные факторы и пародонтальные карманы требуют повышенного внимания со стороны пациентов. Ряд исследователей считают, что использование электрических и ультразвуковых зубных щеток может служить одним из способов формирования мотивации пациента к проведению гигиены рта и повышения ее эффективности [7]. Однако в литературе не представлены данные по эффективности электрических и ультразвуковых зубных щеток.

Таким образом, данное научное исследование посвящено актуальной проблеме стоматологии поддержания индивидуальной гигиены рта у пациентов с пародонтитом легкой и средней степеней в сочетании с тесным положением зубов.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе отделения терапевтической стоматологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России в период с декабря 2017 г. по июнь 2018 г. Всего в исследовании приняли участие 60 человек, родившихся и постоянно проживающих в г. Москва, в возрасте от 35 до 54 лет. В исследование были включены пациенты без тяжелой соматической патологии, с ХГП легкой (I и II группы) и средней (III и IV группы) степеней и тесным положением зубов.

Дизайн исследования: проспективное, рандомизированное, открытое, параллельное.

Основным критерием включения было наличие ХГП легкой и средней степеней при тесном положении зубов. В исследование не включались пациенты с ХГП тяжелой степени и соматическими заболеваниями в стадии декомпенсации, а также получавшие лечение с использованием антибиотиков и антисептиков до начала исследования.

Критериями не включения являлись также местные факторы полости рта, которые могли повлиять на результаты исследования: грубые дефекты зубочелюстной системы, наличие кариеса и некариозных поражений твердых тканей зубов, множественные пломбы и/или эндодонтические проблемы, отсутствие более 2 зубов в квадранте, патология слизистой оболочки рта, фиксированные ортодонтические аппараты.

Стоматологический осмотр проводили по стандартной методике, с детальным сбором анамнеза заболевания, факторов риска развития воспалительных заболеваний пародонта, с возможным выявление вредных привычек пациента. Определяли интенсивность кариеса методом КПУ. Для объективной оценки состояния индивидуальной гигиены рта

использовали упрощенный индекс гигиены OHI-S и индекс API (наличие зубного налета на апроксимальных поверхностях зубов). Очищающую эффективность определяли щеток с помощью индекса зубного налета PI (Turesky S., 1970).

Для выявления биопленки на поверхностях зубов использовали таблетки "Динал" (Стомадент, Россия) (рис.1). Очищающие свойства зубных щеток изучали путем сравнения средних значений индекса зубного налета РІ между группами и в динамике.

#### Характеристика используемых зубных щеток

1. Ультразвуковая зубная щетка "Emmi-dent" (EMAG AG, Германия, патент № 2526465) (рис. 2). Щетина средней жесткости, питание от встроенного аккумулятора. В соответствии с заявленными характепроизводителя ристиками частота составляет 1,6 МГц - 96 млн колебаний в минуту и мощность 0,2 ватта. Принцип работы ультразвуковой зубной щетки заключается в неподвижной бережной чистке - без движений, вызывающих трение. Для ультразвуковой щетки разработана специальная паста, усиливающая микрокавитацию с RDA 0. Пьезо-элемент настоящей ультразвуковой щетки расположен в сменной чистящей насадке, требующий замены каждые 3 месяца.

2. Электрическая зубная щетка Oral-B Genius 9000 ("Braun GmbH", Германия). Щетина: средней жесткости. Имеет тройной датчик давления и функцию определения зоны чистки, которая заключается в ее способности направлять процесс чистки зубов для достижения превосходной чистоты. Тип волокна: синтетическое, нейлон, щетинки с расщеплением на концах в виде венчика. Имеется голубой индикатор замены щетки (рис. 3).



Рис. 1. Выявление биопленки на поверхности зубов с помощью окрашивания таблетками "Динал" (Стомадент, Россия)



**Рис. 2.** Ультразвуковая зубная щетка "Emmi-dent" (EMAG AG, Германия)



**Рис. 3**. Электрическая зубная щетка "Oral-B" ("Braun GmbH", Германия)

Стоматологический осмотр проводили перед чисткой

зубов и сразу после чистки зубов. Далее пациентов инструктировали по необходимости и проводили контрольные осмотры через 1, 3 и 6 месяцев.

С помощью компьютерной капилляроскопии оценивали особенности морфологии сосудистого русла при пародонтите и динамику изменений микроциркуляции в различные сроки от начала использования ультразвуковой/электрической зубной щетки. Исследование микроциркуляции в тканях десны проводили с помощью компьютерного капилляроскопа КК 4-01-"ЦАВ" (ЗАО центр "Анализ веществ", Россия).

Для проведения статистического анализа использовали статистический пакет STATISTICA 8.0 (StatSoft). Оценочными критериями эффективности зубных щеток были значения стоматологических показателей (индекса гигиены и индекса зубного налета) в динамике. При сравнении показателей использовали t-критерий Стьюдента (в случае нормального распределения) либо непараметрический U-критерий Манна-Уитни с уровнем значимости p=0,05.

Результаты и обсуждение. Опрос пациентов, включенных во все группы исследования, проводили для выявления привычных способов поддержания индивидуальной гигиены рта, и включали пациентов, которые до включения в группы использовали только мануальные зубные щетки.

Результаты однократной чистки зубов зубными щетками разных видов показали, что ультразвуковые зубные щетки удаляли больше зубных отложений, но очищающая эффективность существенно зависела от степени деструкции тканей пародонта. 86% I и 92% III групп по результатам опроса отметили субъективно более высокую эффективность ультразвуковой щетки в сравнении с привычным способом гигиены. Во II и IV группах субъективно более высокую эффективность в сравнении с мануальным способом поддержания индивидуальной гигиены отмечали только 77 и 80% респондентов.

Затем пациентам всех групп исследования проводили обучение индивидуальной гигиене рта с применением ультразвуковой или электрической зубной щетки в зависимости от группы. Назначали зубную пасту «Эмми-Дент» (рис. 4) во всех

группах на 6 месяцев. Для чистки зубов у пациентов с ХГП и тесным положением зубов рекомендована зубная щетка (насадка) средней жесткости, в отдельных случаях дополняемая средствами интердентальной гигиены по показаниям.

В составе зубных паст, включенных в программу исследования, не было антисептических и растительных компонентов для объективности оценки сравниваемых зубных щеток.

Объективное исследование показало, что в первое посещение перед проведением обучения

гигиене рта среднее значение индекса гигиены OHI-S было неудовлетворительным и составляло  $2,94\pm0,2$  в общем по выборке.

Распределение по группам представлено в таблице 1.

Значения интерДентьного гигиенического индекса, отражающего наличие зубного налета на апроксимальных поверхностях зубов, до назначения ультразвуковых и электрических щеток также были высокими (80,4±2,9 и 92,9±2,1 соответственно), что также подтверждало неудовлетворительное

**Таблица 1**. Динамика индексов OHI-S и API у пациентов с XГП легкой и средней степеней

Группа	Индекс	Исходное	После пер-	Через 1 мес.	Через 3	Через 6
		состояние	вого приме-	(M+m)	мес. (M±m)	мес. (M±m)
		(M±m)	нения			
ХГП легкой	OHI-S	2,97±0,08	1,69±0,07	1,56±0,12*	1,48±0,09*	1,45±0,08*
степени + УЗ	API	80,3±1,1	49,3±2,1	51,5±2,3*	52,5±2,3*	56,5±2,3*
зубная щетка						
ХГП легкой	OHI-S	2,91±0,18	1,7±0,08	1,62±0,02*	1,69±0,09*	1,68±0,07*
степени +	API	80,1±2,4	50,1±2,4	60,0±1,8*	62,5±1,3*	63,1±1,3*
Электр. зуб-						
ная щетка						
ХГП средней	OHI-S	2,89±0,17	1,69±0,08	1,58±0,09*	1,52±0,08*	1,55±0,08*
степени + УЗ.	API	94,2±1,5	64,2±1,9	54,8±1,8*	55,2±1,1*	58,4±1,9*
зубная щетка						
ХГП средней	OHI-S	2,99±0,14	1,66±0,04	1,75±0,08*	1,73±0,09*	1,69±0,05*
степени +	API	91,6±1,7	63,6±1,5	66,3±2,1*	69,3±2,0*	68,2±2,0*
Электр. зуб-						
ная щетка						

Примечание:\* — различия между группами пациентов достоверны (p<0,05)

**Таблица 2**. Клиническая характеристика пациентов

Местные факторы риска	I группа (n=15)			II группа (n=15)		III группа (n=15)		IV группа (n=15)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Кариес зубов, дефекты пломб	11	73,3	12	80	12	80	13	86,7	
Наличие несъем- ных протезов в полости рта	6	40	7	46,7	7	46,7	9	60	
Наличие съемных протезов в полости рта	0	0	1	6,7	0	0	0	0	
Наличие клиновид- ных дефектов	1	6,7	0	0	2	13,3	3	20	
Наличие рецессии десны	0	0	0	0	2	13,3	2	13,3	
КПУ	8,3	_	10,5	_	14,0	_	14,8	_	

**Таблица 3**. Динамика индекса PI (Turesky S., 1970) и очищающая эффективность зубных щеток

Группа	Исход- ное состоя- ние (M±m)	Через 1 мес. (M±m)	эффект (%)	Через 3 мес. (M±m)	эффект (%)	Через б мес. (M±m)	эффект (%)
ХГП легкой степени + УЗ зубная щетка	2,99± 0,08	1,45± 0,11	51,5	1,31± 0,1	56,2	1,41± 0,07	52,9
ХГП легкой степени + Электр. зубная щетка	3,05± 0,09	1,58± 0,08	48,2	1,51± 0,09	50,5	1,63± 0,08	46,6
ХГП средней степени + УЗ. зубная щетка	3,40± 0,12	1,58± 0,13	53,5	1,45± 0,12	57,4	1,55± 0,10	54,5
ХГП средней степени + Электр. зуб-ная щетка	3,38± 0,08	1,66± 0,09	50,9	1,65± 0,12	51,2	1,68± 0,08	50,3



44

**Рис. 4.** Зубная паста "Эмми-Дент", RDA 0.

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ № 1 – 2019

состояние гигиены рта. Другие местные факторы риска приведены в таблице 2. Всех пациентов в обязательном порядке мотивировали и обучали правилам гигиенического ухода за полостью рта с применением ультразвуковой щетки в I и III группах и электрической зубной щетки во II и IV группах.

Интенсивность кариеса зубов, включенных в исследование пациентов, оставалась средней и высокой. Как правило, у пациентов с ХГП легкой степени, отмечалась более низкая интенсивность кариеса по индексу КПУ, который составил 8 и 10 в I и II группах соответственно. Количественный показатель КПУ у пациентов с ХГП средней степени определялся в интервале от 12 до 15.

По результатам однократного применения ультразвуковой и электрической зубных щеток пациентами всех групп исследования выявлена высокая эффективность в отношения мягкого зубного налета по индексу РІ и значительная редукция индекса АРІ у пациентов І и ІІ групп (табл. 1). Сравнительная характеристика индексной оценки в зависимости от типа зубной щетки в исследовании подтвердили высокую эффектив-

**Таблица 4.** Исходные показатели микроциркуляции у пациентов с XГП и тесным положением зубов по данным компьютерной капилляроскопии

Показатели микро-	I группа	II группа	III группа	IV группа
циркуляции	(n=15)	(n=15)	(n=15)	(n=15)
(M±m)				
ρ, %				
- МД	2,6±0,1*	2,7±0,1*	3,3±0,1*	3,5±0,2*
- ПД	1,7±0,2*	1,7±0,3*	2,2±0,2*	2,0±0,3*
d, мкм				
- AO	8,3±0,2*	8,2±0,4*	7,3±0,2*	7,4±0,2*
- ПО	8,5±0,3	8,8±0,3*	9,8±0,3	9,6±0,4*
- BO	11,0±0,3*	11,1±0,4*	10,5±0,3*	10,7±0,4*
V, мкм/с				
- AO	485,5±19,1*	479,6±32,9*,**	446,7±29,5*	449,8±18,2*
- BO	434,9±22,4*	433,1±41,7*	412,9±21,8*	432,4±16,7*
Q, мкм3/c				
- AO	39592,6±70,5*	42275,3±82,2*	30125,2±87,2*	31735,2±87,2*
- BO	26245,6±86,4*	28861,9±74,8*	23444,5±73,1	24368,5±83,1*

Примечание: МД — маргинальная десна, ПД — прикрепленная десна, АО — артериолярный отдел, ПО — переходный отдел, ВО — венулярный отдел \* — достоверные различия по сравнению с нормой (p<0.05)

**Таблица 5.** Динамика показателей микроциркуляции у пациентов с *XГП* по данным компьютерной капилляроскопии

Показатели	Через 3 месяца	Через 3	Через 3 меся-	Через 3 меся-
микроциркуля-	применения I	месяца	ца примене-	ца примене-
ции (M±m)	группа (n=15)	применения	ния III груп-	ния IV груп-
		II группа	па(n=15)	па(n=15)
		(n=15)		
ρ, %				
- МД	3,8±0,1**	2,9±0,1**	3,5±0,1**	3,6±0,2**
- ПД	2,0±0,2**	2,1±0,3**	2,6±0,2**	2,6±0,2**
d, мкм	0.410.3*	0.4.0.4*	7 0 2 + + +	7 4 1 0 4 4
- AO	8,4±0,2*	8,4±0,4*	7,5±0,2*,**	7,4±0,1*
- ПО	9,4±0,3*	10,5±0,3*	10,2±0,3*,**	9,8±0,4*
- BO	11,1±0,3*,**	11,2±0,4*	10,9±0,3*,**	10,7±0,4*,**
V, мкм/с				
- AO	680,5±17,3*,**	536,6±30,6*,**	576,7±31,2*,**	505,8±14,2**
- BO	537,9±20,8*,**	493,9±42,1*	488,9±29,8*,**	440,4±11,7*,**
Q, мкм <sup>3</sup> /с				
- AO	55592,6±98,5*,**	52331,3±86,2*,**	53440,3±38,2*,**	49211,3±87,1*,**
- BO	44271,5±75,4*,**	38861,9±88,8*,**	45963,5±89,8*,**	44330,5±73,5*,**

Примечание: МД — маргинальная десна, ПД — прикрепленная десна, АО — артериолярный отдел, ПО — переходный отдел, ВО — венулярный отдел

ность поддержания индивидуальной гигиены у пациентов с ХГП в I и III группах (ультразвуковая щетка) в долгосрочной перспективе. Так, по истечении 3 месяца очищающая эффективность в сравнении с исходным уровнем составила 56,2 и 57,4% через 3 месяца (I и III группы) и 50,5 и 51,2 (II, IV группы). Спустя 6 мес. показатели эффективности немного понижались в сравнении с исходным уровнем, однако в I и III группах, где применяли ультразвуковую щетку, эффективность была достоверно выше, чем в II и IV группах, где использовали электрическую щетку. (табл. 3).

Статистически значимые различия по признаку применяемой зубной щетки отмечали по всем применяемым в исследовании индексам.

В нашем исследовании при оценке состояния сосудистого русла тканей пародонта методом компьютерной капилляроскопии установлено, что до применения ультразвуковых и электрических зубных щеток практически у всех пациентов с ХГП и тесным положением зубов отмечалась I и II степень расстройства микроциркуляции. У обследованных нами пациентов с ХГП средней степени в группах III и IV средний диаметр капилляров в артериолярном и венулярном отделах до лечения в 1,3 раза превышал норму. Линейная скорость кровотока, которая в норме составляет 600-800 мкм/с, у пациентов III и IV групп в артериальном отделе микроциркуляторного русла десны была ниже в 1,5 раза, в венозном отделе – в 1,6 раза по сравнению с нормой. Объемная скорость кровотока у пациентов с ХГП также была снижена по сравнению с показателями интактного пародонта: в 2,2 раза — в артериальном отделе и в 2,5 раза — в венозном отделе.

Через 3 месяца у пациентов происходило достоверное увеличение плотности функционирующих капилляров десны



**Рис. 5**. Визуальная картина микрососудов маргинальной десны у пациентов с ХГП в динамике

4

через 3 мес.

<sup>\* —</sup> достоверные различия по сравнению с нормой (р?0,05)

<sup>\*\* —</sup> достоверные различия по сравнению с исходным уровнем (р<0,05)

по сравнению с исходным уровнем. Визуально микрососуды были слегка извиты и расширены, интерстиций прозрачный, кровоток быстрый гомогенный (рис. 5). Сохранялось преобладание венулярного компонента.

Анализ гемодинамических характеристик показал тенденцию к повышению показателей средних показателей линейной и объемной скоростей кровотока. Так, у пациентов первой группы линейная скорость кровотока возросла по сравнению с исходным уровнем на 40,2% в артериолярном отделе и на 23,7% — в венулярном отделе. Аналогичная тенденция наблюдалась и в других группах, однако наилучшие результаты отмечались в группах, где применяли ультразвуковую зубную щетку для поддержания гигиены рта. Произошло также достоверное увеличение показателей объемной скорости кровотока по сравнению с исходным уровнем, причем в І и ІІІ группах — в 1,4 и 1,7 раза, во ІІ и в ІV группах — в 1,23 и в 1,5 раза соответственно.

#### Выводы:

- 1. Сравнительная характеристика ультразвукового метода чистки зубов и применения электрической зубной щетки показала высокую очищающую способность ультразвука в долгосрочной перспективе, при том, что изначально (после первого применения) статистически значимых различий по индексной оценке выявлено не было.
- 2. Редукция индексов гигиены составила от 20 в IV группе до 73 % в I группе, подтверждая высокую эффективность новой технологии ультразвукового метода поддержания гигиены рта пациентами с хроническим генерализованным пародонтитом.
- 3. При нормализации гигиенического статуса пациентов с ХГП и тесным положением зубов всех групп исследования произошло улучшение показателей микроциркуляции по данным компьютерной капилляроскопии, причем наилучшие показатели отмечаются в I и III группах.
- 4. Единственная ультразвуковая щетка «Эмми-Дент», не требующая традиционных очищающих движений, показала высокую эффективность в поддержании индивидуальной гигиены в долгосрочной перспективе, как у пациентов с ХГП легкой степени, так и у пациентов с ХГП средней степени, в сочетании с тесным положением зубов, что подтверждалось на осмотрах через 3 и 6 месяцев.

#### Литература

- 1. Зорина О.А., Кулаков А.А., Ребриков Д.В. Количественная оценка соотношения патогенных представителей микробиоценоза полости рта в норме и при пародонтите // Стоматология. 2011. № 3. С. 40—42. 2. Сахарова Э.Б. Эффективные средства гигиены полости рта и профилактики стоматологических заболеваний // Росс. аптеки. 2008. № 4—15. С. 68—69.
- 3. Улитовский С.Б. Какой должна быть жесткость щетины зубной щетки // Новое в стоматологии. 2011. № 4. С. 70-72.
- 4. Biesbrock A.R., Bartizek R.D., Gerlach R.W. et al. Oral hygiene regimens, plaque control, and gingival health: a two-month clinical trial with antimicrobial agents // J. Clin. Dent. 2007; 18 (4): 101–105.
- 5. Creeth J.E., Gallagher A., Sowinski J. et al. The effect of brushing time and

- dentifrice on dental plaque removal in vivo. // J. Dent. Hyg. 2009; 83 (3): 111-116
- 6. Ganesh M., Shah S., Parikh D. et al. The effectiveness of a musical tooth-brush for dental plaque removal: A comparative study. // J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. 2012; 30: 139–145.
- 7. Hernande-Gaton P, Palma-Dibb RG, Silva LABD, Faraoni JJ, de Queiroz AM, Lucisano MP, Silva RABD, Nelson Filho P. Effect of ultrasonic, sonic and rotating-oscillating powered toothbrushing systems on surface roughness and wear of white spot lesions and sound enamel: An in vitro study // Am J Dent. 2018 Apr; 31 (2): 76–80.
- 8. Nightingale K., Chinta S., Agarwal P. et al. Toothbrush efficacy for plaque removal // Int. J. Dent. Hyg. 2014 Apr 17. doi: 10.1111/idh.12081. [Epub ahead of print].
- 9. Raner E., Lindqvist L., Johansson S. et al. pH and bacterial profile of dental plaque in children and adults of a low caries population // Anaerobe. 2014; 27: 64–70.
- 10. Sharma S., Yeluri R., Jain A.A., Munshi A.K. Effect of toothbrush grip on plaque removal during manual toothbrushing in children // J. Oral Sci. 2012; 54 (2): 183–190.
- 11. Wiegand A., Burkhard J.P., Eggmann F., Attin T. Brushing force of manual and sonic toothbrushes affects dental hard tissue abrasion. Clin Oral Investig. 2013 Apr; 17 (3): 815–822. doi: 10.1007/s00784-012-0788-z. Epub 2012 Jul 13.

#### References

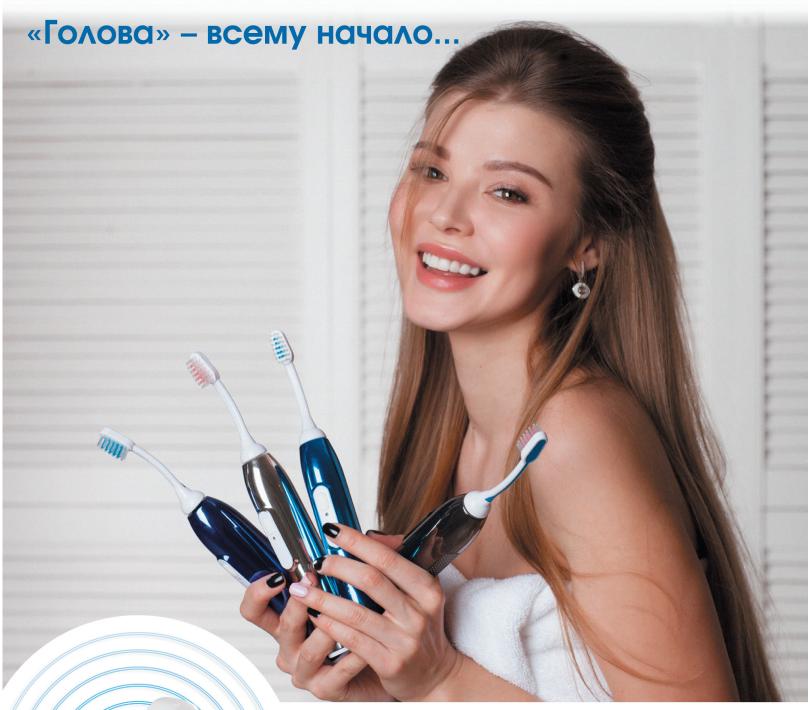
- 1. Zorina O.A., Kulakov A.A., Rebrikov D.V. Quantitative assessment of the ratio of pathogenic representatives of oral microbiocenosis in normal and parodontitis. // Stomatologiya. -2011.-N93.-P.40-42.
- 2. Saharova E.B. Effective means of oral hygiene and prevention of dental diseases. // Ross. apteki. 2008.  $N^2$  4-15. P. 68-69.
- 3. Ulitovskij S.B. What should be the stiffness of the bristles of a toothbrush. // Novoe v stomatologii. -2011. N24. P. 70-72.
- 4. Biesbrock A.R., Bartizek R.D., Gerlach R.W. et al. Oral hygiene regimens, plaque control, and gingival health: a two-month clinical trial with antimicrobial agents // J. Clin. Dent. 2007; 18 (4): 101–105.
- 5. Creeth J.E., Gallagher A., Sowinski J. et al. The effect of brushing time and dentifrice on dental plaque removal in vivo. // J. Dent. Hyg. 2009; 83 (3): 111-116.
- 6. Ganesh M., Shah S., Parikh D. et al. The effectiveness of a musical tooth-brush for dental plaque removal: A comparative study. // J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. 2012; 30: 139–145.
- 7. Hernande-Gaton P, Palma-Dibb RG, Silva LABD, Faraoni JJ, de Queiroz AM, Lucisano MP, Silva RABD, Nelson Filho P. Effect of ultrasonic, sonic and rotating-oscillating powered toothbrushing systems on surface roughness and wear of white spot lesions and sound enamel: An in vitro study // Am J Dent. 2018 Apr; 31 (2): 76–80.
- 8. Nightingale K., Chinta S., Agarwal P. et al. Toothbrush efficacy for plaque removal // Int. J. Dent. Hyg. 2014 Apr 17. doi: 10.1111/idh.12081. [Epub ahead of print].
- 9. Raner E., Lindqvist L., Johansson S. et al. pH and bacterial profile of dental plaque in children and adults of a low caries population // Anaerobe. 2014; 27: 64–70.
- 10. Sharma S., Yeluri R., Jain A.A., Munshi A.K. Effect of toothbrush grip on plaque removal during manual toothbrushing in children // J. Oral Sci. 2012; 54 (2): 183–190.
- 11. Wiegand A., Burkhard J.P., Eggmann F., Attin T. Brushing force of manual and sonic toothbrushes affects dental hard tissue abrasion. Clin Oral Investig. 2013 Apr; 17 (3): 815–822. doi: 10.1007/s00784-012-0788-z. Epub 2012 Jul 13.







БЕЗУПРЕЧНАЯ ГИГИЕНА ЗУБОВ



...даже в зубной щетке!

7 слагаемых здоровья полости рта благодаря «умной голове» Эмми-дент



# Гигиена полости рта



Для переписки: E-mail: elvira surdo@mail.ru



Тарасова Н.В., к.м.н., доцент кафедры-клиники стоматологии ИПО КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ, г. Красноярск



Сурдо Э.С., аспирант, ассистент кафедрыклиники стоматологии детского возраста и ортодонтии КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ, г. Красноярск



Алямовский В.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой-клиникой стоматологии ИПО, руководитель Института стоматологии — НОЦ инновационной стоматологии, КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого Федеральный исследо-Минздрава РФ, г. Красноярск



Галонский В.Г., д.м.н., доцент, зав. кафедройклиникой ортопедической стоматологии. КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ведущий научный сотрудник, вательский центр "Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук", НИИ медицинских проблем Севера, г. Красноярск

Поступила 11.09.2018

# Эффективность реализации программы стоматологического санитарногигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения

#### Резюме

Разработана и внедрена авторская программа стоматологического санитарно-гигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения в учебный процесс Красноярских специальных (коррекционных) общеобразовательных школ-интернатов III и IV вида для незрячих и слабовидящих детей.

Проведенное социологическое исследование выявило низкий уровень стоматологической грамотности слепых и слабовидящих детей, требующий внедрения в учебный процесс персонифицированных "Уроков стоматологического здоровья", адаптированных для данной категории населения с использованием основ и приемов тифлопедагогики. Практическая реализация разработанной профилактической программы показала ее эффективность — улучшение гигиены полости рта с "плохой" (2,5) до "удовлетворительной" (1,8) и снижение воспаления тканей пародонта с 33,0% до 21,7%.

В процессе санитарно-гигиенического обучения у детей с сенсорной депривацией зрения повысился уровень стоматологической грамотности, появилась

положительная мотивация к проведению индивидуальной гигиены полости рта и постепенно сформировались мануальные навыки по рациональной чистке зубов.

Ключевые слова: уроки стоматологического здоровья, санитарно-гигиеническое обучение, слепые и слабовидящие дети.

Для цитирования: Тарасова Н.В., Сурдо Э.С., Алямовский В.В., Галонский В.Г. Эффективность реализации программы стоматологического санитарногигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения. Стоматология для всех. – 2019. *− 1 (86). − C. 48−55* 

EFFECTIVENESS AND IMPLEMENTATION OF DENTAL HYGIENE TRAINING PROGRAM FOR STUDENTS WITH VISION IMPAIRMENT

Tarasova N.V., Surdo E.S., Aliamovsky V.V., Galonsky V.G.

Federal State Budgetary Educational Institution of



Higher Education «Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation;

#### Summary

The author's program for dental hygiene and sanitary education for students with vision impairment has been introduced in the educational process of Krasnoyarsk type 3 and 4 special (correctional) boarding schools for blind and visually impaired children.

The case study revealed a low level of dental literacy of the blind and visually impaired children, which requires the implementation of patient-specific "Lessons on dental health", adapted for this population using the principles and techniques of physical training methods. The practical implementation of the developed program has proved its effectiveness — improving oral hygiene from "bad" (2.5) to "satisfactory" (1.8) and reducing the level of periodontal tissue inflammation from 33.0% to 21.7%.

The process of dental hygiene education for children with vision impairment increased the level of dental literacy, contributed to positive motivation of individual oral hygiene, and gradually formed manual skills for efficient cleaning of teeth.

**Keywords**: dental health lessons, hygiene training, blind and visually impaired children.

For citation: Tarasova N.V., Surdo E.S., Aliamovsky V.V., Galonsky V.G. Effectiveness and implementation of dental hygiene training program for students with vision impairment. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 48–55

Кариес зубов занимает одно из ведущих мест среди заболеваний соматической патологии и первое место среди хронических заболеваний в детском возрасте. В настоящее время кариес зубов диагностируется у 80-90% детей с временным прикусом, у 80% и более выпускников средней школы (17-18 лет) [7, 14]. В Российской Федерации (2011) кариес временных зубов выявлен у 84% 6-летних детей, кариозное поражение постоянных зубов регистрировали у 72% 12летних и 82% 15-летних школьников, что в 2 раза выше по сравнению со странами Западной Европы, США и др. ведущих стран [6, 9]. Одна из главных причин подобного явления - низкий уровень стоматологической культуры детей и подростков. Недостаточные санитарно-гигиенические знания и навыки, отсутствие мотивации к участию в профилактических мероприятиях определяют рост распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний, в первую очередь у детей [15, 16]. В связи с данной ситуацией необходимо делать акцент на воспитательные и профилактические мероприятия [5, 17]. Одним из обязательных компонентов любой профилактической программы является санитарно-гигиеническое обучение и воспитание населения [11].

В последние годы в мировом и отечественном здравоохранении возрастает интерес к проблеме формирования стоматологической культуры подрастающего поколения. В настоящее время в России и за рубежом проводятся научные исследования, обосновывающие эффективные направления профилактики основных стоматологических заболеваний, пути их реализации. Существующие организационные и методические технологии направлены на реализацию программ первичной профилактики основных стоматологических заболеваний у условно здоровых детей [4]. Вместе с тем существуют деградированные категории детского населения, для которых применение данных образовательных технологий неэффективно [3, 13, 12]. Вследствие этого возникает необходимость создания и внедрения коррекционных методов санитарно-гигиенического обучения и воспитания для лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детей с сенсорной депривацией зрения.

**Цель исследования** — проанализировать эффективность программы стоматологического санитарногигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения.

Материалы и методы исследования. Вид медицинского исследования — клиническое. Дизайн медицинского исследования нерандомизированное (открытое, простое), наблюдение, ретроспективное и проспективное, несравнительное, контролируемое, эпидемиологическое.

Объекты исследования — дети с сенсорной депривацией зрения — 157 мальчиков и девочек, в возрасте от 7 до 18 лет, обучающихся в детских учреждениях г. Красноярска: КГБОУ "Красноярская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 10 III и IV вида для незрячих и слабовидящих детей" и КГБОУ "Красноярская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 1 IV вида для слабовидящих детей". Дети имели подписанное информированное согласие на участие в клиническом исследовании (родители, опекуны).

Из числа обследованных (n=157) слепых детей -8 человек (5,1%) и 149 — слабовидящих (94,9%). Слабовидящих школьников распределили по возрасту на две группы: 1 группа — дети младшего и среднего школьного возраста, 7-13 лет (n=76), 2 группа — подростки старшего школьного возраста, 14—18 лет (n=73).

Критерии не включения: отказ родителей, официального опекуна от участия в клиническом исследовании.

Критерии исключения: дети, закончившие обуче-

ние, либо переведенные в другие образовательные учреждения за пределы г. Красноярска.

Продолжительность исследования составила 24 месяца.

Первый этап исследования. Проведено клиникоанамнестическое исследование, выкопировка данных (основной диагноз, сопутствующая патология, заключение психолога) из историй болезни, карты развития ребенка, амбулаторных карт.

Второй этап исследования. Проведение анализа стоматологической грамотности школьников с сенсорной депривацией зрения (исходный уровень). Информированность детского населения в вопросах индивидуальной гигиены полости рта оценивали по анкете, разработанной Т.В. Федоровой с соавт., (2012), адаптированной к данным возрастным группам [10]. Анкета разработана с соблюдением технико-организационных и этических требований, принятых в социально-гигиенических исследованиях. Анкета включала вопросы, различные по форме: закрытые – дихотомические (с ответами "да", "нет"); вопросы-наборы (с указанием перечня ответов и полузакрытые вопросы); по функциям (вводные и контрольные). Такое построение анкеты позволило дать объективную оценку результатов интервьюирования.

Третий этап исследования заключался в планировании, разработке и внедрении в учебный процесс коррекционных школ образовательной программы (темы занятий, кратность, время занятия, место проведения и др.) по формированию здорового образа жизни у детей с ограничением по зрению. Для создания образовательной программы стоматологического просвещения и гигиенического воспитания применялся дифференцированный подход к детям, учитывали степень тяжести сендепривации и возрастные сорной Образовательная программа была направлена на стимулирование познавательной активности, формирование нового опыта, а также мотивации к проведению индивидуальной гигиены полости рта. Санитарно-просветительная работа и гигиеническое воспитание проводили с применением принципа "наглядности" (использование объемных макетов, муляжей, с учетом возможного тактильного восприятия информации обучающимися), а также систематичности и последовательности действий для лучшего восприятия материала (рис. 1).

Подбор информации для составления "Урока стоматологического здоровья" для детей с сенсорной депривацией зрения осуществлялся согласно доступности изложения и простоты восприятия. В основу обучения были положены принципы и подходы тифлопедагогики, позволяющие использовать компенсаторные возможности сохраненных анализаторов, учитывать развитие познавательной сферы у ребенка, имеющего нарушения зрения: замедленность зрительного вос-

приятия, преобладание слуховых восприятий, осязательных и тактильных ощущений. Известно, что при нарушении зрения у детей возникает ряд вторичных отклонений, связанных с ослаблением познавательных процессов (восприятия, воображения, нагляднообразного мышления) и изменениями в физическом развитии, в том числе и двигательных функций (нарушаются быстрота, точность, координация, темп движений, соразмерность двигательных актов и др.), ограничивающих овладение социальным опытом [2, 8]. Учитывая недостаточную координацию движений, отсутствие фиксации взгляда у слепого ребенка, а у слабовидящего фиксация взгляда и прослеживание перемещения предметов начинаются с опозданием или идут неотчетливо, обучение гигиене полости рта проводили поэтапно, то есть соблюдая определенный алгоритм действий.





**Рис. 1**. Изучение объемных моделей интактного и пораженного кариесом зубов

Количество занятий определялось психофизическим состоянием школьников и требовало неоднократных повторений тем занятий, в среднем занятия проводились 2 раза в неделю с сентября по июнь (учебный год).

Методика проведения санитарно-гигиенического обучения слепых школьников:

- 1. Длительность занятия составляла не более 20 минут, так как ребенок не может долго концентрировать внимание из-за особенности функционирования ЦНС.
- 2. Для слепых детей использовали индивидуальное обучение (90%), реже групповое (10%), но в группе не более 2—3 человек.
- 3. Процесс обучения начинали с теоретической части, читались краткие лекции, проводили беседы по темам: продукты, полезные для здоровья зубов; почему необходимо чистить зубы, что такое зубная щетка, как ее хранить, больные зубы больной человек и др.
- 4. При переходе к знакомству с предметами и средствами гигиены теоретическая часть совмещалась с практическими действиями: у слепого ребенка этот процесс начинался со знакомства с зубной щеткой. Ребенок мануально исследовал зубную щетку постепенными движениями пальцев рук, от ручки до поверхности щетины головки. Одновременно с этим

проводили беседу о том, что за предмет изучает ребенок, для чего он нужен и как необходимо его использовать. Затем ребенка учили правильно держать зубную щетку щетиной вверх так, чтобы щетина находилась между большим и указательным пальцами правой руки, чтобы избежать выдавливания из тюбика лишнего количества зубной пасты и достигнуть точного ее попадания на щетину зубной щетки. Далее обучали осторожно выдавливать зубную пасту, двигая тюбик по краю щетины до конца ряда, контролируя действие большим и указательными пальцами рабочей руки (как альтернативный вариант в сложных клинических случаях ребенка учили выдавливать зубную пасту непосредственно на свои зубы).

Процесс обучения гигиене полости рта слабовидящих детей проводили по другой схеме, так как слабовидящие дети стараются максимально использовать свои зрительные возможности.

Методика проведения санитарно-гигиенического обучения слабовидящих школьников первой группы (7—13 лет):

- 1. Длительность занятия составляла не более 20 минут.
- 2. Обучение проводилось в группах, которые состояли из 7—10 человек. Если возникали трудности при усвоении материала, детей переводили на индивидуальное обучение.
- 3. Процесс обучения так же начинали с теоретической части, читались краткие лекции, проводили беседы. В теоретическом обучении использовался объемный, красочный наглядный материал рисунки, плакаты, муляжи. На следующем занятии проводили опрос по предыдущей теме, уровню знаний, демонстрацию практических навыков чистки зубов на муляже.
- 4. Занятия проводили в форме игры (например, ребенок учится, обучая любимую игрушку), чтения сказок, разучивания стихов гигиенического содержания. Данные формы обучения использовали в силу особенностей психофизического развития, таких как недостаточная двигательная активность, которая приводит к трудностям ориентации в пространстве, недостаточно сформированное представление об устройстве зубочелюстного аппарата, стоматологических средствах гигиены.
- 5. Изучение зубной щетки проходило активно, дети называли форму и цвет, в который окрашен предмет. Обучение чистки зубов у данной категории детей имело свои особенности: дети самостоятельно выдавливали зубную пасту на поверхность щетины, аккуратно избегая попадания лишнего количества зубной пасты; движения рук были более точны, уверенны, но и не так быстры. Помощь врача-стоматолога заключалась в словесном сопровождении и пояснении выполняемых действий; помощь воспитателей требовалась в

15% случаев (убрать зубную пасту, подать индивидуальный стаканчик) (рис. 2).





**Рис. 2**. Помощь врача-стоматолога в проведении чистки зубов слабовидящим школьникам

Методика проведения санитарно-гигиенического воспитания слабовидящих школьников второй группы (14—18 лет):

- 1. Длительность занятия составляла 20-25 минут.
- 2. Применяли групповое обучение 7—10 человек. Если возникали трудности при усвоении материала, то детей переводили на индивидуальное обучение.
- 3. Процесс обучения так же начинали с теоретической части, читались краткие лекции, проводили беседы по темам формирования здорового образа жизни у молодого поколения, где рассматривались вопросы рационального питания и вредных привычек, их влияния на здоровье полости рта. В теоретическом обучении использовался объемный, красочный наглядный материал рисунки, плакаты, муляжи. На следующем занятии проводили опрос по предыдущей теме, уровню знаний, демонстрацию практических навыков чистки зубов на муляже.

Обучение чистки зубов слепых и слабовидящих школьников проводили по методу KAI.

Важным моментом в процессе обучения был подбор зубной пасты, которая должна подбираться не только в соответствии с возрастом, но и вкусовыми пристрастиями детей. Следует отметить, что для слепых детей, у которых не функционирует (слабо функционирует) один анализатор (зрение), очень важны органолептические свойства зубной пасты, ее вкусовые свойства, создающие положительный эмоциональный фон у детей и способствующие мотивации к проведению индивидуальной гигиены полости рта. В ходе обучения мы использовали зубную пасту "R.O.C.S" "Teens Кола и Лимон" (для детей и подростков 8-18 лет). В составе зубной пасты содержится высокоэффективный комплекс AMIFLUOR – источник ксилита и аминофторида, количество фтора составляет 500-900 р.р.т., что предполагает высокую эффективность такой пасты в реминерализации начального кариеса поражений зубов. Высокое содержание ксилита (10%) обеспечи-

вает беспрепятственное проникновение ионов фтора в кристаллическую решетку эмали зуба, так как доказана его способность подавлять адгезию бактерий к поверхности зубов, ингибировать рост и кислотопродукцию кариесогенных бактерий, снижать уровень Str. Mutans в слюне и зубном налете. Благодаря мягкой низкоабразивной формуле (индекс абразивности RDA=39) такая паста не оказывает истирающего действия на эмаль зубов [1]. Зубную пасту "R.O.C.S" "Teens Кола и Лимон" использовали в домашних условиях под контролем родителей, дети чистили зубы 2 раза в день, не менее 3 минут. Рекомендовали менять зубную пасту в семье через 40-60 дней по желанию детей и родителей на следующие: "R.O.C.S." "Teens Аромат знойного лета со вкусом земляники", "R.O.C.S." "Энергия утра со вкусом двойной мяты", либо зубные пасты других производителей, обладающие аналогичными характеристиками. На занятиях по обучению индивидуальной гигиене полости рта использовалась зубная паста "R.O.C.S" "Teens Кола и Лимон", в течение всего периода обучения, чистка зубов проводилась под контролем врачастоматолога и учителя (воспитателя).

Четвертый этап исследования заключался в анализе эффективности санитарно-гигиенического обучения школьников с сенсорной депривацией зрения. Для определения эффективности обучающей программы проводили повторное анкетирование обучающихся для определения стоматологической грамотности, исследовали уровень гигиены полости рта с помощью индекса Ю.А. Федорова—В.В. Володкиной (1971) и индекса РМА в модификации Parma (1960) до начала занятий и через 3, 6, 12, 18, 24 месяцев.

Методика определения индекса гигиены: раствором "Колор-тест № 3" (сертификат соответствия № 0203039) окрашивали вестибулярную поверхность шести фронтальных зубов — 43, 42, 41, 41, 32, 33 нижней челюсти. Качественную оценку проводили по следующим критериям: 1 балл — отсутствие окрашивания коронки зуба; 2 балла — окрашивание 1/4 поверхности коронки зуба; 3 балла — окрашивание 1/2 поверхности коронки зуба; 4 балла — окрашивание 3/4 поверхности коронки зуба; 5 баллов — окрашиванется вся поверхность коронки зуба. Уровень гигиены полости рта рассчитывали по формуле:

ИГ=сумма баллов/6 зубов.

Интерпретацию ИГ осуществляли на основании того, что гигиена полости рта: 1,1—1,5 баллов —хорошая, 1,6—2,0 балла — удовлетворительная, 2,1—2,5 баллов — неудовлетворительная, 2,6—3,4 баллов — плохая, 3,5—5,0 баллов — очень плохая.

Состояние тканей пародонта оценивали по окрашиванию десны раствором "Колор-тест № 1": 0 — воспаление отсутствует; 1 — воспаление десневого сосочка; 2 — воспаление маргинальной десны; 3 — воспаление аль-

веолярной десны. Расчет выполняли по формуле:

РМА=[ $\Sigma$ Kn / 3n] x 100 %, где

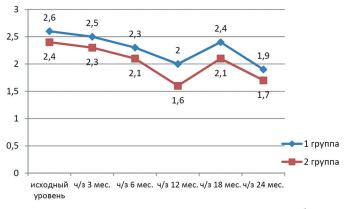
РМА — величина, характеризующая тяжесть воспаления десны (%);  $\Sigma$ Kn — сумма баллов состояния десны каждого зуба; n — число зубов.

Степень тяжести гингивита характеризовали в зависимости от величины индекса: 0—30% — легкая степень; 31—60% — средняя степень; 61% и более — тяжелая степень.

Полученные результаты регистрировали в компьютерной базе данных с последующей их статистической обработкой. На основании полученных абсолютных величин рассчитывали относительные и средние величины. При определении степени достоверности результатов исследования для относительных и средних величин вычисляли соответствующие средние ошибки. Вычисления выполняли с использованием электронных таблиц Excel, а также пакета статистических программ SPSS 17,0 для среды Windows.

Результаты исследования. В ходе интервьюирования установлено, что 50,06% респондентов знают название используемой зубной пасты. Школьники (100%) охарактеризовали зубную пасту как очень приятную на вкус, "сладкая", "вкусная", "как жвачка", "как газировка", и проявили активное желание пользоваться ей в дальнейшем. Все дети ответили, что умеют правильно чистить зубы, вместе с тем контролируемая чистка зубов показала, что только 17,6% школьников обладают должными мануальными навыками. Отметим, что 64,4% анкетируемых смогли назвать продукты питания, повышающие кариесрезистентность зубов, а также способствующие очищению полости рта (школьники старше 10 лет). Анализ результатов опроса показал, что большинство обучающихся -86,7% считают себя здоровыми (так как ранее проведена санация, либо полость рта интактна; регулярно чистят зубы, не менее 1 раза в день). Считают, что в достаточной степени заботятся о своем стоматологическом здоровье (ежегодно обращаются к врачу-стоматологу за помощью или для осмотра, регулярная чистка 3убов) — 69,3% опрошенных, не вполне заботятся — 26,6% (визит к врачу-стоматологу по мере необходимости, нерегулярная чистка зубов), и недостаточно — 4,1% человек (не обращаются к врачу-стоматологу за помощью, нуждаются в санации полости рта, нерегулярная чистка зубов). В большинстве случаев (82,5%) дети выражают негативные эмоции по поводу осмотра и дальнейших лечебных манипуляций у врача-стоматолога. Проведенное анкетирование показало, что уровень стоматологической грамотности слепых и слабовидящих детей низкий и требует внедрения обучающей программы по формированию здорового образа жизни, разработанной и адаптированной для данной категории детского населения.

В среднем уровень гигиены у слабовидящих школьников до начала обучения определен как плохой  $-2,5\pm0,1$ , причем в первой группе исходный индекс гигиены составлял  $2,6\pm0,1$  балла (плохой), во второй  $2,4\pm0,1$  (неудовлетворительный). Изменение индекса гигиены полости рта в процессе обучения представлено на рисунке 3.



**Рис. 3**. Изменение индекса гигиены полости рта у слабовидящих школьников

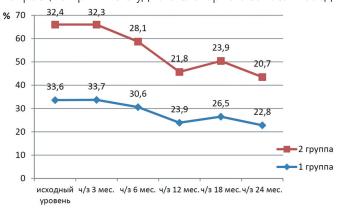
В ходе стоматологического просвещения и гигиенического воспитания уровень гигиены полости рта улучшился в первой и второй группах до удовлетворительного (1,9; 1,7). В ходе исследования выявлено, что после летних каникул мануальные навыки по чистке зубов снизились, и, как следствие, ухудшение гигиенического состояния полости рта у детей обеих групп (2,4; 2,1).

Индекс РМА у слабовидящих детей до начала гигиенического обучения в среднем составлял 33,0%: у младших школьников —  $33,6\pm0,2\%$  у старшеклассников —  $32,4\pm0,2\%$ . Через три месяца обучения состояние тканей пародонта не изменилось, положительная тенденция наблюдалась с 4-5 месяца обучения. Через 6 месяцев состояние тканей пародонта улучшилось в первой группе на 3% ( $30,6\pm0,1$ ), во второй — на 4,3% ( $28,1\%\pm0,1$ ). Через год после обучения состояние тканей пародонта улучшилось у младших детей на 6,7% ( $23,8\pm0,1\%$ ), у старших школьников на 6,3% ( $21,8\pm0,2\%$ ) (рис. 4).

Ухудшение состояния тканей пародонта наблюдалось после летних каникул у школьников обеих групп (26,5%; 23,9%), после возобновления санитарного просвещения и гигиенического обучения индекс РМА улучшился и составил 22,8% и 20,7% соответственно. Результаты наблюдения свидетельствуют о необходимости постоянного санитарно-гигиенического обучения и контроля за выполнением гигиенических навыков.

Обсуждение. Школьный возраст характеризуется высоким риском развития основных стоматологических заболеваний, но в этом возрасте наиболее эффективны все профилактические мероприятия. Многие отечествен-

ные и зарубежные ученые доказали успешность санитарного просвещения и гигиенического воспитания в профилактики стоматологических заболеваний у детей. В процессе санитарно-гигиенического обучения возникали такие трудности, как слабая обратная связь, слепой ребенок с большим трудом формулировал ответ на простой вопрос (по причине скудного словарного запаса и обед-



**Рис. 4.** Изменение индекса РМА у слабовидящих школьни-

ненности представлений); в силу сложного пространственного мышления у слепого (слабовидящего) недостаточное осознание содержания понятий, неточность и медленность движений. Процесс чистки зубов и беседа о стоматологическом здоровье были по времени достаточно короткие, с постоянными повторениями материала, заучиванием отдельных фраз, при этом обязательно требовалась помощь педагогов. Школьники медленно осваивали рекомендуемые движения зубной щеткой в полости рта. Время, затраченное на процедуру чистки зубов, в среднем занимало 7-10 минут, даже после шести месяцев обучения требовалась сторонняя помощь. С учетом особенностей зрительного восприятия и психоэмоционального состояния слепых и слабовидящих детей, неустойчивого состояния вегетативной системы, повышенной утомляемости, нарушения моторики, лабильности эмоциональной сферы при проведении занятий у данной категории школьников требуется участие воспитателей, тифлопедагогов, родителей.

#### Выводы

- 1. Проведенное социологическое исследование показало, что уровень стоматологической грамотности детей с сенсорной депривацией зрения низкий, и требуется внедрение в учебный процесс коррекционных школ "Уроков стоматологического здоровья", разработанных и адаптированных для данной группы детского населения.
- 2. Продолжительность занятия должна составлять 20—25 минут, количество занятий— не менее 2-х в неделю, с целью лучшего усвоения и запоминания материала.
  - 3. Зубная паста у детей с нарушениями зрения

# возможности стоматологии сегодня

должна подбираться по возрасту и клинической ситуации, с учетом обостренного вкусового анализатора. Согласно проведенному исследованию, зубные пасты "R.O.C.S" "Teens Кола и Лимон", "R.O.C.S." "Teens Аромат знойного лета со вкусом земляники" способствовали положительной мотивации школьников с сенсорной депривацией слуха к проведению индивидуальной гигиены полости рта, а также улучшили состояние тканей пародонта.

4. Эффективность обучающей программы доказана улучшением гигиены полости рта с 2,5 до 1,8 и снижением воспаления тканей пародонта с 33,0% до 21,7%.

Заключение. В процессе санитарно-гигиенического обучения у детей с сенсорной депривацией зрения повысился уровень стоматологической грамотности, появилась положительная мотивация к проведению индивидуальной гигиены полости рта и постепенно сформировались мануальные навыки по рациональной чистке зубов. Врач-стоматолог стал восприниматься школьниками как учитель и помощник.

#### Литература

- 1. Влияние ксилита в составе зубных паст на специфическую адгезию некоторых клинических штаммов микроорганизмов полости рта / Г.Е. Афиногенов, А.Г. Афиногенова, Е.Н. Доровская, С.К. Матело // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. Т. 7. № 2. С. 73—78.
- 2. Волкова И.П. Индивидуально-типологические особенности лиц с нарушениями зрения // Дефектология. -2005. -№ 3. C. 39-47.
- 3. Галонский В.Г., Тарасова Н.В., Елисеева О.А. Обоснование психолого-педагогических приемов к проведению "Уроков стоматологического здоровья" у детей с сенсорной депривацией слуха // Сибирское медицинское обозрение. 2013. № 3 (81). С. 11—17.
- 4. Ирхин В.Н., Ирхина И.В., Леонидова Е.А. Формирование стоматологической культуры школьников как социально-педагогическая проблема // Современные проблемы науки и образования. 2014. N $^\circ$  2.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12966.
- 5. Лаптева Л.И. Эффективность внедрения комплексной программы профилактики стоматологических заболеваний среди школьников ЦАО Москвы в течение 10 лет // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. Т.  $7.-N^{\circ}$  2. С. 13—15.
- 6. Максимовская Л.Н., Алимова М.Я. Совершенствование организации стоматологической помощи детям в Российской Федерации // Стоматология детского возраста и профилактика.  $2013. T. 12. N \cdot 1 (44). C. 3 5.$
- 7. Милехина С.А., Климкина Т.Н. Состояние фосфорно-кальциевого обмена у детей с кариесом // Тихоокеанский медицинский журнал.  $2014. N^{\circ} 3. C.59 62.$
- 8. Подугольникова Т.А., Носова М.Ф., Самохина Н.В. Оценка уровня развития кратковременной зрительной памяти у

- дошкольников с нарушениями бинокулярного зрения // Дефектология. — 2003. — № 1. — С. 67—74.
- 9. Федеральная государственная программа первичной профилактики стоматологических заболеваний среди населения России. М. 22.03.2011. [www.e-stomatology.ru/star/work/2011/program\_profilactic\_project.doc]
- 10. Федорова Т.В., Галонский В.Г., Тарасова Н.В., Бриль Е.А., Федоров В.А., Ковалевский В.А. Стоматологические "Уроки здоровья" для детей дошкольного возраста с учетом индивидуально-типологических особенностей личности как способ профилактики кариеса зубов: Монография. Красноярск: Абзац, 2012. 187 с.
- 11. Шевченко О.В. Модель областной программы первичной профилактики основных стоматологических заболеваний // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. 13.  $\mathbb{N}^2$  3. C. 8—11.
- 12. Oral Hygiene Education in Children with Sensory Hearing Deprivation / V. Alyamovskiy, N. Tarasova, V. Galonskiy, A. Duzh, O. Eliseeva // International Dental Journal. 2013. V. 63 (Suppl. 1). P. 195—196.
- 13. Hygiene Education as a Basis for Initial Prophilaxis of Dental Diseases in Mentally Challended Children / V. Alyamovskiy, N. Tarasova, V. Galonskiy, A. Duzh, A. Savinova // International Dental Journal. 2012. V. 62 (Suppl. 1). P. 86.
- 14. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds. Int. Dent. J. 2000; 50: 378–384.
- 15. Emerich K., Adamowicz-Klepaiska B. Trends in dental caries experience among children and adolescents in northern Poland between 1995 and 2003.Com. Dent. Health. 2010; 27 (4): 218–221.
- 16. Kimura M., Sairenji Y. Prospects for the future of Japanese pediatrie Dentistry and School Dental Health for the 21st century. Dentistry in Japan. 2000; 36: 180.
- 17. Assessing costeffectiveness of sealant placement in children. Journal of Public Dentistry / R.B. Quinonez, S.M. Downs, D. Shugars, J. Christensen, W.F. Vann // 2005; 65 (2): 82–89.

#### References

- 1. The effect of xylitol contained in toothpastes on the specific adhesion of some clinical strains of oral microor-ganisms / G.E. Afinogenov, A.G. Afinogenov, E.N. Dorovskaya, S.K. Mathelo // Pediatric dentistry and pre-vention.  $-2008.-V.7.-N \ge 2.-P.73-78$ . (in Russian)
- 2. Volkova I.P. Individual and typologic characteristics of patients with visual impairments // Defectology.  $-2005. N^{\circ} 3. P.$  39–47. (in Russian)
- 3. Galonsky V.G., Tarasova N.V., Yeliseeva O.A. "Dental health Class" for children with sensory hearing deprivation: justification of psychological and pedagogical techniques // Siberian Medical Review. − 2013. − № 3 (81). − P. 11−17. (in Russian)
- 4. Irkhin V.N., Irkhina I.V., Leonidova Ye.A. School-children's dental culture development as a social and pedagogical issue // Modern issues of science and edu-cation. 2014.  $N^{\circ}$  2.; URL:

http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12966. (in Russian)

- 5. Lapteva L.I. The effectiveness of a comprehensive program for dental disease prevention in schoolchildren of the Moscow Central Administrative District (over a pe-riod of 10 years) // Pediatric dentistry and prevention.  $-2008. V. 7. N^{\circ} 2. P. 13-15.$  (in Russian)
- 6. Maksimovskaya L.N., Alimova M.Ya. Improving the organization of dental care for children in the Russian Federation // Pediatric dentistry and prevention. -2013.-T.12.-N 1 (44). -P.3-5. (in Russian)
- 7. Milekhina S.A., Klimkina T.N. The condition of phosphorus and calcium metabolism in children with car-ies // T-Khokeansky Medical Journal. -2014.  $-N_2$  3. -P. 59–62. (in Russian)
- 8. Podugolnikova T.A., Nosova M.F., Samokhina N.V. Assessment of the development of short-term visual memory in preschool children with binocular vision im-pairments // Defectology. 2003.  $N^{\circ}$  1. P. 67–74.
- 9. Federal State Primary Dental Disease Prevention Program for the population of the Russian Federation. M. 22.03.2011. [www.e-stomatol-ogy.ru/star/work/2011/program\_profilactic\_project.doc] (in Russian)
- 10. Fyodorova T.V., Galonsky V.G., Tarasova N.V., Bril E.A., Fyodorov V.A., Kovalevsky V.A. "Dental Health Lessons" for preschool children in the context of the indi-vidual and typological personality characteristics as a way to prevent dental caries:

- Monograph. Krasnoyarsk: Paragraph, 2012. 187 p. (in Russian)
- 11. Shevchenko O.V. A regional program model for the primary prevention of major dental diseases // Pediat-ric dentistry and prevention. 2014. V. 13. № 3. P. 8–11. (in Russian)
- 12. Oral Hygiene Education in Children with Sensory Hearing Deprivation / V. Alyamovskiy, N. Tarasova, V. Galonskiy, A. Duzh, O. Eliseeva // International Dental Journal. 2013. V. 63 (Suppl. 1). P. 195—196.
- 13. Hygiene Education as a Basis for Initial Prophilaxis of Dental Diseases in Mentally Challended Children / V. Alyamovskiy, N. Tarasova, V. Galonskiy, A. Duzh, A. Savinova // International Dental Journal. 2012. V. 62 (Suppl. 1). P. 86.
- 14. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds. Int. Dent. J. 2000; 50: 378–384.
- 15. Emerich K., Adamowicz-Klepaiska B. Trends in dental caries experience among children and adolescents in northern Poland between 1995 and 2003.Com. Dent. Health. 2010; 27 (4): 218–221.
- 16. Kimura M., Sairenji Y. Prospects for the future of Japanese pediatrie Dentistry and School Dental Health for the 21st century. Dentistry in Japan. 2000; 36: 180.
- 17. Assessing costeffectiveness of sealant placement in children. Journal of Public Dentistry / R.B. Quinonez, S.M. Downs, D. Shugars, J. Christensen, W.F. Vann // 2005; 65 (2): 82–89.



55



## Методы статистического анализа в стоматологии

Поступила 10.08.2018

# Новый подход к расчету показателей оценки рисков стоматологических заболеваний

#### Резюме

В статье разработанный автором метод статистического анализа применен к расчету показателей оценки риска стоматологических заболеваний. Показано преимущество метода. Выполнены расчеты вероятностных показателей для двух групп обследованных медицинских работников РостГМУ по индексам интенсивности кариеса зубов КПУ(3) и заболеваний пародонта СРІТN.

**Ключевые слова:** распределение стоматологических индексов, расчет показателей рисков.

Для цитирования: Котельников В.П. Новый подход к расчету показателей оценки рисков стоматологических заболеваний. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 56–58

New approach to the calculation of dental disease risk indicators

**Kotel'nikov V.P.**, JSC "Research Institute" Gradient ", Rostov-on-Don

#### Summary

The article gives a review of a method of statistical analysis designed by the author and applied to the calculation of dental disease risk assessment indicators. The advantages of the method are demonstrated; The probability indicators have been calculated for two surveys conducted among medical workers of the Rostov State Medical University concerning caries and periodontal disease severity indices.

**Keyword**s: distribution of dental indices, the calculation of risk indicators.

**For citation**: Kotel'nikov V.P. New approach to the calculation of dental disease risk indicators. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 56–58

Согласно ВОЗ, все заболевания органов полости рта классифицируются с присвоением соответствующих оценочных индексов, которых имеется несколько десятков. Их используют для количественного отображения хода патологического процесса. Наряду с клиническими методиками диагностики индексное оценивание позволяет отслеживать успешность лечения и про-



Котельников В.П., д.т.н., профессор, вед.н.с. АО «ВНИИ «Градиент», Ростов-на-Дону

Для переписки: E-mail: vpkot@mail.ru

филактики заражения зубов и тканей, а также сравнивать результаты различных стоматологических исследований. При расчете индексных показателей применяют различные подходы.

Чтобы выявлять неблагополучные группы населения, в [3] введен показательный индекс кариеса Significant Caries Index (SiC). Этот показатель — усредненный КПУ(з), рассчитанный для трети обследованного населения, имеющей наиболее высокий для данной популяции индекс КПУ(з). Возникает вопрос: почему взята треть обследованного населения, а не другая доля? Автор «усекает» имеющуюся выборку (обследования) и обрабатывает взятую долю по формулам математической статистики: вычисляет среднее значение M и среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ . Затем автор допускает, с нашей точки зрения, ошибку, вычисляя максимальное отклонение по правилу «трех сигм»:  $M+3\sigma$ . Известно, что это правило применимо только для нормального распределения (кривой Гаусса). Также известно, что усеченная часть любого распределения никогда не может иметь нормальное распределение.

При обработке данных скрининга зачастую используют устаревшие математические методы и пакет программ MS Excel для Windows. В связи с этим актуальными являются разработки новых информационных технологий на службу здравоохранению.

**Цель** настоящего **исследования** — предложить новый подход к оценке индексных показателей стоматологических заболеваний.

Материал и методы. Для устранения отмеченных недостатков будем, во-первых, любой стоматологический индекс рассматривать как случайную величину, потому что его возможные значения зависят от многих не поддающихся учету факторов. Во-вторых, используем современные методы выявления распределений вероятностей случайных величин, которые позволяют

56





вычислять вероятности изучаемых событий (в том числе и рисков).

В стоматологической практике имеется необходимость статистической обработки различного количества данных. В современной математике были разработаны методы построения статистических распределений по малым и умеренным выборкам. Однако они были трудоемкими даже при использовании ЭВМ. По этим причинам обычно вычисляют только средние значения и оценки средних квадратических отклонений случайных величин.

В работе [1] предложен универсальный метод выявления генеральных распределений вероятностей случайных величин при количестве данных n>5. Основу метода составляет стьюдентовско-нормальное (SN) семейство распределений с интегральной функцией  $G(x; a, b, \gamma, \eta, k)$ , где x- случайная величина; а и b- границы интервала изменения случайной величины;  $\gamma$ ,  $\eta$  и k- параметры формы распределения. Параметры (a, b,  $\gamma$ ,  $\eta$ , k) легко определяются с помощью компьютерной программы Mathcad [2].

Названное распределение имеет единый универсальный вид. Это первое его преимущество перед другими распределениями. Вторым преимуществом является большое разнообразие форм, так как оно характеризуется пятью параметрами, а не двумя—четырьмя, как известные распределения.

Рассмотрим постановку и решение задачи. Пусть изучается изменение во времени индекса X некоторого стоматологического заболевания i-го пациента, как случайный процесс  $X_i(t)$ , где i=1,2,...,n. В момент времени t=const проведены обследования пациентов и определены значения индекса:  $x_1, x_2, ..., x_i, ..., x_n$ . По данной выборке необходимо определить функцию  $G(x;a,b,\gamma,\eta,k)$  в виде SN-распределения [1] и вычислить основные, единичные и обобщенные показатели оценки рисков рассматриваемого заболевания.

Задача решается при помощи программы Mathcad [2]. Находим параметры функции распределения  $G(x; a, b, \gamma, \eta, k)$  индекса X. Обозначим ее кратко, как G(x).

По выявленному распределению вычисляем **основные** показатели оценки рисков — вероятности попадания в заданные интервалы  $(x_k, x_{k+1})$  k-ой степени заболевания  $P(x_k < X < x_{k+1}) = G(x_{k+1}) - G(x_k)$ , где k=1, 2, ... Затем рассчитываем **единичные** показатели. Так, задавшись уровнем гарантии (вероятностью р), из уравнения  $p=1-G(x_{min})$  вычисляем показатель  $x_{min}$  — минимальное гарантированное значение индекса X. Из уравнения  $P=G(x_{max})$  вычисляем показатель  $X_{max}$  — максимальное гарантированное значение индекса X. Для удаления из выборки аномальных значений индекса вычисляем показатели X0,95.

Медиану  $Me_x = x_{0,5}$  находим из уравнения

0,5=G(Me $_{\rm X}$ ). Затем определяем среднее значение  ${\it M}_{x}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_{i}$ 

Далее находим **обобщенные** показатели: коэффициент асимметрии

$$k_a = \frac{x_{0,95} + x_{0,05} - 2x_{0,5}}{x_{0.95} - x_{0.05}}$$

 $x_{0.95} - x_{0.05}$  гарантированный размах  $R_{\beta} = x_{max} - x_{min}$  (с уровнем гарантий  $\beta = 2p-1$ ) и коэффициент вариации

$$k_R = \frac{R_{\beta}}{b - Me_{x}}$$

но сравнению с показателем  $R_{oldsymbol{\beta}}$  среднее квадратическое отклонение  $\sigma_{\chi}$  малоинформативно, поэтому его можно не вычислять как единичный показатель индекса

**Результаты и обсуждение**. Предлагаемый новый метод был применен к двум примерам, в которых были использованы результаты обследований медицинских работников РостГМУ.

Пример 1. Результаты обследований по индексу интенсивности кариеса зубов КПУ(з) разделены на две группы. В 1-ю группу отобраны работники с оптимальными условиями труда (ОУТ), n=89. Во 2-ю группу — с вредными условиями труда (ВУТ), n=15. У всех обследованных стаж работы более 5 лет. Необходимо вычислить вероятностные показатели индекса интенсивности кариеса зубов в этих двух группах работников и выявить зависимость значений показателей от условий труда.

Пример 2. Имеются данные по индексу CPITN о заболеваниях пародонта сотрудников РостГМУ, n=228. Сотрудники не разделялись по стажу работы и группам условий труда. Необходимо вычислить вероятностные показатели индекса CPITN у обследованной группы сотрудников, оценить существующее состояние и тенденцию изменения заболеваемости.

Решение. По программе [2] определяем параметры (a, b, γ, η, k) SN-распределений индексов КПУ(з) и СРІТИ. По выявленным распределениям новым методом вычисляем значения вероятностных показателей заболеваний кариесом и заболеваний пародонта, размещаем их в таблицах 1—3.

Из результатов расчетов (табл. 1) видно, что при разных условиях труда распределения индекса КПУ(3) асимметричны относительно среднего значения  $M_\chi$ . Причем при ОУТ наблюдается скошенность распределения влево от среднего значения, а при ВУТ — вправо от среднего значения. При разных условиях труда (табл. 3) средние значения индекса  $M_\chi$  практически одинаковые, а медианы  $Me_\chi$  различные. Это подтверждает известный факт, что среднее значение является ориентировочным показателем. Более информативными являются обобщенные показатели  $k_a$  и  $k_R$ .

При ОУТ по коэффициенту асимметрии  $k_a = 0.6$ 

убеждаемся, что имеется тенденция к существенному уменьшению риска развития заболеваний кариесом. При ВУТ по значению показателя  $k_a$ =-0,3 убеждаемся, что имеется тенденция к увеличению риска развития заболеваний кариесом.

Коэффициент вариации  $k_R$  является мерой риска заболеваний. По значениям коэффициента вариации  $k_R$  (табл. 3) определяем, что при ВУТ риск заболеваний кариесом более чем в 3 раза выше, чем при ОУТ.

**Таблица 1**. Основные показатели индекса интенсивности кариеса зубов

Величина	Степень пора-	Вероятность события, %	
индекса КПУ(з)	женности	ОУТ	ВУТ
	(событие)		
0,2-1,5	Очень низкая	0	0
1,5-6	Низкая	0	0
6-13	Умеренная	56	33
13-16	Высокая	30	60
16 и выше	Очень высокая	14	7

**Таблица 2**. Основные показатели индекса заболевания пародонта

Величина индекса CPITN	Уровень заболевания и уровень гигиены (событие)	Вероятность собы- тия, %
0	Необходимости в лечении нет	56
1	Необходимо улучшить гигиеническое состояние полости рта	23
2	Необходима профессио- нальная гигиена полости рта	13
3	Необходима гигиена полости рта и кюретаж	6
4	Требуется комплексное лечение	2

**Таблица 3**. Величины единичных и обобщенных показателей индексов заболеваний

Наименование показателя	Индекс	Индекс КПУ(з)		
	ОУТ	ВУТ	CPITN	
Границы изменения индекса	(7, 30)	(9, 18)	(0, 4)	
(a, b)				
Минимальное значение x <sub>min</sub>	10	11	0	
(с уровнем гарантии р=0,95)				
Максимальное значение х <sub>max</sub>	21	17	3	
(с уровнем гарантии р=0,95)				
Медиана Ме <sub>х</sub>	12	15	0,33	
Среднее значение M <sub>X</sub>	13,7	13,6	0,68	
Коэффициент асимметрии k <sub>a</sub>	0,6	-0,3	0,78	
Гарантированный размах R <sub>β</sub>	11	6	3	
(с уровнем гарантии β=0,90)				
Коэффициент вариации k <sub>R</sub>	0,6	2,0	0,82	

Из результатов расчетов (табл. 2) видно, что по основным показателям распределение индекса CPITN асимметрично относительно среднего значения  $M_X$ =0,68. Причем наблюдается скошенность распределения влево от среднего значения, то есть в сторону отсутствия или низкого уровня заболеваемости. Значение показателя  $k_a$ =0,78 свидетельствует, что имеется тенденция к существенному уменьшению риска развития заболеваний пародонта у обследованной группы сотрудников. Значение показателя  $k_R$ =0,82 свидетельствует о наличии умеренной степени риска заболевания пародонта.

#### Выводы

- 1. Вероятностные распределения индексов стоматологических заболеваний являются асимметричными. Среднее значение индекса  $M_X$  служит ориентировочной характеристикой. Среднее квадратическое отклонение индекса  $\sigma_X$  заменяется гарантированным размахом  $R_{\pmb{\beta}}$ , как более информативным показателем.
- 2. Представительная группа показателей оценки рисков стоматологических заболеваний содержит вероятности событий (рисков), а также коэффициент асимметрии  $k_a$  и коэффициент вариации  $k_R$ . По этим показателям можно судить не только о текущих состояниях заболеваний, но и тенденциях их развития.

Автор выражает признательность доценту кафедры стоматологии РостГМУ, к.м.н. Е.Ю. Леонтьевой за предоставленные для решения примеров результаты обследований медицинских работников.

#### Литература

- 1. Котельников В.П. Выявление распределений вероятностей аддитивных и мультипликативных функций по числовым характеристикам аргументов // Радиотехника. 2017.  $N^2$  4. 133—141.
- 2. Свидетельство РФ на регистрацию программы для ЭВМ № 2010611779/09.03.2010. Котельников В.П. Вычисление диагностического показателя вероятностной гарантии состояния объектов. Официальный бюллетень. 2010; 71 (2): 425.
- 3. Bratthal D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal fora new oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J. 2000; 50: 378–384.

#### References

- 1. Kotelnikov V.P. Identification the probability distributions of additive and multiplicative functions according to the numerical characteristics of the arguments. Radio engineering. 2017; 4: 133–141. (In Russian).
- 2. Certificate of the Russian Federation for the registration of computer programs No. 2010611779 / 09.03.2010. Kotelnikov V.P. Calculation of the diagnostic indicator for the probability guarantee of the state of objects. The official newsletter. 2010; 71 (2): 425. (In Russian).
- 3. Bratthal D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal fora new oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J. 2000; 50: 378–384.





Нитриловые диагностические неопудренные перчатки Cranberry













200 шт. перчаток в упаковке!!! Транспортная коробка: 10 упаковок.

Heопудренные латексные перчатки BeeSure





100 шт. перчаток в упаковке. Транспортная коробка: 10 упаковок.





(495) 663-77-26

www.coralspb.ru vk.com/centr\_coral





## Хирургическая стоматология

Поступила 01.03.2019

Клиническая оценка эффективности применения липидо-коллоидных повязок с ионами серебра в сочетании с аутолитической тромбоцитарной плазмой в лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области



Дарвин В.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургических болезней Медицинского института Сургутского государственного университета, ORCID: 0000-0002-1121-9636



Манойло М.Н., аспирант кафедры хирургических болезней Медицинского института Сургутского государственного университета, ORCID: 0000-0002-3089-344X

Для переписки: E-mail: promedol84@mail.ru

#### Резюме

В статье представлен разработанный авторами новый способ местного лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области с применением сочетания липидо-коллоидных повязок с ионами серебра и аутолипической плазмы, обогащенной тромбоцитами. Приведены результаты клинического исследования, которые подтверждают высокую эффективность данной комбинации, позволяющей обеспечить сокращение сроков течения 1 и 2 фаз раневого процесса, уменьшение болевого синдрома и сокращение пребывания пациентов в стационаре.

**Ключевые слова**: гнойное воспаление, челюстнолицевой, повязка, рана.

Для цитирования: Манойло М.Н., Дарвин В.В. Клиническая оценка эффективности применения липидо-коллоидных повязок с ионами серебра в сочетании с аутолитической тромбоцитарной плазмой в лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. Стоматология для всех. — 2019. — 1 (86). — С. 60—63

THE EFFICACY OF SILVER LIPIDOCOLLOID DRESSINGS WITH AUTOLYTIC PLATELET PLASMA IN THE TREATMENT OF PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES OF THE MAX-ILLOFACIAL AREA: A CLINICAL EVALUATION

Manoilo M.N., Darvin V.V. Medical Institute of Surgut State University Summary The article presents a new method developed by the authors for the local treatment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region using a combination of lipidocolloid dressings with silver ions and autolytic platelet enriched plasma. The results of the clinical study confirming the high efficacy of this combination, that allows to reduce phase 1 and phase 2 of the wound healing, as well as to relive pain and to reduce the length of hospital stay are given.

**Keywords**: suppurative inflammation, maxillofacial, bandage, wound.

For citation: Manoilo M.N., Darvin V.V. The efficacy of silver lipidocolloid dressings with autolytic platelet plasma in the treatment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial area: a clinical evaluation. Stomatology for All / Int. Dental Review. 2019; 1 (86); 60–63

Нами проведен анализ работы отделения челюстнолицевой хирургии БУ "Сургутская окружная клиническая больница" за период 2014—2017 гг. Установлено, что больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области было 385, что составляет 9,8% от общего числа пролеченных больных [5]. Так как средний возраст пациентов с данной патологией является трудоспособным (35,2), то проблема имеет не только медицинское, но и социальное значение [4]. На сегодняшний день существуют разнообраные методы местного лечения гнойных ран, но из-за особенностей строения челюстно-лицевой области они не полностью отвечают требованиям хирургов [9, 2].

60



Современные физические и биологические методы воздействия на рану обладают высокой эффективностью, оказывая положительное воздействие на всех фазах раневого процесса, но отличаются большими материальными затратами.

Основным и наиболее доступным методом воздействия на гнойную рану считается применение повязок. Наиболее распространенной является повязка с гипертоническим раствором. Однако доказано, что разбавленные экссудатом осмовещества снижают ее эффективность, а высыхание заставляет проводить перевязку раны каждые три часа, что приводит к постоянному травмированию краев раны и вызывает дискомфорт у пациента [6]. Также распространенным методом воздействия на гнойную рану является использование повязок с мазями на водорастворимой основе. Данный метод позволяет воздействовать на все фазы раневого процесса [7]. Однако и он не лишен недостатков из-за возможных аллергических реакций.

В результате анализа доступной нам литературы и оценки эффективности традиционных методов воздействия на гнойную рану нами разработан новый способ местного лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

**Цель исследования** — сравнение эффективности применения сочетания липидо-коллоидных абсорбирующих повязок с ионами серебра с аутолитической тромбоцитарной плазмой и традиционных марлевых повязок с мазью "Левомеколь" в лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстнолицевой области в зависимости от фазы раневого процесса.

Материалы и методы. Нами было проведено лечение и обследование 40 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области в возрасте от 8 до 65 лет, женщин - 12 (4,8%), мужчин − 28 (11,2%). Средний возраст пациентов − 35,2±5,4 лет. В соответствии с целями исследования больные были разделены на две группы. І группа (контрольная) – 20 человек с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, при лечении которых применяли марлевые повязки с мазью "Левомеколь". ІІ группа (основная) — 20 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, получавших кроме традиционного лечения комплекс местного воздействия на рану липидо-коллоидными повязками с ионами серебра и аутолитической плазмой, обогащенной тромбоцитами.

Во второй группе после вскрытия и санации гнойного очага в гнойную рану устанавливались ленточные липидо-коллоидные повязки с ионами серебра в сочетании с турундой, пропитанной аутолитической плазмой, обогащенной тромбоцитами.

Липидо-коллоидные повязки с ионами серебра

обладают выраженным бактерицидным свойством, заключающимся в блокировке размножения ДНК возбудителя ионами серебра [10]. Кроме того, повязки обладают абсорбирующими свойствами, способствуя выведению излишков выпота, а мелкоячеистая структура препятствует прорастанию фибриновых масс, делая перевязку атравматичной [1].

Аутолитическая плазма, обогащенная тромбоцитами, является высокоактивным биологическим стимулятором процессов регенерации за счет содержания тромбоцитов [8]. Получают тромбоцитарную аутолитическую плазму из венозной аутокрови пациента путем центрифугирования в режиме 3000 оборотов в минуту в течение 10 минут в пробирке с разделительным гелем и антикоагулянтом [3].

Перевязки выполнялись 1 раз в сутки в течение всех фаз раневого процесса.

В группе сравнения проводилось вскрытие, санация и дренирование гнойного очага резиновым выпускником. Устанавливалась повязка с мазью "Левомеколь". Перевязки проводились ежедневно не менее двух раз в сутки. Выполнялась обработка раны раствором хлоргексидина биглюконата 0,02%, повторная установка резиновых дренажей в фазу экссудации и наложение повязки с мазью "Левомеколь".

Антибактериальная терапия в двух группах была идентичной.

Помимо оценки общего состояния пациентов, температуры тела, артериального давления, частоты дыхания, частоты сердечных сокращений проводился анализ локальных изменений раневой поверхности:

**Таблица 1**. Сравнительная характеристика течения раневого процесса

Параметры	Основная группа	Контрольная группа
Сроки очищения раны	1,35±0,2	2,35±0,2
Сроки болевого син- дрома	1,3±0,25	2,05±0,3
Сроки адаптации краев раны	3,65±0,6	6,35±0,8
Сроки нахождения в стационаре	5,1±0,7	7,1±0,9

p<0,05

динамика количества гнойного отделяемого, формирование грануляций, уменьшение инфильтрации окружающих тканей, эпителизация. Также проводилась оценка сроков адаптации краев раны и сроков нахождения в стационаре. Оценка лабораторных показателей проводилась в день госпитализации и на третьи сутки и включала: общий анализ крови с лейкоцитарной формулой и цитологическое исследование раневого отделяемого. Бактериологический мазок из раны выполнялся однократно во время оперативного лечения.

Цитологический метод исследования проводился по методу М.В. Покровской и М.С. Макаровой и позволял оценивать фазу раневого процесса, эффективность лечения. Перед взятием материала удаляли экссудат стерильным марлевым тампоном. Затем ложкой Фолькмана собирали раневое отделяемое со дна и краев раны и наносили на предметное стекло, за счет плотного приложения второго предметного стекла получали мазок отпечаток. Отпечаток высушивали и окрашивали по Романовскому-Гимзе. Забор материала проводился в обеих группах в первые и третьи сутки госпитализации. Оценка проводилась при помощи светового микроскопа ЛОМО Микмед-6, с увеличением в х20.

Для оценки течения раневого процесса использовали классификацию, основанную на выделении пяти типов цитограмм:

- 1. Некротический (полностью отсутствует фагоцитарная активность);
- 2. Дегенеративно-воспалительный (выявляются слабые признаки воспалительной реакции);
- 3. Воспалительный (характеризует нормальное течение острого или подострого воспаления, клеточный состав состоит на 85–90% из нейтрофилов);
- 4. Регенераторно-воспалительный (в зависимости от превалирования того или иного компонента содержание нейтрофильных лейкоцитов снижается до 60—70%):
- 5. Регенераторный (содержание нейтрофилов 40—50%, преобладают молодые клетки грануляционной ткани, по краям раны обнаруживается процесс эпителизации).

Учитывая малую выборку, для определения достоверности результатов использовался непараметрический метод статистического анализа, критерий Манна-Уитни, достоверными являлись различия между группами при p<0,05.

**Результаты и их обсуждение**. При микробиологическом мониторинге результатов бак. посевов наиболее часто высевались бактерии Staphylococcus aureus — у 23 (57,5%), Streptococcus mitis — у 12 (30%), Streptococcus constellatus — у 5 (12,5%).

Нормализация температуры тела у больных основ-

ной группы отмечалась на 1-2 сутки с момента операции, в группе сравнения — на 2-4 сутки.

При оценке общего анализа крови и лейкоцитарной формулы достоверных различий в двух группах исследования не выявлено. Однако отличие динамики локальных изменений в ране у двух сравниваемых групп было достоверным. Купирование болей у пациентов основной группы наступало на  $1,3\pm0,25$  сутки, в то время как в контрольной группе на  $2,05\pm0,3$  (p<0,05). Очищение раны от гнойно-некротического отделяемого в основной группе отмечалось в среднем через  $1,35\pm0,2$  сутки, в группе сравнения — через  $2,35\pm0,2$  (p<0,05).

Оценка клеточного состава мазков-отпечатков также подтверждает ускорение фаз раневого процесса при использовании липидо-коллоидных повязок с ионами серебра в сочетании с аутолитической плазмой, обогащенной тромбоцитами. В основной группе регенераторно-воспалительный тип цитограммы к третьим суткам отмечался у 8 (40%) больных, регенераторный тип — у 4 (20%), воспалительный тип — у 8 (40%). В контрольной группе тип цитограммы соответствовал в эти сроки воспалительному у 18 (90%), регенераторновоспалительному — у 2 (10%).

Адаптация краев раны у больных при применении липидо-коллоидных повязок с ионами серебра в сочетании с аутолитической плазмой обогащенной тромбоцитами проводилась на 3,65±0,6 сутки, в то время как в контрольной группе — на 6,35±0,8 сутки (p<0,05). Сроки нахождения пациентов основной группы в стационаре в среднем на 2 дня короче, чем в группе сравнения (табл.1).

Случаев повторного хирургического вмешательства, прогрессирования гнойно-некротического процесса и летальных исходов в обеих группах не отмечалось.

Выводы. В результате проведенного клинического исследования доказана высокая эффективность применения сочетания липидо-коллоидных повязок с ионами серебра и аутолитической плазмы, обогащенной тромбоцитами, в комплексном лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстнолицевой области. Применение разработанного способа лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области позволило обеспечить сокращение сроков очищения ран, уменьшить выраженность болевого синдрома, ускорить репоративные процессы в ране и сократить сроки пребывания пациентов в стационаре.

#### Литература

1. Аганина Е.Н., Ведерникова О.Л. Новые технологии местного лечения ожоговых ран у детей // Вопросы травматологии и ортопедии. — 2012. — № 2. — С. 27—31

## Хирургическая стоматология

- 2. Алексеева Н.Т. Исследование воздействия различных методов лечения гнойных ран на формирование рубца / Н.Т. Алексеева, Д.Б. Никитюк, А.А. Глухов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2013. Т. VI.  $\mathbb{N}^2$  4 (21). C. 418—424.
- 3. Гарифов А.Ф., Гарифов И.Ф., Дюмеев Р.М. Методы регенеративной медицины на основе аутолитической плазмы // Материалы XXIV Международного юбилейного симпозиума "Инновационные технологии в стоматологии", посвященного 60-летию стоматологического факультета Омского государственного медицинского университета. Сборник статей / отв. ред. Г.И. Скрипкина. Омск, 2017. С. 94—96.
- 4. Доржиев Т.Э., Хитрихеев В.Е., Саганов В.П., Раднаева Л.Д., Цыбиков Е.Н., Хутаков Р.В. Диагностика и лечение флегмон челюстно-лицевой области, пути ее оптимизации // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. № 12. С. 174—178.
- 5. Манойло М.Н., Дарвин В.В. Структурные особенности гнойно-воспалительных заболеваний челюстнолицевой области у жителей Ханты-Мансийского автономного округа // Практическая медицина. 2018. Том 16. N28. С. 117—120.
- 6. Ниязов Б.С., Абдылдаев Н.К., Динлосан О.Р., Ниязова С.Б. Современные представления о лечении гнойных ран // Научный форум: Медицина, биология и химия Сборник статей по материалам III международной заочной научно-практической конференции. 2017. С. 38—49.
- 7. Ниязов Б.С., Динлосан О.Р., Ниязова С.Б., Уметалиев Ю.К., Акматов Т.А., Маманов Н. Сравнительная оценка течения раневого процесса при применении мази Левомеколь в лечении гнойных ран в период дезадаптации // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2017.  $N^{\circ}$  5. С. 125—128.
- 8. Соловьева А.А., Харькина Т.А., Рябых Л.А. Тромбоцитарная аутолитическая плазма в стоматологии // Актуальные вопросы стоматологии Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. Казань, 2018. С. 413—415.
- 9. Тесевич Л.И., Черченко Н.Н. Частота и преимущественные топографо-анатимические векторы распространения одонтогенных остеофлегмон в клетчаточных пространствах околочелюстных тканей нижней челюсти и шеи у пациентов с одонтогенными медиастинитами // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2018. № 2 (30). С. 50—64.
- 10. Quatravaux S., Rodrigues S., Desroche N. et al. Comparison of two methods for the quantification of a bacterial biofilm in the presence of bactericid alagent // Franc., Nexidia SAS, ENESAD, Dijon; Laboratoires Urgo, Chenove., 2002.

#### References

- 1. Aganina Ye.N., Vedernikova O.L. New technologies for the local treatment of burn wounds in children. Issues of traumatology and orthopedics. 2012. No. 2. P. 27 31
- 2. Alexeyeva N.T. Study of the effect of various puru-lent wound treatment methods of on scar formation / N.T. Alekseyeva, D.B. Nikityuk, A.A. Glukhov // Bulletin of experimental and clinical surgery. 2013. Vol. VI, No. 4 (21). P. 418—424.
- 3. Garifov A.F., Garifov I.F., Dumeyev R.M. Methods of regenerative medicine based on autolytic plasma. Materials of the XXIV international anniversary Symposium "Innovative technologies in dentistry", dedicated to the 60th anniversary of the Omsk State Medical Univer-sity Dental Department Collection of articles. exec. ed. G.I. Skripkina. 2017. P. 94–96.
- 4. Dorji T.E., Khitrikheev V.E., Sagana P.V., Radnaeva L.D., E. Tsybikov N., Chutkov R.V. Phlegmons of the maxillofacial area: diagnosis, treatment and ways of their optimization. Bulletin of the Buryat State University. 2015. No. 12. P. 174—178.
- 5. Manoylo M.N., Darwin V.V. Structural characteristics of purulent-inflammatory diseases of maxillofacial region in residents of Khanty-Mansiysk Autonomous Area. Practical medicine. 2018. Volume 16. No. 8. P. 117—120. 6. Niyazov B.S., Abdyldayev N.K., Dinlosan O.R., Niyazova S.B. Modern outlook on the treatment of purulent wounds. Scientific forum: Medicine, biology and chemistry Collection of articles on the materials of the III International Virtual Participation Scientific and Practical Conference. 2017. P. 38—49.
- 7. Niyazov B.S., Dinlosan O.R., Niyazova, S.B., Umetaliyev Y.K., Akmatov T.A., Mamanov N. Com-parative assessment of the wound healing process with levomekol ointment application in the treatment of purulent wounds within maladaptation period. Bulletin of I.K. Akhunbaev KSMA. 2017. N 5. P. 125—128.
- 8. Solovyov A.A., Kharkiv T.A., Ryabykh L.A. Platelet autolytic plasma in dentistry. Relevant issues of dentistry. Collection of scientific papers dedicated to Professor Isaac Mikhailovich Oxman, the founder of the KSMU Prosthetic Dentistry Department. Kazan, 2018. P. 413—415.
- 9. Tesevitsh L.I., Hartshenko N.N. The frequency and predominant topographic-anatomic vectors for odontogenic osteophlegmon spread in cellular spaces of perignathic lower jaw and neck tissues in patients with odontogenic mediastinitis. International reviews: clinical practice and health.  $-2018. N^{\circ} 2 (30). P. 50-64$ .
- 10. Quatravaux S., Rodrigues S., Desroche N. et al. Comparison of two methods for the quantification of a bacterial biofilm in the presence of bactericid alagent // Franc., Nexidia SAS, ENESAD, Dijon; Laboratoires Urgo, Chenove., 2002.



#### Stomatology for All / International Dental Review

Разнообразная специальная и общая информация для всех работающих в стоматологии Информация для широкого круга читателей, связанная со стоматологией

Журнал распространяется по комплексной системе, в которую входят: подписка через «Роспечать» и другие агентства, прямая подписка и продажа через редакцию, целевая рассылка, розничная продажа через сеть организаций, распространяющих книжно-журнальную продукцию, продажа на выставках по стоматологической и медицинской тематике, в клиниках и учреждениях здравоохранения, организациях, реализующих стоматологические товары и предоставляющих стоматологические услуги

Журнал "Стоматология для всех" включен ВАК Минобрнауки РФ в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук"

#### Как подписаться на журнал "Стоматология для всех"

Подписку на журнал можно оформить в любом отделении связи или непосредственно через редакцию.

Индексы журнала в каталоге агентства "Роспечать" - 47477 и 80711.

Подписку на журнал через редакцию можно сделать, начиная с любого номера.

Оплатив подписку, Вы будете получать журнал, начиная с очередного номера, выходящего после даты подписки.

**Внимание!** Перечисляя деньги за подписку на расчетный счет редакции или делая почтовый перевод, обязательно **укажите** в платежном поручении в графе "Назначение платежа" или на бланке почтового перевода **адрес, по которому должен быть доставлен журнал**.

- \* Банковские реквизиты для перечислений по безналичному расчету: ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех", ИНН 7704167552, КПП 770401001, р/с 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва, БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.
- \* Банковские реквизиты для перечислений в Евро: Deutsche Bank AG, Frankfurt/Main, SWIFT: DEUTDEFF; for SBERBANK Moscow, Russia, SWIFT: SABR RU MM; for "Stomatologia dlya vsieh", account 40702978238260201570.
- \* Для почтового перевода в графе "Кому" указать: 125955, Москва, ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех", ИНН/КПП 7704167552/770401001, p/c 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва, БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.

#### Информация для авторов

Чтобы опубликовать статью в журнале "Стоматология для всех/International Dental Review" следует, сделав предварительный звонок, принести подготовленный для публикации материал (в соответствии с требованиями, указанными ниже) в редакцию или выслать его по электронной почте (E-mail:sdvint@mail.ru). Перед публикацией статьи рецензируются. Материалы аспирантов публикуются бесплатно.

Текст должен быть записан в формате Word, иллюстрации – в формате jpeg или tiff (отдельными файлами) с разрешением не менее 300 dpi. Статья должна включать аннотацию и ключевые слова на русском и английском языках. Название статьи и фамилии авторов также следует указать на русском и английском языках. К информации на электронном носителе желательно приложить распечатанные текст статьи и иллюстрации, указать места работы (обязательно!), титулы и звания авторов, приложить цветные фотографии авторов в формате jpeg или tiff. Укажите свои контакты – ФИО (полностью), телефон, адрес электронной почты, выделив ту часть адресной информации, которая будет опубликована с пометкой "Для переписки".

Редакция и редакционный совет журнала "Стоматология для всех/International Dental Review" при рецензировании поступающих статей и принятии решения об их публикации руководствуются международными этическими принципами Committee on Publication Ethics (COPE) издания научного медицинского журнала и Положением об этике публикаций в журнале "Стоматология для всех/International Dental Review" (www.sdvint.com/ethics/).

Периодичность выхода журнала 1 раз в 3 месяца. Цена журнала при продаже в розницу – договорная. Тираж 8 000 экз.

**Адрес редакции для переписки**: 127473, Россия, Москва, а/я 109, Редакция журнала "Стоматология для всех" **Телефон/факс**: +7(495) 609-24-40, +7 (925) 316-31-63; **E-mail**: sdvint@mail.ru; **Интернет**: www.sdvint.com

Главный редактор: Конарев Александр Васильевич

Подписано в печать: 25 марта 2019 г.

64

# **German Dental Group**

ПРЕДСТАВЛЯЕТ

ProFeel+ OPTIMA - оптимальное решение для многопрофильной российской стоматологии

10 лет гарантии

**Ортопедическая стоматология** 

**Терапевтическая стоматология** 

Хирургическая стоматология

Ald of

ProFeel+ OPTIMA

**Детская стоматология** 

Ортодонтия





Лучшее для лучших

Официальный дилер фирмы Sirona Dental System GmbH в России ООО "Герман Дентал Групп И.Н.Т." Тел./Факс: (495) 614-67-29, 614-56-23, 8-929-624-42-14. E-mail: gdg-russia@mtu-net.ru











Декларация Соответствия Лицензия на производство

Участие в программе «Импортозамещение» Регистрационное удостоверение РОСЗДРАВНАДЗОРА



\*Лицензия на производство № ФС-99-04-000358 от 13 сентября 2013 г.

# Микромотор DARTA (ТКD, Италия)



Новый микромотор DARTA бесщеточного типа с системами внутриканального охлаждения, оптической системой **LED** повышенной яркости.

Высокое качество исполнения, надежность и большой ресурс микромотора DARTA - это гарант Вашего спокойствия за работу одного из основных инструментов стоматолога!

В комплект входят: электрический микромотог для прямых и угловых наконечников DARTA/DARTA LED, подводящий шланг с разъёмами и электрический блок управления.

тел./факс: (812) 655-50-50 (495) 785-37-43

www.coralspb.ru vk.com/centr\_coral

