

десневой жидкости позволяют оценить активность процессов местного воспаления и иммунных механизмов защиты, уточнить характер и степень поражения тканей пародонта [10, 11] и, что наиболее важно, дают возможность проводить максимально индивидуализированное лечение больных.

### Заключение

Таким образом, в составе цитокинов десневой жидкости ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6 и ФНО- $\alpha$  в участках без патологии пародонта и с воспалительными процессами были выявлены значительные различия между представителями населения Дагестана с жителями мегаполиса Москвы и Московской области (славянами). Это, очевидно, обусловлено постоянно высокой функциональной активностью клеток иммунной защиты полости рта. Нейтрофилы, лимфо- и моноциты, контактируя с эпителиоцитами, не только удаляют микрофлору, поступающую через зубодесневую борозду, но и, привлекая к борьбе с патогенами другие иммунокомпетентные клетки, поддерживают в здоровых участках пародонта оптимальное состояние местного иммунитета полости рта, которое прежде всего реализуется через цитокиновый профиль. Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание провоспалительных цитокинов у жителей Дагестана (коренных народностей) при развитии пародонтита статистически достоверно повышается в большей степени, чем у славянского населения, что коррелирует с частотой выделения пародонтопатогенов I порядка и некоторых патогенов II порядка. Содержание противовоспалительных цитокинов при этом не различается.

Результаты работы позволяют сделать заключение о целесообразности проведения динамических исследований состояния тканей пародонта у пациентов, а также содержания пародонтопатогенных видов микробов I и II

порядка и локального цитокинового ответа организма пациентов в целях профилактики, диагностики и лечения воспалительных осложнений в стадии обострения хронического пародонтита.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов Г. Д., Царева Т. В. // Институт стоматол. – 2012. – № 6 – С. 17–21.
2. Лемецкая Т. И., Суражнев Б. Ю. // Терапевтическая стоматология / Под ред. Г. М. Барера. – М., 2006. – Ч. 2. – С. 123–130.
3. Плахтий Л. Я. и др. // Стоматолог. – 2011. – № 12. – С. 45–48.
4. Сафонова А. В., Петрин А. Н., Арутюнов С. Д., Царев В. Н. // Acta Naturae. – 2011. – Т. 3. – № 1 (8). – С. 62–68.
5. Царев В. Н., Николаева Е. Н. // Стоматология. – 2010. – № 6. – С. 28–35.
6. Amano A., Furuta N., Tsuda K. // Periodontol 2000. – 2010. – Vol. 52. – P. 84–93.
7. Behl Y., Siquiera M., Ortiz J. et al. // J. Immunol. – 2008. – Vol. 181, N 12. – P. 8711–8718.
8. Duarte P. M., de Mendonca A. C., Máximo M. B. et al. // Clin. Oral Implants Res. – 2009. – Vol. 20, N 5. – P. 514–520.
9. Kilian M., Frandsen E. V., Haubek D., Poulsen K. // Periodontol 2000. – 2006. – Vol. 42. – P. 158–179.
10. Kinane D. F., Preshaw P. M., Loos B. G. // J. Clin. Periodontol. – 2011. – Vol. 38, Suppl. 11. – P. 44–48.
11. Koide M., Kinugawa S., Takahashi N., Udagawa N. // Periodontol. 2000. – 2010. – Vol. 54, N 1. – P. 235–246.
12. Tabanella G., Nowzari H., Slots J. // Clin. Implant Dent. Relat. Res. – 2009. – Vol. 11. – P. 24–36.

Поступила 22.10.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.314-089.28-07

Н. И. Шаймиева, Ю. И. Громова, Е. П. Юффа, Е. Е. Олесов, Е. Ю. Хавкина, Л. Р. Бекижева

## ДИНАМИКА КАЧЕСТВА МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ НА ИМПЛАНТАТАХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФРЕЗЕРОВАННЫХ И ЛИТЫХ КАРКАСОВ

Кафедра ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики ГОУ ДПО Казанская государственная медицинская академия (420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11); Кафедра клинической стоматологии и имплантологии ИПК ФМБА России (123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 15)

*Проведено сравнение качественных показателей металлокерамических протезов на имплантатах с фрезерованными и литыми каркасами из хромкобальта или титана; в течение 2–5 лет выявлены преимущества фрезерованных каркасов из титана.*

Ключевые слова: качество протезов, фрезерование и литые, дентальные имплантаты

DYNAMICS OF QUALITY OF METAL-CERAMIC DENTURES ON IMPLANTS WHEN USING MILLED AND MOULDED FRAMES

*N.I. Shaimiev, Yu.I. Gromov, E.P. Yuffa, E.E. Olesov, E.Yu. Khavkina, L.R. Bekizheva*

*The comparison of the qualitative indicators of the metal-ceramic dentures on implants with milling and moulded cages of chromium cobalt or titanium; within 2-5 years identified the advantages of milled frames and titanium.*

Key words: quality of prostheses, milling and molding, dental implants

Современные технологии – дентальная имплантация и CAD/CAM-фрезерование несъемных зубных протезов – активно внедряются в отечественную стоматологию [1–18].

Шаймиева Наиля Ильгизовна – канд. мед. наук, доц., тел. 8(843)264-50-18, e-mail: rsp@mi.ru

В России имеется возможность фрезерования каркасов металлокерамических протезов из блоков хромкобальтовых сплавов, однако, клинический опыт их применения на имплантатах в сравнении с протезами на литых хромкобальтовых каркасах не описан. В то же время накоплен небольшой опыт протезирования на имплантатах с использованием фрезерованных и литых титановых конструкций.

Таблица 1. Характеристика клинического материала

Группа обследованных	Конструктивные особенности металлокерамических протезов на имплантатах	Сроки пользования протезами, годы				
		1	2	3	4	5
1	Каркасы из литого хромкобальтового сплава	18 (53)	26 (90)	39 (155)	33 (116)	25 (92)
	а) протезные единицы без металлической гирлянды	43	59	104	40	24
	б) протезные единицы с металлической гирляндой	10	31	51	76	68
2	Каркасы из фрезерованного хромкобальтового сплава	21 (77)	17 (98)	–	–	–
3	Каркасы из литого титана	–	–	–	16 (68)	10 (43)
	а) протезные единицы без металлической гирлянды	–	–	–	36	13
	б) протезные единицы с металлической гирляндой	–	–	–	32	31
4	Каркасы из фрезерованного титана без металлической гирлянды	11 (38)	10 (42)	8 (30)	9 (39)	11 (34)

Примечание. Приведено число пациентов (протезных единиц).

Цель исследования – проследить динамику качества фрезерованных и литых металлокерамических протезов из хромкобальтового и титанового сплавов с опорой на имплантаты с использованием критериев US Public Health Service, США.

#### Материал и методы

В клинической части исследования изучалась динамика состояния металлокерамических протезов с опорой на титановые дентальные имплантаты у 254 больных (975 протезных единиц) (табл. 1). Возраст больных (103 мужчины и 151 женщина) составлял в среднем  $38,6 \pm 1,7$  года, срок функционирования протезов – от 1 до 5 лет.

Сформированы 4 группы обследования:

- группа 1 – протезы с литыми каркасами из хромкобальтового сплава: 141 больной, 506 протезных единиц (группа 1а – без пришеечной металлической гирлянды, 270 протезных единиц; группа 1б – с пришеечной металлической гирляндой, 236 единиц);

- группа 2 – протезы с фрезерованными каркасами из хромкобальтового сплава: 38 больных, 175 единиц;

- группа 3 – протезы с литыми каркасами из титанового сплава: 26 больных, 111 единиц (группа 3а – без пришеечной металлической гирлянды, 49 единиц; группа 3б – с пришеечной металлической гирляндой, 63 единицы);

- группа 4 – протезы с фрезерованными каркасами из титанового сплава: 49 больных, 183 единицы.

Со сроком функционирования 1 год обследованы протезы у 50 больных (168 единиц), 2 года – у 53 (230 единиц), 3 года – у 47 (185 единиц), 4 года – у 58 (223 единицы), 5 лет – у 46 (169 единиц).

Литье каркасов металлокерамических протезов для данного исследования производилось в лаборатории Гамма-КС из хромкобальтового сплава Starbond («Scheftner GmbH», Германия) и титанового сплава Rematitan («Dentaurum», Германия). Фрезерование каркасов осуществлялось в фрезерном центре ORTOS при использовании блоков хромкобальтового сплава Gialloy («BK Giulini GmbH», Германия) и титанового сплава Grade 5 (США).

Оценку протезов проводили с использованием критериев US PUBLIC Health Service, США, по трем степеням (А, В, С) состояния облицовки протезов (целостность и цветостойкость), слизистой оболочки полости рта (субъективные ощущения, состояние периимплантатной десны), металличе-

ской гирлянды литого каркаса (цвет, блеск, количество микробного налета) [3, 14].

#### Результаты и обсуждение

Итоги клинического наблюдения за состоянием металлокерамических протезов на титановых имплантатах показали ухудшение их исходных качественных параметров на протяжении 5 лет контроля в среднем в 4 раза по всем технологиям и материалам (табл. 2, 3). При этом установлены определенные закономерности в степени изменения качества протезов, позволяющие констатировать преимущества фрезерной технологии перед литой, а также (по отдельным показателям) титана перед хромкобальтом.

При наличии металлической гирлянды, имевшейся у литых каркасов, через 5 лет пользования не отмечено разницы в параметрах цвета, блеска и структуры гирлянды из хромкобальтового или титанового сплавов:

Таблица 2. Оценка протезов на титановых имплантатах в зависимости от материала, технологии изготовления и конструктивных особенностей (в % сохранения исходных параметров)

Группа контроля	Срок контроля, годы				
	1	2	3	4	5
Цвет металлической гирлянды					
Группа 1б	100,0	96,8	92,1	81,6	74,9
Группа 3б	–	–	–	84,4	77,4
Блеск металлической гирлянды					
Группа 1б	70,0	54,8	47,0	32,4	25,0
группа 3б	–	–	–	28,1	22,6
Поры, раковины в металлической гирлянде					
Группа 1б	100,0	100,0	98,9	96,1	95,6
Группа 3б	–	–	–	96,9	96,7
Целостность керамического покрытия					
Группа 1а	93,0	86,4	85,6	75,0	66,7
Группа 1б	90,0	87,2	82,3	78,9	67,5
Группа 2	92,2	85,6	–	–	–
Группа 3а	–	–	–	83,4	69,2
Группа 3б	–	–	–	78,3	70,9
Группа 4	92,0	89,0	86,6	82,0	70,6
Цветостойкость керамического покрытия					
Группа 1а	86,1	81,4	75,0	69,0	58,5
Группа 1б	90,0	76,3	72,5	67,1	58,5
Группа 2	87,9	84,7	–	–	–
Группа 3а	–	–	–	83,3	76,9
Группа 3б	–	–	–	75,0	67,8
Группа 4	94,7	90,5	90,0	84,6	79,4

Примечание. Здесь и в табл. 3: прочерк (–) означает "не изучали".

Таблица 3. Оценка состояния слизистой оболочки полости рта вокруг протезов на титановых имплантатах в зависимости от материала, технологии изготовления и конструктивных особенностей (в % сохранения исходных параметров)

Группа контроля	Срок контроля, годы				
	1	2	3	4	5
Субъективные ощущения у пациентов					
Группа 1а	97,7	96,6	96,3	87,5	83,3
Группа 1б	90,0	93,5	98,3	86,8	80,9
Группа 2	98,7	96,9	–	–	–
Группа 3а	–	–	–	92,8	92,3
Группа 3б	–	–	–	93,6	90,4
Группа 4	100,0	100,0	96,7	97,4	94,1
Состояние маргинальной десны					
Группа 1а	93,0	67,8	50,0	40,0	25,2
Группа 1б	90,0	66,6	40,0	34,2	17,6
Группа 2	94,8	87,8	–	–	–
Группа 3а	–	–	–	44,4	30,8
Группа 3б	–	–	–	34,6	19,4
Группа 4	92,1	90,5	69,9	51,0	35,2

сохранность исходных параметров у хромкобальта составляла 74,9, 75 и 95,6%, а у титана – 77,4, 77,4 и 96,7%. Однако наличие пришеечной металлической гирлянды способствует изменению цвета прилегающей керамики, которая сохраняет свой цвет на 67,8% титановых и на 58,5% хромкобальтовых каркасах. Цветостойкость керамического покрытия титановых каркасов выше, чем хромкобальтовых.

Цвет керамической облицовки сохраняется в одинаковой степени у облицовки литых и фрезерованных каркасов из одноименных сплавов и характерен для 84,7 и 81,4% хромкобальтовых и 79,4 и 76,9% титановых каркасов (соответственно через 2 и 5 лет эксплуатации протезов).

Частота выявления трещин и сколов керамики заметно не различалась как между фрезерованными и литыми, так и между хромкобальтовыми и титановыми сплавами, а также между наличием и отсутствием металлической гирлянды, поскольку этот показатель во всех группах составлял 11–14,4% через 2 года и 29,1–33,3% через 5 лет.

Субъективные ощущения металлического привкуса в полости рта как отражение электрохимических процессов редко выявлялось при всех вариантах протезирования на имплантатах и только в отдаленные сроки.

Тем не менее при применении хромкобальтового сплава такие ощущения встречались чаще (соответственно у 17,9% больных в сравнении с 8,7% лиц с титановыми протезами); в ряде случаев сила ощущений соответствовала проявлениям непереносимости конструкционного материала.

Незначительные явления в периимплантатной десне наблюдались в среднем у 7,5% при сроке контроля 1 год; частота выявления хронического воспаления в периимплантатных тканях через 5 лет нагрузки имплантатов увеличивалась до 74,4%. Выявлена разница в диагностике мукозита в отдаленные сроки нагрузки в зависимости от конструкций и способа обработки сплава; здоровая десна у имплантатов при наличии литых каркасов сохранялась у 67,2% протезов, а при наличии фрезерованных – у 87,8% (через 2 года эксплуатации хромко-

бальтовых протезов), вокруг хромкобальтовых каркасов – у 21,4%, титановых – у 25,1% (через 5 лет эксплуатации).

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

– фрезерованные и литые каркасы металлокерамических протезов на имплантатах характеризуются одинаковой целостностью и цветостойкостью облицовки, однако по итогам клинического наблюдения фрезерованные каркасы металлокерамических протезов с использованием хромкобальтового и титанового сплавов на титановых имплантатах имеют преимущества по частоте развития воспаления в периимплантатной десне;

– металлокерамические каркасы из титанового сплава превосходят каркасы из хромкобальтового сплава по субъективным проявлениям гальванических симптомов, степени воспалительных явлений в периимплантатной десне, а также по цветостойкости облицовки;

– наличие пришеечной металлической гирлянды у литых металлокерамических протезов на имплантатах сопровождается одинаковой степенью изменения цвета и блеска при использовании хромкобальтового и титанового сплавов, а также приводит к ухудшению цветостойкости облицовки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антоник М. М., Муравьева Н. С., Мурашов М. А., Лебеденко И. Ю. // *Cathedra*. – 2009–2010. – № 32. – С. 60–63.
2. Афанасьев В. В., Абдусаламов М. Р., Олесова В. Н. Хирургическая стоматология: Учебник. – М., 2010.
3. Быкова М. В. Клинико-экспериментальное обоснование применения несъемных зубных протезов из сплава титана ВТ14: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2001.
4. Журули Г. Н. Биомеханические факторы эффективности внутрикостных стоматологических имплантатов (экспериментально-клиническое исследование): Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2010.
5. Жусев А. И. Несекретные материалы: Иллюстрированное пособие по дентальной имплантологии. – М., 2012.
6. Загорский В. А., Робустова Т. Г. Протезирование зубов на имплантатах. – М., 2011.
7. Зубов С. В., Иванченко О. Н., Рудаков В. А. // *Рос. стоматол. журн.* – 2011. – № 1. – С. 32–34.
8. Ибрагимов Т. И., Цаликова Н. А., Хуранов А. М. и др. // *Стоматол. для всех*. – 2008. – № 3. – С. 30–32.
9. Иванов С. Ю., Базикян Э. А., Бизяев А. Ф. Стоматологическая имплантология. – М., 2004.
10. Кулаков А. А., Лосев Ф. Ф., Гветадзе Р. Ш. Зубная имплантация. – М., 2006.
11. Лебеденко И. Ю., Алиев А. Д., Муравьева Н. С. и др. // *Рос. стоматол.* – 2009. – № 1. – С. 72–74.
12. Мушеев И. У., Олесова В. Н., Фрамович О. З. Практическая дентальная имплантология. – М., 2000.
13. Мушеев И. У., Олесова В. Н., Фрамович О. З. Практическая дентальная имплантология. – 2-е изд. – М., 2008.
14. Мушеев И. У. Применение сплавов титана в клинике ортопедической стоматологии и имплантологии (экспериментально-клиническое исследование): Дис. ... канд. мед. наук – М., 2008.
15. Олесова В. Н., Розатнев В. П., Силаев Е. В. и др. // *Маэстро стоматол.* – 2008. – № 3. – С. 25–28.
16. Параскевич В. А. Дентальная имплантология: основы теории и практики. – Минск, 2002.
17. Разумная З. В. Совершенствование технологии изготовления зубных протезов с помощью CAD/CAM систем: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012.
18. Яковлев Д. Н. Клинико-лабораторное обоснование применения керамических протезов при ортопедическом лечении дефектов зубов и зубных рядов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2010.

Поступила 22.10.12