

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 577.486+616.311:616.314.17-008.1

**Ю. Г. Чумакова, д. мед. н., А. А. Вишневская,
А. В. Островский**

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»
ГУ «Крымский государственный медицинский университет
им. С. И. Георгиевского»

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА ПОЛОСТИ РТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА

Изучен состав микробных ассоциаций пародонтальных карманов у 56 больных генерализованным пародонтитом начальной-I, I степени. У всех больных установлены нарушения микробиоценоза полости рта. Рекомендовано лечение пародонтальных карманов с использованием антимикробных средств широкого спектра действия на анаэробы и дрожжевые грибы и обязательное назначение препаратов пре- и пробиотиков для восстановления индигенной микрофлоры полости рта.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, микробные ассоциации, дисбактериоз полости рта, лактобактерии, бифидобактерии, грибы рода *Candida*.

**Ю. Г. Чумакова, Г. О. Вишневська,
А. В. Островський**

ДУ «Інститут стоматології НАМН України»
ДУ «Кримський державний медичний університет
ім. С. І. Георгіївського»

СТАН МИКРОБИОЦЕНОЗУ ПОРОЖНИНИ РОТА В ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТА

Вивчено склад микробних асоціацій пародонтальних карманів у 56 хворих на генералізований пародонтит початково-го-I, I ступеня. У всіх хворих визначені порушення микробиоценозу порожнини рота. Рекомендовано лікування пародонтальних карманів із застосуванням антимікробних засобів широкого спектру дії на анаероби та дріжджові гриби й обов'язкове призначення препаратів пре- і пробіотиків для відновлення індигенної мікрофлори порожнини рота.

Ключові слова: генералізований пародонтит, микробні асоціації, дисбактеріоз порожнини рота, лактобактерії, біфідобактерії, гриби рода *Candida*.

Yu. G. Chumakova, A. A. Vishnevskaja, A. V. Ostrovskij

SE "the Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine"
SE "Crimean State Medical University named
after S. I. Georgievskij"

THE STATE OF MICROBIOTICENOSIS OF ORAL CAVITY IN YOUNG PATIENTS WITH INFLAMMATORY DISEASES OF PERIODONTIUM

The contents of the microbe associations of periodontal pockets in 56 patients with generalized periodontitis of primary-I degree, I degree, was studied. The disorders in oral microbiocenosis were found in all patients. The

treatment of periodontal pockets with antimicrobe preparations of wide range of influence upon anaerobes and yeast fungi and obligatory prescription of the preparations of pre- and probiotics for the restoration of indigenious microflora of oral cavity were recommended.

Key words: generalized periodontitis, microbe associations, oral disbacteriosis, lactobacteria, bifidus bacteria, *Candida* fungi.

Микробиоценоз (микробное сообщество, ассоциация) – совокупность популяций разных видов микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе. При этом каждый из биотопов имеет стабильную структуру микробного пейзажа, количественный и качественный состав которого зависит от его локализации [1, 2].

Полость рта является начальным отделом пищеварительного канала и микробиоценоз ее в целом достаточно хорошо изучен [2-4]. Однако в различных участках полости рта поддерживаются разные уровни кислотности (рН среды), окислительно-восстановительный потенциал, содержание кислорода, углекислоты и питательных веществ, и поэтому разные участки (щеки, язык, зубодесневая борозда и пародонтальные карманы, зубы) заселяются теми микробами, для которых имеются условия наиболее приемлемы [4].

Известно, что нарушение микробиоценоза (дисбактериоз) полости рта играет существенную роль в патогенезе стоматологических заболеваний [5]. Многочисленными исследованиями доказано, что воспалительные и дистрофически-воспалительные заболевания пародонта протекают на фоне дисбактериоза полости рта, выраженность которого зависит от степени поражения тканей пародонта [6, 7]. При этом определяется снижение количественного содержания индигенной (нормальной) микрофлоры, участвующей в обеспечении колонизационной резистентности слизистых оболочек, и рост обсемененности условно-патогенными бактериями и дрожжевыми грибами рода *Candida* [7, 8]. Патогенетически обоснованным является применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта [7].

Учитывая вышесказанное, представляет интерес как изучение состава микробных ассоциаций пародонтальных карманов у больных генерализованным пародонтитом разных возрастных групп для проведения рациональной антимикробной терапии, так и оценка степени дисбиотических нарушений в полости рта для адекватного выбора препаратов для восстановления нормальной микрофлоры полости рта.

Цель исследования. Изучить состояние микробиоценоза полости рта и микробные ассоциации пародонтальных карманов у лиц молодого возраста с генерализованным пародонтитом (ГП) начальной-I, I степени.

Материалы и методы. Проведено клинико-лабораторное обследование 56 больных ГП начальной-I, I степени, 41 чел. – с обострившимся течением и 15 – с хроническим, обоего пола, в возрасте от 18 до 35 лет.

Состояние тканей пародонта оценивали по результатам клинического осмотра, рентгенологического обследования, определения объективных пародонтальных индексов и проб. Постановку диагноза осуществляли в соответствии с систематикой болезней пародонта Н.Ф. Данилевского (1994).

У каждого пациента производили забор содержимого пародонтальных карманов для бактериологического исследования с помощью стерильной кюреты с последующим быстрым нанесением на стандартный стерильный тампон транспортной системы UNI-TER фирмы MEUS (Италия). Непосредственно тампоном данной системы брали также мазки с десны. То есть на каждого больного использовали 2 пробирки с транспортной средой и направляли в бактериологическую лабораторию.

Микробиологические исследования включали выделение и видовую идентификацию микроорганизмов с использованием техники аэробного и анаэробного культивирования путем посевов клинического материала с транспортного тампона на специальные питательные среды отечественного производства и фирмы bioMerieux, Франция.

Для культивирования использовали следующий набор питательных сред:

- для аэробных и факультативных бактерий – кровяной агар, среда Чистовича, среда Эндо, агар Сабуро, шоколадный агар с ПолиВитеКсом (bioMerieux);
- для анаэробных бактерий – агар Шедлера (bioMerieux) + 5 % эритроцитов барана, агар Шедлера + 5% эритроцитов барана + ванкомицин + неомицин (для исключения контаминированной микрофлоры), агар-триптиказа-соевая, агар Мюллера-Хинтона, среда CAP (для капноцитофагов);
- для лактобактерий – среда MRS (bioMerieux);
- для бифидобактерий – тиогликолевая среда;
- для дрожжевых грибов – агар Сабуро, гентамицин-хлорамфениколовый агар Сабуро (bioMerieux).

Культивирование материала на питательных средах осуществляли в термостате при t 37°C 3-5 суток. Чашки с анаэробными культурами помещали в термостат в микроанаэростатах bioMerieux.

Идентификацию выделенных чистых культур бактерий и грибов проводили по морфолого-культуральным и биохимическим признакам согласно общепринятым методам [9], а также с помощью идентификационных тест-полосок API bioMerieux: API Staph., API 20 Strep., API 20 E, API 20 A, API Candida, API 20 C AUX. Уровень обсемененности бактерий и грибов выражали в колониеобразующих единицах на 1 мл (КОЕ/мл) [9].

Степень выраженности дисбактериоза полости рта оценивали по критериям В.В. Хазановой [10].

Результаты исследования и их обсуждение. Микробиологические исследования показали, что микрофлора пародонтальных карманов у больных ГП представлена ассоциациями разных микроорганизмов,

в основном – бактерий (аэробов, факультативных и облигатных анаэробов) и дрожжевых грибов.

Представленные в табл. 1 данные свидетельствуют, что среди бактерий, обсеменяющих пародонтальные карманы, у больных ГП начальной-I, I степени доминируют стрептококки (у 68,3 % больных с обострившимся течением ГП и у 80,0 % - с хроническим течением), стафилококки (соответственно 73,2 % и 53,3 %), пептострептококки (58,5 % и 46,7 %), фузобактерии (43,9 % и 53,3%), превотеллы (26,8 % и 40,0 %) и бактериоиды (36,6% и 20,0 %).

С высокой частотой (у 46,3 % больных с обострившимся течением ГП и у 40,0 % больных с хроническим течением) и высоким уровнем обсемененности определяются в пародонтальных карманах дрожжевые грибы рода *Candida*.

Необходимо подчеркнуть, что у каждого обследованного больного ГП в микробных ассоциациях пародонтальных карманов обязательно встречались 1-3 вида бактерий, отнесенных экспертами ВОЗ к пародонтопатогенам в связи с наличием у них вирулентных факторов, способных противостоять защитным механизмам пародонта, а именно представители рода *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Capnocytophaga* [6, 11, 12].

Также следует отметить, что в состав микробных ассоциаций пародонтальных карманов у больных ГП начальной-I, I степени входят как представители нормальной, резидентной микрофлоры полости рта (*Str. mutans*, *Str. mitis*, *Str. salivarius*, *Str. oralis*, *St. epidermidis* и др.), так и условно-патогенные бактерии (*St. haemolyticus*, *St. aureus*, *P. anaerobius*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *E. aerogenes*), строго патогенные бактерии (*Str. pyogenes*) и, как уже упоминалось, грибы рода *Candida*.

Очевидно, что микрофлора пародонтальных карманов значительно отличается у разных больных. Превалирование тех или иных условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, по-видимому, и определяет характер течения и степень тяжести заболевания [13]. При этом важнейшее значение отводится неспецифической и иммунной резистентности – местному иммунитету полости рта, состояние которого во многом связано с количеством и функциями нормальной (индигенной) микрофлоры [14]. Нормальная микрофлора полости рта оказывает многоплановое влияние на защитные, адаптационные и обменно-трофические механизмы для поддержания и сохранения постоянства внутренней среды [1, 7, 8, 15].

С целью определения содержания в полости рта наиболее важных представителей нормальной микрофлоры – бифидо- и лактобактерий – у больных ГП брали мазки непосредственно с десны. Это связано с тем, что оптимум pH лактобактерий составляет 5,5-5,8, а бифидобактерий – 6,0, и они не заселяют пародонтальные карманы, где pH равно 7,5-8,0 [4].

Кроме бифидо- и лактобактерий, в клиническом материале с десны определяли бактерии рода *Streptococcus*, рода *Staphylococcus*, семейства *Enterobacteriaceae* и дрожжевые грибы рода *Candida*, что позволило оценить у лиц молодого возраста с ГП начальной-I, I степени наличие и выраженность дисбиотических нарушений в полости рта (табл. 2).

Таблица 1

**Качественный и количественный состав микробных ассоциаций пародонтального кармана
у больных с обострившимся и хроническим течением ГП нач.-I, I степени**

Микроорганизмы, выделенные из пародонтальных карманов (род, вид)		ГП нач.-I, I ст., обостр. течение (n=41)			ГП нач.-I, I ст., хронич. течение (n=15)		
		Частота выделения		Уровень обсеменен., КОЕ/мл	Частота выделения		Уровень обсеменен., КОЕ/мл
		абс. число больных	%		абс. число больных	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Аэробные и факультативные грамположительные кокки Род <i>Staphylococcus</i>	Staphylococcus spp.	30	73,2	10³-10⁸	8	53,3	10³-10⁸
	St. epidermidis	5	12,2	10 ³ -10 ⁴	1	6,7	10 ³
	St. auricularis	3	7,3	10 ⁴ -10 ⁷			
	St. capitis	2	4,9	10 ³ , 10 ⁴	2	13,3	10 ⁴ , 10 ⁷
	St. hominis	3	7,3	10 ³ -10 ⁵	2	13,3	10 ³ , 10 ⁴
	St. lentus	1	2,4	10 ⁸			
	St. warneri	3	7,3	10 ³ -10 ⁸			
	St. haemolyticus	3	7,3	10 ⁴ -10 ⁸	1	6,7	10 ⁸
	St. aureus	13	31,7	10 ³ -10 ⁸	5	33,3	10 ³ -10 ⁸
Аэробные и факультативные грамположительные кокки Род <i>Streptococcus</i>	Streptococcus spp.	28	68,3	10²-10⁸	12	80,0	10³-10⁸
	Str. Mutans	10	24,4	10 ⁴ -10 ⁸	3	20,0	10 ⁵ -10 ⁸
	Str. Mitis	13	31,7	10 ³ -10 ⁸	8	53,3	10 ⁵ -10 ⁸
	Str. Salivarius	10	24,4	10 ³ -10 ⁸	2	13,3	10 ⁸
	Str. Oralis				1	6,7	10 ⁶
	Str. Bovis	2	4,9	10 ³ , 10 ⁸	2	13,3	10 ⁷ , 10 ⁸
	Str. Intermedius				1	6,7	10 ⁵
	Str.(Enteroc.) faecium	6	14,6	10 ⁴ -10 ⁸	1	6,7	10 ⁴
	Str. Sanguis	1	2,4	10 ⁷			
	Str. Agalactiae	2	4,9	10 ⁷ , 10 ⁸	3	20,0	10 ⁵ -10 ⁸
	Str. Equisimilis	4	9,8	10 ⁷ - 10 ⁸	4	26,7	10 ⁶ - 10 ⁸
	Str. Pyogenes	13	31,7	10 ⁴ -10 ⁸	5	33,3	10 ⁴ -10 ⁸

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Анаэробные грамположительные бактерии	Peptostreptococcus spp.	24	58,5	10⁴-10⁸	7	46,7	10⁶-10⁸
	P. anaerobius	19	46,3	10 ⁴ -10 ⁸	7	46,7	10 ⁶ -10 ⁸
	P. prevotii	2	4,9	10 ⁸			
Факультативные грамотрицательные палочки семейства <i>Enterobacteriaceae</i>	Escherichia coli	1	2,4	10⁷	3	20,0	10²-10⁸
	Klebsiella pneumoniae	2	4,9	10⁷			
	Enterobacter spp.	3	7,3	10³-10⁸			
	E. aerogenes	2	4,9	10 ³ , 10 ⁸			
	E. cloacae	1	2,4	10 ⁴			
Факультативные гра- мотриц. палочки	Capnocytophaga spp.	5	12,2	10⁷-10⁸			
Анаэробные грамотри- цательные бактерии (облигатные анаэро- бы)	Prevotella spp.	11	26,8	10⁶-10⁸	6	40,0	10⁶-10⁸
	P. melaninogenica	2	4,9	10 ⁶ , 10 ⁷	1	6,7	10 ⁶
	P. intermedia	2	4,9	10 ⁷ , 10 ⁸	1	6,7	10 ⁶
	P. oralis	7	17,1	10 ⁶ -10 ⁸	4	26,7	10 ⁸
	Porphyromonas spp.	5	12,2	10⁶-10⁸	3	20,0	10⁶-10⁸
	P. gingivalis	4	9,8	10 ⁸	2	13,3	10 ⁷ , 10 ⁸
	P. endodontalis	1	2,4	10 ⁶	1	6,7	10 ⁶
	Bacteroides spp.	15	36,6	10³-10⁸	3	20,0	10⁷-10⁸
	B. ovatus	11	26,8	10 ³ -10 ⁸	2	13,3	10 ⁷
	B. gracilis	3	7,3	10 ⁵ -10 ⁸	2	13,3	10 ⁸
	Fusobacterium spp.	18	43,9	10³-10⁸	8	53,3	10⁶-10⁸
	F. nucleatum	8	19,5	10 ³ -10 ⁸	5	33,3	10 ⁷ -10 ⁸
	F. necrophorum	4	9,8	10 ⁶ - 10 ⁸	3	20,0	10 ⁶ - 10 ⁸
	F. periodonticum	2	4,9	10 ⁸			
Дрожжевые грибы	Candida albicans	19	46,3	10³-10⁷	6	40,0	10⁴-10⁸
	Candida tropicalis	1	2,4	10⁶			

Таблица 2

**Степень дисбактериоза полости рта
(по В.В. Хазановой, 1996) у больных
с обострившимся и хроническим течением
ГП нач.-I, I степени**

Степень дисбактериоза	ГП нач.-I, I ст., обостр. течение (n=23)		ГП нач.-I, I ст., хронич. течение (n=9)	
	абс. число	%	абс. число	%
Дисбиотический сдвиг	1	4,3	2	22,2
Дисбактериоз I степени	14	60,9	5	55,6
Дисбактериоз II степени	6	26,1	2	22,2
Дисбактериоз III степени	2	8,7	-	-
Дисбактериоз IV степени	-	-	-	-

Результаты бактериологических исследований указывают на то, что у всех обследованных больных ГП наблюдается дисбактериоз полости рта, более выраженный у больных с обострившимся течением пародонтита.

Так, только у одного больного с обострившимся течением ГП нач.-I, I степени (4,3 % от общего числа обследованных) был выявлен дисбиотический сдвиг, который характеризовался нормальным содержанием в полости рта пробиотической микрофлоры (*Bifidobacterium spp.* – 10^6 КОЕ/мл, *Lactobacillus spp.* – 10^5 КОЕ/мл). Но при этом наряду со стрептококками – представителями нормальной микрофлоры (*Str. mutans*, *Str. bovis*, *Str. salivarius*) высевался золотистый стафилококк (*St. aureus* – 10^4 КОЕ/мл).

У большинства больных с обострившимся течением ГП нач.-I, I степени (14 человек или 60,9 %) определен дисбактериоз I степени, при котором отмечается некоторое снижение численности пробиотической микрофлоры (*Bifidobacterium spp.* – 10^4 - 10^5 КОЕ/мл, *Lactobacillus spp.* – 10^3 - 10^4 КОЕ/мл) с появлением или ростом уровня обсемененности 1-2-х представителей условно-патогенной флоры.

У 6 больных с обострившимся течением ГП нач.-I, I степени (26,1 %) установлен дисбактериоз II степени, при котором также отмечено некоторое снижение численности пробиотической микрофлоры (*Bifidobacterium spp.* – 10^4 КОЕ/мл, *Lactobacillus spp.* – 10^3 КОЕ/мл), но при этом выявлено 3 и более представителей условно-патогенной флоры с высоким уровнем обсемененности.

Наконец, дисбактериоз III степени определен у 2 больных с обострившимся течением ГП нач.-I, I степени (8,7 %), у которых отмечено значительное снижение числа пробиотической микрофлоры (*Bifidobacterium spp.* – 10^2 - 10^3 КОЕ/мл, *Lactobacillus spp.* – 10^1 - 10^2 КОЕ/мл) и увеличение представителей условно-патогенной флоры, в том числе и грибов рода *Candida* с уровнем обсемененности более 10^3 КОЕ/мл.

Среди пациентов с хроническим течением ГП нач.-I, I степени у 2 человек (22,2 %) в полости рта выявлен

дисбиотический сдвиг, у 5 (55,6 %) – дисбактериоз I степени и у 2 (22,2 %) – дисбактериоз II степени.

Ни у одного больного ГП нач.-I, I степени в возрасте от 18 до 35 лет не обнаружен дисбактериоз полости рта IV степени.

Заключение. Таким образом, выявленные изменения микробиоценоза полости рта у лиц молодого возраста с ГП нач.-I, I степени указывают на необходимость усовершенствования тактики лечения пародонтита. Наряду с обработкой пародонтальных карманов антимикробными препаратами широкого спектра действия для деконтаминации условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов, обязательным является назначение препаратов пре- и пробиотиков для восстановления индигенной микрофлоры полости рта.

Список литературы

1. Бондаренко В. М. Дисбиозы и препараты с пробиотической функцией / В. М. Бондаренко, А. А. Воробьев // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2004. – № 1. – С. 84-92.
2. Савичук Н. О. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции / Н. О. Савичук, О. В. Савичук // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – С. 9-12.
3. Боровский Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – [2-е изд.]. – М.: Медицина, 2001. – 304 с.
4. Микрофлора полости рта: норма и патология / Зеленова Е. Г., Заславская М. И., Салина Е. В., Рассанов С. П.: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд. НГМА, 2004. – 158 с.
5. Давыдова Т. Р. К проблеме дисбактериоза в стоматологической практике / Т. Р. Давыдова, Я. Н. Карасенков, Е. Ю. Хавкина // Стоматология. – 2001. – № 2. – С. 23-24.
6. Дмитриева Л. А. Современные представления о роли микрофлоры в патогенезе заболеваний пародонта / Л. А. Дмитриева, А. Г. Крайнова // Пародонтология. – С.-Пб., 2004. – № 1 (30). – С. 8-15.
7. Грудянов А. И. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Грудянов А. И., Дмитриева Н. А., Фоменко Е. В. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 112 с.
8. Левицкий А. П. Пребиотики и проблема дисбактериоза / Левицкий А. П., Волянский Ю. Л., Скидан К. В. – Харьков: ЭДЭ-НА, 2008. – 100 с.
9. Медицинская микробиология / Гл. ред. В. И. Покровский, О. К. Поздеев. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 1200 с.: ил.
10. Хазанова В. В. Изучение микробиоценоза при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта / В. В. Хазанова, И. М. Рабинович, Е. А. Земская [и др.] // Стоматология. – 1996. – № 2. – С. 26-27.
11. Socranksy S. S. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts / S. S. Socranksy, A. D. Haffajee // J. Clin. Periodontol. – 1992. – Vol. 63, Suppl. 4. – P. 322-331.
12. Mombelli A. Periodontitis as an infectious disease: specific features and their implications / A. Mombelli // Oral Dis. – 2003. – Vol. 9, Suppl. 1. – P. 6-10.
13. Борисенко А. В. Зависимость между составом микрофлоры пародонтальных карманов и характером течения генерализованного пародонтита / А. В. Борисенко, Л. И. Тивоненко, Н. В. Ахrameeva // Современная стоматология. – 2005. – № 3 (31). – С. 50-52.
14. Стап та механізми формування неспецифічного захисту слизової оболонки порожнини рота у здорових людей / А. І. Боженко, В. П. Бабій, С. І. Долوماتов [та ін.] // Медична хімія. – 2002. – Т. 4, № 2. – С. 50-52.
15. Воробьев А. А. Бактерии нормальной микрофлоры: биологические свойства и защитные функции / А. А. Воробьев, Е. А. Лыкова // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1999. – № 6. – С. 102-105.

Поступила 04.07.12