

ДИНАМИКА МИКРОБИОМА имплантато-десневого и протезного соединения у пациентов с мостовидными протезами с опорой на денальные имплантаты

Р.Ш.Гветадзе

• д.м.н., профессор, член-корр. РАН, зам. директора, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (499) 246-82-63
E-mail: cniis@cniis.ru

А.Ю.Дмитриев

• аспирант отделения имплантологии и ортопедии, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (962) 923-50-70
E-mail: cniismicrolab@yandex.ru

Н.А.Дмитриева

• к.м.н., зав. лабораторией микробиологии, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (499) 245-06-59
E-mail: na-dmi@yandex.ru

Т.В.Купец

• директор департамента науки и медицинских программ группы компаний “Диарси”
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (963) 714-23-23
E-mail: kupets@wdslab.ru

О.А.Поповкина

• к.м.н., руководитель отдела сертификации, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (499) 766-46-06
E-mail: tc-cniis@yandex.ru

Ю.А.Саввина

• врач-бактериолог лаборатории микробиологии, ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ МЗ РФ
Адрес: г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16
Тел.: 8 (499) 246-54-57
E-mail: cniismicrolab@yandex.ru

Резюме. Применение средств гигиены рта различной направленности в комплексном уходе за ртом способствует очищению и создаёт условия, препятствующие накоплению микроорганизмов зубной пленки вокруг протезов, фиксированных на имплантатах, и в целом для оздоровления рта. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования комплекса средств гигиены рта, состоящего из трех зубных паст линии R.O.C.S.: “Бионика”, “Двойная мята”, “PRO Кислородное отбеливание”. Входящие в состав зубных паст компоненты оказывают положительное (нормализующее) действие на видовой состав микробиома ИДПС.

Ключевые слова: микробиом, средства гигиены рта, денальные имплантаты.

Dynamics of microbiome alteration at implant-gingiva and denture junction in patients with fixed dentures supported by dental implants (R.S.Gvetadze, A.Y.Dmitriev, N.A.Dmitrieva, T.V.Kupets, O.A.Popovkina, Y.A.Savvina).

Summary. Usage of oral care products with different active effects for complex dental hygiene facilitates better cleaning and creates conditions for preventing accumulation of plaque microorganisms around implant-supported fixed dentures and for overall sanitation of oral cavity. Obtained results show the promising outlook of using oral care complex, consisting of 3 lines of R.O.C.S. toothpastes: “Bionika”, “Double Mint” and “Oxygen whitening”. Their ingredients have positive effect (normalize) on species ratio of microbiome at implant-gingiva and denture junction.

Key words: microbiome, oral care products, dental implants.

Данные о факторах, влияющих на результаты стоматологической ортопедической реабилитации пациентов, многочисленны, но при этом окончательно не выявлена взаимосвязь гигиенического состояния рта и зубных протезов с продолжительностью пользования стоматологическими ортопедическими конструкциями. Не разработаны дифференцированные рекомендации по использованию средств гигиены рта для комплексных профилактических мероприятий у пациентов, пользующихся зубными протезами с опорой на денальные имплантаты. Решение данных проблем легло в основу данного научного исследования [1-11].

Цель исследования: изучение влияния гигиенических средств линии R.O.C.S. на микробиом зоны имплантато-десневого и протезного соединения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 58 пациентов в динамике. Определяли видовой и количественный состав микробиома имплантато-десневого и протезного соединения (ИДПС). Сформированы три группы по 16 человек, которым были установлены мостовидные протезы из металлокерамики с

опорой на денальные имплантаты. Пациенты использовали различные комбинации средств по уходу за ртом. 10 человек составили контрольную группу.

Исследования проводили в различные сроки наблюдения. Фоновое исследование проводили через 14 дней после установки мостовидного протеза, фиксированного на имплантатах, повторные — через 3, 6 и 12 месяцев.

- 1-я группа: зубная паста “R.O.C.S. Бионика” и “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание”.
- 2-я группа: зубная паста “R.O.C.S. для взрослых со вкусом двойной мяты”, “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание”.
- 3-я группа: зубная паста “R.O.C.S. Бионика”, “R.O.C.S. для взрослых со вкусом двойной мяты” и “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание”.
- 4-я группа (контрольная): зубная паста “R.O.C.S. Уно кальций” и “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание”.

Все пациенты, принимавшие участие в исследовании, использовали мягкую зубную щетку ROCS PRO 5940 и интердентальную щетку для очищения межзубных промежутков и промывной части протезной конструкции.

Материал для исследования забирали стерильным шпательом из зоны ИДПС, который помещали в транспортную среду и передавали в лабораторию микробиологии. Первичный посев делали на дифференциально-диагностические среды по методу Gold. Посевы инкубировали в микроаэрофильных и анаэробных условиях. Учет результатов проводили через 24-48 часов. Идентификацию выделенных чистых культур проводили с помощью панелей брейкпойнт на автоматическом бакализаторе Walk — Awai (Siemens Healthcare Diagnostics, USA).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Микробиом — это экосистема определенной области организма человека, подверженная изменениям под воздействием различных как внутренних, так и внешних факторов.

Оценка микробиома ИДПС при фоновом обследовании показала, что основной спектр выделенных микроорганизмов представлен различными факультативными видами микроорганизмов (табл. 1). Значительное число выделенных штаммов относятся к представителям условно-патогенной микробной флоры рта.

Наибольший процент составили стрептококки. Их семейство — одно из самых распространенных в микробиоме рта. Нами были определены 6 видов стрептококков: *Str. salivarius*, *Str. oralis*, *Str. mitis*, *Str. parasanguinis*, *Str. constelatus*, *Str. gordonii*.

Стафилококки составили 10,5% от выделенных штаммов. Большинство были идентифицированы нами как *S. epidermidis* (73,5%), *S. aureus* был отмечен у 8 человек, что составило 16,3%. У 6 пациентов выделена ассоциация из двух видов стафилококков: *S. epidermidis* и *S. aureus*.



■ Таблица 1. Характеристика микробиома ИДПС у пациентов с мостовидными протезами, фиксированными на дентальных имплантатах, при фоновом исследовании

Факультативные виды микроорганизмов	Частота выделения (n=342)	
	Абс.	%
Streptococcus spp.	58	17,0
Staphylococcus spp.	36	10,5
Enterococcus spp.	28	8,2
Candida spp.	16	4,7
Actinomyces spp.	22	6,4
Lactobacillus spp.	28	8,2
Enterobacteriaceae	8	2,3
Neisseria spp.	41	11,2
Haemophilus spp.	39	11,4
Peptostreptococcus	15	4,7
Peptococcus	12	3,5
Veilonellae spp.	18	5,3
Bacteroides	9	2,6
Fusobacterium	12	3,5

Представители семейства Enterobacteriaceae не относятся к постоянным обитателям рта. Их обнаружение расценивается как проявление дисбиоза рта. Они были обнаружены у небольшого числа наших пациентов и составили всего 2,3% от выделенных штаммов.

В настоящее время большое внимание специалистов привлекает возрастающая роль в развитии воспалительных процессов в челюстно-лицевой области энтерококков. В норме они в небольших количествах вегетируют на слизистой оболочке рта, нами они обнаружены 8,2% случаев.

Грибы относятся к нормальной, хотя и немногочисленной группе микроорганизмов рта. Наиболее часто выделяют дрожжеподобные грибы рода *Candida* и грибы рода *Actinomyces*. При фоновом исследовании у наших пациентов они были обнаружены более чем в 10% случаев. Причем актиномицеты в незначительном проценте случаев отмечены нами чаще, чем грибы рода *Candida* (6,4% и 4,7% случаев, соответственно).

К постоянным обитателям рта относятся также лактобациллы, гемофильные микроорганизмы и нейссерии. В нашем исследовании они встречались в достаточно высоком проценте случаев.

Неспорообразующие анаэробы являются составной частью нормальной микрофлоры человека. Особенно обильно населены ими слизистые оболочки организма человека, в том числе слизистая оболочка рта. У обследуемых пациентов они встречались в невысоком проценте случаев: *Bacteroides* — 2,6%; *Fusobacterium* и *Peptococcus* — по 3,5%; *Peptostreptococcus* — 4,4%; *Veilonellae* — 5,3%.

Изучение микробиома ИДПС до начала проведения профилактических мероприятий (фоновое исследование) показало его широкое видовое разнообразие, состоящее из грамположительных факультативно-анаэробных и облигатных анаэробных видов микроорганизмов. Выделенные микроорганизмы относятся к разным таксономическим категориям, обладают различной биохимической активностью и патогенным потенциалом. В составе ассоциантов нами отмечены микробы — потенциальные возбудители воспалительно-деструктивных процессов тканей, окружающих имплантат.

Изменения микробной флоры рта всегда вторичны. Существование микроорганизмов в виде биопленок обеспечивает разнообразность их популяции и позволяет формировать сообщества, обеспечивающие их жизнедеятельность. Изменение микробиологических

факторов приводит к нарушению гомеостаза существующей бактериальной пленки и формированию нового сообщества. Установка дентальных имплантатов и в последующем ортопедической конструкции может рассматриваться как изменение микроэкологического фактора, который влечет за собой и изменение гомеостаза бактериальной пленки, которая формируется вокруг искусственного “зубного ряда”. Большинство стоматологических заболеваний развивается в результате нарушения гомеостаза бактериальных биопленок, которые могут привести к нарушению гомеостаза рта.

Для профилактики развития “агрессивных” представителей микробиома ИДПС, необходимо использовать средства, препятствующие их адгезии и дальнейшего накопления на элементах протезной конструкции. С этой целью для ухода за ртом мы использовали комплекс средств гигиены рта линии R.O.C.S.

Результаты проведенного исследования спектра антимикробного действия (in vitro) дали основание рекомендовать зубные пасты линии R.O.C.S. — “R.O.C.S. Бионика”, “R.O.C.S. Для взрослых со вкусом двойной мяты”, “R.O.C.S. Pro Кислородное отбеливание” для индивидуального ухода за ртом при наличии протезных конструкций с опорой на дентальные имплантаты, т.к. они не нарушают нормальную микрофлору рта как широко используемый в стоматологической практике хлоргексидин. В то же время пасты оказывают выраженное антимикробное и противовоспалительное действие, что способствует повышению эффективности ортопедического лечения пациентов при их использовании.

В состав зубной пасты “R.O.C.S. Бионика” входят минеральные соли, выделенные из растений, в сочетании с глицерофосфатом кальция, и активные фракции растений: солодки, масло лимона и ламинарии. Высокие концентрации экстрактов растений в составе пасты обеспечивают противовоспалительное действие, подавляя активность болезнетворных бактерий, и снижают кровоточивость десен.

Активным ингредиентом зубной пасты “R.O.C.S. Для взрослых со вкусом двойной мяты” является “Комплекс MINERALIN®”, в состав которого входят: протеолитический фермент бромелайн, глицерофосфат кальция, хлорид магния, ксилит. Паста обладает высокой очищающей способностью и противоналетным действием. Устраняет воспаление и кровоточивость десен, угнетает рост патогенной микрофлоры и дезодорирует рот.

“Зубная паста R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание” предназначена для отбеливания зубов. Паста имеет активный компонент Peroxide Carbamide (содержание H_2O_2 менее 3%). При взаимодействии зубной пасты со слюной высвобождается активный кислород, который подавляет жизнедеятельность бактерий рта, ответственных за развитие кровоточивости и неприятного запаха (пародонтопатогенные виды). Эти свойства зубной пасты помогают улучшить состояние десны и решить проблему галитоза, связанного с наличием внутриротовых конструкций при различных видах протезирования.

Чистку зубов осуществляли 2 раза в день. По рекомендации производителя зубную пасту “PRO кислородное отбеливание” использовали не более 14 дней. По истечении 2 недель для второй чистки зубов использовали зубную пасту “R.O.C.S. Бионика”, “R.O.C.S. Для

взрослых со вкусом двойной мяты” и “R.O.C.S. Уно кальций”.

В табл. 2 представлены результаты динамического изменения микробной флоры ИДПС у пациентов 1-й группы. За период наблюдения нами отмечено постепенное снижение представителей нормальной флоры, в частности стрептококков, лактобактерий, нейссерий и гемофильной палочки. Динамика изменения количества энтерококков имела свою особенность. При исследовании через 3 месяца частота выделения энтерококков практически оставалась на уровне фонового исследования. Через 6 месяцев нами было отмечено увеличение числа энтерококков на 5% (с 7,9% до 11,9%), к 12 месяцам их число составило 9,5%.

■ Таблица 2. Динамика микробной флоры в области ИДПС у пациентов 1-й группы (%)

Факультативные виды микроорганизмов	Сроки наблюдения / частота выделения		
	3 мес. n=88	6 мес. n=126	12 мес. n=127
Streptococcus spp.	15,8	12,7	11,7
Enterococcus spp.	7,9	11,9	9,5
Candida spp.	3,0	1,5	2,2
Actinomyces spp.	6,0	7,1	7,3
Lactobacillus spp.	9,0	3,2	5,8
Enterobacteriaceae	3,0	4,7	2,9
Neisseria spp.	8,9	6,4	8,0
Haemophilus spp.	14,9	10,3	8,0
Peptostreptococcus	4,0	5,6	6,6
Peptococcus	3,0	7,1	5,1
Veilonellae spp.	8,0	9,5	6,6
Bacteroides	4,0	7,9	5,8
Fusobacterium	3,3	3,2	5,1

Как позитивную тенденцию мы рассматриваем снижение высеваемости грибов рода *Candida* в течение 12 месяцев наблюдения с 4,7% случаев до 2,2%. В то же время нами отмечено некоторое увеличение по сравнению с фоновым исследованием грибов рода актиномицетов с 6,4% до 7,3% случаев.

Количество представителей семейства Enterobacteriaceae при наблюдении в течение года плавное увеличилось с 2,3%, при фоновом исследовании, до 4,7% к 6-му месяцу, а к 12-му месяцу снизилось практически до исходного уровня.

Представители всех анаэробных видов микроорганизмов имели тенденцию к увеличению к 6-му месяцу наблюдения. Они обладают набором агрессивных протеолитических ферментов и биологически активных веществ, способствующих разрушению тканей, окружающих не только естественные зубы, но и дентальные имплантаты. Через 12 месяцев наблюдения установлено некоторое снижение практически всех видов анаэробов по сравнению с 6-месячным сроком.

Результаты динамического наблюдения за характером изменения микробной флоры у пациентов 2-й группы представлены в табл. 3.

Основные представители нормальной флоры рта — стрептококки, нейссерии и гемофилы — в течение 12 месяцев наблюдения изменились незначительно. Частота выделения лактобактерий даже возросла с 8,2%, при фоновом исследовании, до 11,4% к 12 месяцам. В то же время уровень встречаемости стафилококков снизился почти в 2 раза: 10,5% — при фоновом исследовании, 5,3% — в срок наблюдения 6 месяцев, 5,7% — в 12 месяцев. Частота выделения энтерококков также имела тенденцию к снижению на протяжении всего срока наблюдения: 8,2%; 6,5%; 6,4%; 5,7%, соответственно.

Обнадеживающие результаты были отмечены при использовании указанных средств

гигиены на грибы рода кандиды. К окончанию исследования их число снизилось до 1,1% случаев, против 4,7% в начале исследования.

Процент выделения актиномицетов оставался примерно на одном уровне, кроме 6-месячного срока наблюдения, когда было отмечено повышение уровня высеваемости данного вида микроорганизма в микробиоме ИДПС до 8,5% случаев.

Что касается представителей анаэробных видов, то можно заметить, что в целом частота их выделения возросла незначительно. Причем мы отмечаем, что возрастание уровня выделения анаэробных представителей микробиома ИДПС отмечено в 6 месяцев. И эта тенденция сохранялась на протяжении последующих 6 месяцев наблюдения.

■ Таблица 3. Динамика микробной флоры в области ИДПС у пациентов 2-й группы (%)

Факультативные виды микроорганизмов	Сроки наблюдения / частота выделения		
	3 мес. n=91	6 мес. n=94	12 мес. n=88
Streptococcus spp.	18,6	17,0	18,2
Staphylococcus spp.	7,3	5,3	5,7
Enterococcus spp.	6,5	6,4	5,7
Candida spp.	2,2	2,1	1,1
Actinomyces spp.	6,5	8,5	6,8
Lactobacillus spp.	10,7	12,8	11,4
Enterobacteriaceae	4,4	3,2	2,3
Neisseria spp.	13,2	10,6	13,6
Haemophilus spp.	14,2	10,6	12,5
Peptostreptococcus	3,5	5,3	5,7
Peptococcus	3,3	6,4	4,6
Veillonellae spp.	5,4	3,2	3,4
Bacteroides	2,2	5,3	4,6
Fusobacterium	3,3	3,2	5,7

Динамика микробной флоры микробиома ИДПС 3-й группы представлена в табл. 4, она через 3 месяца изменилась незначительно по сравнению с фоновым исследованием. Через 6 месяцев отмечено возрастание доли анаэробных видов, к 12-му месяцу наблюдения число представителей нормальной микрофлоры по сравнению с исходными данными увеличилось, а представительство патогенных и нетипичных видов снизилось. Дрожжеподобные грибы рода Candida не были выделены ни у одного пациента. Число выделенных анаэробных видов микроорганизмов по сравнению с фоновым исследованием увеличилось незначительно.

■ Таблица 4. Характеристика микробной флоры ИДПС у пациентов 3-й группы (%)

Факультативные виды микроорганизмов	Сроки наблюдения / частота выделения		
	3 мес. n=88	6 мес. n=85	12 мес. n=80
Streptococcus spp.	18,2	18,8	22,5
Staphylococcus spp.	8,0	5,9	5,6
Enterococcus spp.	9,1	4,7	5,6
Candida spp.	6,8	2,4	0
Actinomyces spp.	9,1	7,1	4,2
Lactobacillus spp.	11,4	12,9	14,1
Enterobacteriaceae	-	2,4	1,4
Neisseria spp.	13,6	12,9	12,7
Haemophilus spp.	9,1	10,6	14,1
Peptostreptococcus	3,4	4,7	4,2
Peptococcus	4,6	4,7	4,2
Veillonellae spp.	3,4	5,9	5,6
Bacteroides	2,3	4,7	4,2
Fusobacterium	1,1	2,4	1,4

При использовании зубных протезов создаются условия, способствующие образованию дополнительных ретенционных пунктов, где ограничен доступ кислорода и накапливаются микроорганизмы бактериальной пленки и прежде всего анаэробной составляющей бактериальной пленки. Их увеличение может при-

водить к развитию воспалительных процессов в тканях, окружающих дентальные имплантаты, их разрушению и появлению неприятного запаха изо рта.

Комплекс средств гигиены рта, использованный пациентами 3-й группы, был эффективен против образования бактериальной пленки на искусственных коронках и в области ИДПС.

Результаты динамического наблюдения за микробной флорой ИДПС у пациентов контрольной группы представлены в табл. 5.

■ Таблица 5. Характеристика микробной флоры ИДПС у пациентов 4-й группы (%)

Факультативные виды микроорганизмов	Сроки наблюдения / частота выделения		
	3 мес. n=104	6 мес. n=122	12 мес. n=131
Streptococcus spp.	16,4	13,1	12,2
Staphylococcus spp.	6,7	7,4	9,2
Enterococcus spp.	8,6	8,2	7,6
Candida spp.	5,7	4,1	4,5
Actinomyces spp.	7,6	9,0	9,2
Lactobacillus spp.	5,7	4,1	3,5
Enterobacteriaceae	4,8	4,9	5,3
Neisseria spp.	8,6	6,6	6,1
Haemophilus spp.	7,7	9,0	6,9
Peptostreptococcus	5,7	5,7	6,7
Peptococcus	7,6	7,4	6,1
Veillonellae spp.	6,6	8,2	7,6
Bacteroides	5,7	6,6	9,2
Fusobacterium	5,7	5,7	6,1

Прежде всего обращают на себя внимание значительные изменения в ее составе. Это касается стрептококков и лактобактерий, частота выделения которых по сравнению с фоновым исследованием к 12 месяцам значительно снизилась. Это снижение носило постепенный характер и к годичному сроку наблюдения составила в среднем 5%. У этой группы пациентов отмечено увеличение частоты выделения актиномицетов и представителей семейства энтеробактерий. Количество грибов рода кандиды практически не изменилось.

Наиболее значительные различия отмечены для группы анаэробных видов. Особенно возросла доля высеваемости бактероидов: при фоновом исследовании — 2,6% случаев; к 12-му месяцу наблюдения — 9,5% случаев. По всей вероятности, данное средство гигиены рта не позволяет в полной мере достигнуть условий, при которых создается неблагоприятная среда для жизнедеятельности анаэробных представителей микробиома ИДПС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование зубных паст “R.O.C.S. Бионика”, “R.O.C.S. Для взрослых со вкусом двойной мяты” и “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание” способствует очищению и снижению микробной обсеменности зубов и протезных металлокерамических конструкций, фиксированных на имплантатах. Наиболее выраженные позитивные изменения отмечены при применении комплекса этих трех паст. Они способствуют снижению адгезии микробной биопленки рта к элементам протезного комплекса. Использование зубной пасты “R.O.C.S. PRO кислородное отбеливание”, в состав которой входит Peroxide Carbamide, позволяет повышать аэрацию зоны “имплантат—десна—протез” за счет выделения активного кислорода, что приводит к гибели или значительному снижению количества анаэробных видов микроорганизмов.

Таким образом, применение средств гигиены рта различной направленности в комплексном уходе за ртом создаёт условия, препятствующие

накоплению микроорганизмов зубной пленки вокруг протезов, фиксированных на имплантатах, и в целом для оздоровления рта. Однако использование в контрольной группе зубной пасты “R.O.C.S. УНО кальций”, не содержащей активных растительных противовоспалительных компонентов и протеолитического фермента, не приводит к снижению в микробиоме ИДПС доли представителей анаэробных видов.

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования комплекса средств гигиены рта, состоящего из трех зубных паст: R.O.C.S. “Бионика”, “Двойная мята”, “PRO кислородное отбеливание”, у пациентов с протезными конструкциями на дентальных имплантатах.

Входящие в состав зубных паст компоненты оказывают положительное (нормализующее) действие на видовой состав микробиома ИДПС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афиногенов Г.Е., Афиногенова А.Г. Микробные биопленки ран. Обзор литературы // Травматология и ортопедия России. - 2011. - №3(61).
2. Аймадинова Н.К. Совершенствование методов диагностики воспалительных заболеваний пародонта на основании определения патогенной микрофлоры ротовой полости // Стоматология. - 2015. - С. 54.
3. Волкова Т.И. Клинико-морфофункциональная оценка состояния тканей десны при протезировании с использованием имплантатов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2007. - 26 с.
4. Гветадзе П.Ш. Комплексная оценка отдаленных результатов дентальной имплантологии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1996. - 26 с.
5. Егорова А.Б. Воздействие антисептиков в составе зубных паст на стоматологический, микробиологический статус и состояние местного иммунитета: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Казань, 2012. - 27 с.
5. Покровская О.М. Совершенствование комплекса гигиенических мероприятий у пациентов с ортопедическими конструкциями на имплантатах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2008. - 24 с.
6. Сударева А.В. Роль гигиенических мероприятий полости рта для профилактики осложнений после установки дентальных имплантатов // Молодежный инновационный вестник. - 2016. - Т.V, №1. - С. 187-189.
7. Улитовский С.Б., Калинина О.В., Бутюгин И.А., Кадыров М.Б. Влияние противовоспалительной эффективности средств гигиены рта на стоматологический статус полости рта работников металлургического производства // Институт Стоматологии. - 2016. - №4(73). - С. 70-71.
8. Busscher, Rinastiti V., Siswomihardjo W., van der Mei H. Biophilm Formation in dental restorative and implant materials. J.Dent. Res/. - 2010. - Vol. 89. - №37. - P. 657-665.
9. R., Dannewitz B., Sculean A., Bran S., Rotaru H., Eick S. Bacterial and inflammatory behavior of implants in the early healing phase of chronic periodontitis. Quint.Int. - 2012. - Vol. 43. - №6. - P. 491-501.
10. Esposito M., Grusovin M., Worthington H. Лечение переимплантата: какое вмешательство будет эффективным? Систематизированный обзор статей в базе данных Cochrane. Europ. J. Oral Implant. Res? 2012. - Vol 5, suppl. H/21-41.
11. Villalplando K., Casarin R., Cirano F., Casati M. A randomized clinical evaluation of triclosan-containing dentifrice and mouthwash association in the control of plaque and gingivitis. Quint.Int. - 2010. - Vol. 41. - №10. - P. 855-861.