

Герасимова Л.П., Усманова И.Н., Усманов И.Р., Хуснарязанова Р.Ф., Аль-Кофиш М.А.М.

Особенности состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от возраста

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Уфа

Gerasimova L.P., Usmanova I.N., Usmanov I.R., Kusnarizanova R.F., Al-Cafes M.A.M.

Features of the dental status and microbiological status of oral cavity in individuals with chronic inflammatory periodontal disease depending on age

Резюме

В работе представлены особенности состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта разных возрастных групп населения. Проведенное углубленное клиническое стоматологическое обследование 175 лиц (94 мужчин и 81 женщины) в возрасте от 20 до 44 лет позволило выявить высокую распространенность воспалительных заболеваний пародонта в 98,4% случаев. В диагностике и оценке степени тяжести и распространенности воспалительных заболеваний пародонта различных возрастных групп населения использовали систему STEPS-подхода рекомендованную (ВОЗ, 2013 г). Микробиологическое исследование включало использование селективных и неселективных сред, а также различных тест-систем для качественного и количественного определения условно-патогенных микроорганизмов. Методом ПЦР диагностированы пародонтопатогены - *Porphyromonas gingivalis* и *P. endodontalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*. В зависимости от состояния стоматологического статуса и состава микрофлоры различных биотопов полости рта достоверно увеличивается частота обнаружения условно-патогенных и пародонтопатогенных микроорганизмов. Полученные данные имеют важное прогностическое значение, как для диагностики, так и для обоснования лечебно-профилактических мероприятий при воспалительных заболеваниях пародонта. **Ключевые слова:** стоматологический статус, пародонт, биотопы полости рта, условно-патогенная микрофлора, пародонтопатогены

Summary

The paper presents characteristics of dental and microbiological status of oral cavity in different age groups. Conducted in-depth clinical dental survey of 175 individuals (94 men and 81 women) aged 20 to 44 years has allowed to reveal a high prevalence of inflammatory periodontal diseases in 98.4% of cases. In the diagnosis and assessment of severity and prevalence of inflammatory periodontal diseases in different age groups used the system STEPS-recommended approach (who, 2013). Microbiological examination included the use of selective and non-selective environments and different test-systems for qualitative and quantitative determination of conditionally pathogenic microorganisms. PCR diagnosed with periodontopathogenic microorganisms - *Porphyromonas gingivalis* and *R. endodontalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*. Depending on the condition of the dental status and composition of the microflora of different biotopes of oral cavity significantly increases the incidence of detection of opportunistic microorganisms and parodontopathogenic. The findings have important prognostic value for both diagnosis and to justify preventive measures in inflammatory periodontal disease. **Key words:** dental status, parodontium, the biotope of the oral cavity, pathogenic microflora, periodontopathogenic microorganisms

Введение

Согласно современным научным представлениям этиология воспалительных заболеваний пародонта относится к многофакторным заболеваниям, возникающим в результате сложного взаимодействия

различных факторов, о чём свидетельствуют исследования ведущих отечественных учёных и исследователей [1,3,4,5,6,9,11,12]. Значительная распространённость воспалительных заболеваний пародонта у разных возрастных группах населения составляет от 20 до 90%,

что и определяет медико-социальную значимость данной проблемы. Полученный и систематизированный за последние годы материал указывает на ведущую роль в формировании воспалительного процесса в тканях пародонта резидентной микрофлоры. Из более 500 видов выделенного с помощью современных технологий генетического материала микроорганизмов, заселяющих полость рта, в качестве этиологически значимых при патологии тканей пародонта доказана роль относительно небольшого числа бактерий. При этом к основным причинам, индуцирующим длительное хроническое воспаление с разрушением тканей десны, а в дальнейшем приводящих к резорбции костной ткани являются две группы резидентных микроорганизмов присутствующих в «зубной» бляшке - карисогенных и пародонтопатогенных: *Streptococcus mutans*, *S.sobrinus*, *S.sanguis*, *S.uberis*, *Lactobacillus acidophyllus*, *Veionella parvulla*, *Rothia dentacariosa*, *Porphyromonas gingivalis* и *P.endodontalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Actinomyces viscosus*, *Phopriionibacterium aches*, *Praevotella intermedia* [1,2,5,7,9,10,13,14,15,16].

Особенностью течения воспалительных заболеваний пародонта с превалированием представителей резидентной микрофлоры (пародонтопатогенов, сапрофитных нейссерий, лактобактерий и дрожжеподобных грибов рода *Candida*) является то, что ранние клинические проявления заболевания малозаметны и чаще всего бессимптомны. Очень быстро симптомы воспаления становятся выраженными, появляется симптом повышенной кровоточивости и выраженной деструкции, что приводит к толерантности к проводимым традиционным лечебно-профилактическим мероприятиям и способствует значительной потере зубов. Исходя из этого, снижение высокой степени распространенности воспалительных заболеваний пародонта, вне зависимости от возраста, зависит от ранней комплексной диагностики и определения причинного фактора [1,2,4,7,11].

Целью исследования явилась оценка особенностей взаимосвязи состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями тканей пародонта в зависимости от возраста, для последующей разработки комплексных лечебно-профилактических мероприятий.

Материалы и методы

Объектом обследования явились жители г. Уфы трудоспособного возраста от 20 до 44 лет (94 мужчин и 81 женщина), которые для оценки распространенности воспалительных заболеваний пародонта и выявления причинных связей были распределены в зависимости от возраста и пола на следующие группы: 20-24 лет – 35 (20%) человек, из них мужчин – 15 (42,86%), женщин 20 (57,14%), 25-34 лет – 52 (29,71%), соответственно лиц мужского и женского пола составило – 32 (61,5%) и 20 (38,46%) человек, среди возрастной группы 35-44 лет – 88 человек (50,29%) распределение по полу составило соответственно 47 (53,4%) и 41 (46,6%).

Критериями включения их в клинические группы служили: пол и возраст, коренные жители г. Уфы, отсутствие качественных лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в полости рта в течение последних шести месяцев, жалобы на кровоточивость при чистке зубов, при приеме жесткой пищи, согласие на участие в исследовании и с его условиями. Клинические исследования проводили на кафедре терапевтической стоматологии с курсом института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ. Обследование проводилось по методике, предусматривающей опрос, сбор анамнеза жизни и заболевания, внешний осмотр и осмотр полости рта. В диагностике воспалительных заболеваний пародонта, оценке их тяжести и распространенности использовали STEPS-подход (рекомендации ВОЗ, 2013) включающий сочетание трех шагов:

- шаг 1: включал получение информации по само-оценке состояния полости рта, поддержанию здоровья полости рта, оценке привычек питания, вредных привычек, качества жизни, социальной позиции с помощью анкетирования;

- шаг 2: фиксировали данные опроса, клинического осмотра, индексную оценку состояния тканей пародонта – палиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (PМА), упрощенный гигиенический индекс ОНI-S, пародонтальный индекс PI, индекс кровоточивости SBI;

- шаг 3: включал информацию поученную при использовании дополнительных методов исследования (данных рентгенологического метода обследования с использованием денальной компьютерной томографии и микробиологического метода исследования различных биотопов полости рта). Диагноз ставился на основании комплекса данных, полученных при путем анализа комплекса STEPS-подхода.

Всем пациентам проводилась денальная компьютерная томография (3Д КТ) на аппарате Galileos- «Sirona» (Германия) и «Planmeca ProMax 3D Classic» (Финляндия).

Микробиологическое исследование проводилось на базе к клинико-диагностической лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (зав. кафедрой д.м.н., профессор Туйгунов М.М.) и включало микроскопическое и культуральное исследование различных биотопов полости рта (зубной налет, десневая и ротовая жидкость, содержимое пародонтального кармана) для выявления условно патогенных микроорганизмов и их последующей идентификации. Выделение патогенных и условно-патогенных бактерий использовали 5% кровяной и шоколадный агары, стрептококковый бульон, трипсозо-соевый агар. Результаты количественного исследования микрофлоры рассчитывались в колониеобразующих единицах – КОЕ/мл и Ig КОЕ/мл. Методом ПЦР с использованием коммерческих наборов «ДНК-экспресс» (ООО «Научно-производственной фирмы (НПФ) «Литех», Россия) проводили качественный анализ согласно инструкции, выявляли

Таблица 1. Наиболее значимые показатели индексной оценки состояния тканей пародонта в зависимости от возраста

Показатели индексов	20-24 лет (n=35)	25-34 лет (n=52)	35-44 лет (n=88)
Индекс РМА	29,9 ± 0,05	49,8 ± 0,03*	59,3 ± 0,05**
Индекс ОНI-S	2,35 ± 0,03	2,51 ± 0,05*	2,72 ± 0,01**
SBI (Мюллмана)	1,75 ± 0,05	2,18 ± 0,05*	2,85 ± 0,75**
PI (Рассел)	1,17 ± 0,03	1,65 ± 0,03*	2,01 ± 0,05**

** достоверность межгрупповых отличий $p < 0,05$

наличие пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis*, *P. endodontalis*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Tannerella forsythia* и их локализацию.

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере типа IBM PC/AT с использованием пакета прикладных программ Statistica 7,0 и электронных таблиц Excel 2007. На основании величины t-критерия Стьюдента и степени свободы n , по таблице распределения t находили вероятность различия p . Достоверными считали данные, для которых вероятность ошибки (p) была меньше 0,05 ($p < 0,05$). Для непараметрических данных использовали программный пакет Biostat, включая критерий X². Статистически достоверным считали значения $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного комплексного стоматологического обследования пациентов в 98,4% случаев диагностированы выраженные клинические проявления воспалительных заболеваний пародонта вне зависимости от возраста. В возрастной группе 20-24 лет легкая степень воспаления нами определена у 30,6±0,05%, средняя степень - 27,1±0,05%, тяжелая -42,3±0,05, в группе 25-34 лет соответственно - 18,1±0,02%, 32,6±0,35%, 49,2±0,55%, группе лиц 35-44 лет соответственно 4,4±0,25%, 41,4±0,40%, 54,2±0,45% ($p < 0,05$). С увеличением возраста отмечается увеличение степени тяжести поражения в тканях пародонта.

При анализе жалоб у всех обследованных лиц отмечалось наличие зуда в деснах, кровоточивости при механическом раздражении (при чистке зубов, приеме жесткой пищи). Из данных анамнеза заболевание чаще всего начиналось постепенно, протекало практически бессимптомно и длительно. Клинически только в возрастной группе лиц 20-24 лет чаще всего в тканях пародонта выявлялось слабовыраженное воспаление – отек, гиперемия слизистой оболочки десны, наличие наддесневых зубных отложений, в клинических группах 35-44 лет у всех обследованных выявлено наличие вялотекущего хронического воспаления.

Гигиеническое состояние полости рта в среднем оказалось во всех возрастных группах плохим, о чем свидетельствуют значения индекса Грина - Вермиллиона, - больше 2 баллов (при норме 0,0-0,6), распространенность таких симптомов, как кровоточивость десны и наличие твердых зубных отложений, согласно критериям ВОЗ,

оказалась низкой и средней соответственно. Уровень гигиены полости рта во всех возрастных группах был ниже показателей нормы, вследствие чего достоверно увеличиваются показатели индексов РМА, GI и SBI (табл. 1.).

При оценке состояния пародонта с помощью индекса CRITN были выявлены примерно одинаковые как распространенность, так и интенсивность патологии пародонта во всех исследуемых возрастных группах. Глубина пародонтальных карманов у лиц в возрасте от 25-44 лет в среднем составила от 3,3±0,6 до 4,9±0,5 мм, с выявлением их преимущественно в области межзубных промежутков.

При анализе 3Д КТ у 19,42 ± 1,75% лиц в возрастной группе 20-24 лет с выявлены изменения наружной и внутренней кортикальной пластинки в виде ее истончения в области отдельных зубов, мелкие очаги остеопороза у вершин альвеолярных гребней, что соответствует начальным рентгенологическим признакам хронического воспаления. Денситометрические исследования показали, что в области середины вершин межзубных перегородок у центральных зубов нижней челюсти плотность костной ткани в среднем составила 1398,00 ± 53,42 у.е., в области жевательной группы зубов нижней челюсти 1567,00 ± 49,64 у.е., на верхней челюсти в области центральных зубов 1166,00 ± 46,58 у.е., в области жевательной группы зубов 1585,00 ± 51,31 у.е.

В 32,85% и 42,85 % случаев у лиц в возрасте от 25-34 и 35-44 лет соответственно с диагностированным хроническим пародонтитом выявлено расширение периодонтальной щели и истончение зубных перегородок в области отдельных зубов. Денситометрия в области середины вершин межзубных перегородок у центральных зубов нижней челюсти составила в среднем 1458,00 ± 46,35 у.е., в области жевательной группы зубов нижней челюсти 1597,00 ± 51,22 у.е., на верхней челюсти в области центральных зубов 1256,00 ± 33,54 у.е., в области жевательной группы зубов 1599,00 ± 47,34 у.е.

Вне зависимости от клинического состояния тканей пародонта в исследуемых биотопах полости рта (зубной налет, десневая и ротовая жидкость и содержимое пародонтального кармана) обнаружены условно-патогенные микроорганизмы и пародонтопатогенны. Практически у всех обследованных лиц вне зависимости от групповой принадлежности обнаруживались - лактобактерии (*Lactobacillus acidophilus*, *L. fermentum*, *L. brevis*, *L. casei*), дрожжеподобные грибы рода *Candida* (*C. albicans*) отмечались 79% случаев. В биотопах полости рта с вы-

сокой частотой также встречались *Streptococcus* spp. (*Str. mitis*, *Str. sanguis*) в среднем в 91,4%, *Neisseria* spp. у 65% обследованных лиц.

В результате проведенного анализа различных биотопов полости рта (проб зубного налета, десневой жидкости и содержимого пародонтального кармана) с использованием качественного варианта тест-системы ПЦР во всех возрастных группах вне зависимости от клинического состояния тканей пародонта выявлены положительные образцы специфических фрагментов ДНК пародонтопатогенов.

Наиболее распространенным и часто встречающимся во всех возрастных группах в исследуемых биотопах был *P. gingivalis*: в ротовой жидкости в среднем в 22,9%, в десневой жидкости в 48,6%, а в содержимом пародонтального кармана в 71,4% случаев. Также в указанных биотопах обнаруживался *Fusobacterium nucleatum* у 34,28% и 54,3% обследованных в возрастных группах 25-34 и 35-44 лет соответственно в зависимости от состояния тканей пародонта.

Обнаружение *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* составляло 14,29% в группе лиц 24-35 лет и 45,7% в группе 35-44 лет ($p < 0,05$) во всех исследуемых биотопах, с некоторым превалированием их в содержимом пародонтального кармана и в десневой жидкости.

Выводы

1. Хронические воспалительные заболевания тканей пародонта выявлены в среднем 98,4% обследованных пациентов, при этом у лиц в возрасте 20-24 лет диагностировано слабовыраженное воспаление, а в группе лиц 25-44 лет выраженные проявления хронического воспаления.

2. В исследуемых биотопах полости рта (зубной налет, десневая и ротовая жидкость и содержимое пародонтального кармана) отмечалось превалирование пародонтопатогенных микроорганизмов: *Porphyromonas gingivalis* – до 71%, *Fusobacterium nucleatum* до 54%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* до 45,7% случаев в среднем у всех возрастных группах, что достоверно коррелирует с индексами кровоточивости и РМА и указывает на риск развития и прогрессирования воспалительных заболеваний пародонта ($r = 0,52$).

3. Количественный и качественный состав условно патогенной микрофлоры у лиц в возрасте от 20 до 44 лет является значимым не только для возникновения, но и для усугубления течения хронических воспалительных заболеваний пародонта, что необходимо учитывать при разработке комплекса лечебно-профилактических мероприятий. ■

Герасимова Лариса Павловна, д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.
Усманова Ирина Николаевна – д.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.
Усманов Ирек Рамимович – к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.
Хуснарязанова Рауза Фазыловна – к.б.н., доцент кафедры микробиологии и вирусологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Аль-Кофии Мохаммед Али Мохаммед, аспирант кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа. Автор, ответственный за переписку – Усманова Ирина Николаевна, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: irinausma@mail.ru.

Литература:

1. Булкина Н. В., Моргунова В. М. *Современные аспекты этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта. Особенности клинических проявлений рефрактерного пародонтита // Фундаментальные исследования. 2012. №2. С. 416-420.*
2. Ламонт Р. Дж., Ланци М. С., Бернье Р. А., Лебланк Д. Дж. *Микробиология и иммунология для стоматологов / пер. с англ. – М.: Практическая медицина. 2010. – 504 с.*
3. Макеева И. М., Мартынова Е. А., Рожнова Е. В. *Полость рта как локальная экологическая система. // Стоматология. 2008. - №3. - С. 68-75.*
4. Макеева И. М. *Особенности стоматологического статуса у членов организованных коллективов и профессиональных сообществ / И. М. Макеева, О. Е. Авдеенко // Стоматология. - 2016. - Т. 95, № 1. - С. 63-66.*
5. Орехова Л. Ю., Кудряцева Т. В., Чминова Н. Р., Тачалов В. В., Лобода Е. С. *Проблемы стоматологического здоровья у лиц молодого возраста (обзор литературы) // Пародонтология. 2014. №2 (71). С. 3-5.*
6. Орехова Л. Ю., Жаворонкова М. Д., Суборова Т. Н. *Современные технологии бактериологического исследования пародонтальных пространств // Пародонтология. 2013. №2 (18). С. 9-13.*
7. Орехова Л. Ю., Чибисова М. А., Серова Н. В. *Клинико-лучевая характеристика хронического генерализованного пародонтита // Пародонтология. 2013. №3 (18). С. 3-9.*
8. Усманова И. Н., Туйгунов М. М., Герасимова Л. П., Кабирова М. Ф., Губайдуллин А. Г., Герасимова А. А., Хуснарязанова Р. Ф. *Роль условно-патогенной и патогенной микрофлоры полости рта в развитии воспалительных заболеваний пародонта и слизистой полости рта (обзор литературы) // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». Челябинск. 2015. Т. 15. №2. С. 37-44.*
9. Цепов Л. М., Голева Н. А. *Роль микрофлоры в возникновении воспалительных заболеваний пародонта // Пародонтология. 2009. №1 (50). С. 7-11.*

10. Ценов Л. М., Орехова Л. Ю., Николаев А. И., Михеева Е. А. Некоторые аспекты этиологии и патогенеза хронических воспалительных генерализованных заболеваний пародонта (Обзор литературы). Часть I // *Пародонтология*. 2005. №2. С. 3-6.
11. Ценов Л. М., Орехова Л. Ю., Николаев А. И., Михеева Е. А. Факторы местной резистентности и иммунологической реактивности полости рта. Способы их клиничко-лабораторной оценки (Обзор литературы). Часть II // *Пародонтология*. 2005. №3. С. 3-6.
12. Янушевич О. О., Дмитриева Л. А., Грудянов А. И. *Пародонтит XXI век*. – М., 2012. – 186 с.
13. Ambili R., Preeja C., Archana V. et al. Viruses: are they really culprits for periodontal disease? A critical review // *J. Investig. Clin. Dent*. 2013. – doi: 10.1111/jicd.12029.
14. Mineoka T., Awano S., Rikimaru T. et al. Site-specific development of periodontal disease is associated with increased levels of *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, and *Tannerella forsythia* in subgingival plaque // *J. Periodontol*. 2008. Vol. 79. №4. P. 670-676.
15. Mitchell H. L., Dashper S. G. *Treponema denticola* biofilm-induced expression of a bacteriophage, toxin-antitoxin systems and transposases // *Micriobiology*. 2010. Vol. 156. P. 774-788.
16. Fujinaka H., Takeshita T., Sato H. et al. Relationship of periodontal clinical parameters with bacterial composition in human dental plaque // *Arch. Microbiol*. 2013. Vol. 195. №6. P. 371-383.