

УДК 616.5-002.954

## МОРФОЛОГИЯ БИОПЛЕНКИ КОЖИ ЛИЦА ПРИ АКНЕПОДОБНЫХ ДЕРМАТОЗАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ ДЕМОДЕКОЗОМ

Елистратова Л.Л., Потатуркина-Нестерова Н.И., Нестеров А.С.

Ульяновский государственный университет, Ульяновск, e-mail: webmaster@ulsu.ru

В статье показано, что микробиоценоз кожи при акнеподобных дерматозах, осложненных демодекозом, характеризуется широким спектром видового состава. Наибольшее видовое разнообразие было обнаружено у бактерий рода *Staphylococcus*, у которых идентифицировано 7 видов (в группе сравнения – 5 видов). При всех акнеподобных дерматозах, осложненных демодекозом, с наибольшей частотой с поверхности пораженных участков выделялись *Staphylococcus haemolyticus*. Данный вид встречался у больных с розацеа в 18, периоральным дерматитом – в 9 раз чаще, чем в группе сравнения. В то же время *Staphylococcus epidermidis* встречались у пациентов с розацеа в 6 раз, и с периоральным дерматитом – в 3 раза реже, чем у здоровых. Следует отметить высокую степень колонизации кожи в зонах высыпаний при всех нозологических формах *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus capitis* по сравнению с клинически здоровыми лицами. Микробиоценоз кожи у больных акнеподобными дерматозами, осложненными демодекозом, расширился также за счет появления таких видов, как *Staphylococcus krusei*, *Streptococcus mitis* и *Acinetobacter calcoaceticus*, которые не высевались у здоровых.

**Ключевые слова:** биопленка, розацеа, периоральный дерматит, демодекс, микрофлора

## THE MORPHOLOGY OF BIOFILMS IN THE FACE AT ACNE-LIKE DERMATOSES COMPLICATED BY DEMODEX

Elistratova L.L., Potaturkina-Nesterova N.I., Nesterov A.S.

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, e-mail: webmaster@ulsu.ru

The article shows that skin microbiocenosis acne-like dermatoses complicated by demodex is characterized by a wide range of species composition. The greatest diversity was found in bacteria of the genus *Staphylococcus*, which identified seven species (in the comparison group – 5 species). For all acne-like dermatoses complicated by demodex, with the greatest frequency from the surface of affected areas allocated *Staphylococcus haemolyticus*. This species was found in patients with rosacea in 18, perioral dermatitis – 9 times more likely than the comparison group. At the same time, *Staphylococcus epidermidis* occurred in patients with rosacea to 6 times, with and perioral dermatitis – 3 times less than healthy. Microbial skin in patients acne-like dermatoses complicated by demodex is also increased due to the appearance of species such as *Staphylococcus krusei*, *Streptococcus mitis* and *Acinetobacter calcoaceticus*, which do not sow in healthy people.

**Keywords:** biofilm, rosacea, perioral dermatitis, demodex, microflora

В последние годы показано, что бактерии для своего выживания широко используют преимущества, которые дает коллективное существование. Одним из основных открытий в этой области следует считать установление факта существования бактерий в составе различных сообществ, получивших общее название – биопленки. Биопленки – физические структуры с уникальными характеристиками, образуемые связанными с поверхностями микробными сообществами [5].

Поражение кожи лица остается одной из самых актуальных проблем дерматологии и косметологии. Одними из самых распространенных нозологий являются розацеа, периоральный дерматит и вульгарные угри [1, 3]. По данным Н.И. Сюч (2004 г.), носительство паразита обнаружено у 89% больных, в то время как у здоровых людей в разные возрастные периоды оно составляет 19,3–61,2%. Демодекоз сопровождается закупоркой сальных желез, что создает благоприятные условия для размножения бактерий, вызывающих воспалительный процесс [2]. Однако до сих пор роль услов-

но-патогенного клеща рода *Demodex* в формировании биопленки кожи остается неизученной.

Целью исследования явилось изучение особенностей микробных компонентов кожи лица при акнеподобных дерматозах, осложненных демодекозом.

### Материалы и методы исследования

Под наблюдением находилось 165 пациентов с клиническими проявлениями заболеваний в возрасте 16–72 года, из них 92 больных розацеа (Р) и 73 – периоральным дерматитом (ПД). В группу сравнения входили 62 клинически здоровых людей, репрезентативных по возрасту и полу.

У обследованных определяли состав микробиоты кожи [6]. Материал брали у больных с пораженных участков кожи в период разгара заболевания. Количество бактерий рассчитывали по числу колоний и перевода их в lg колониобразующих единиц (КОЕ) на 1 см<sup>2</sup> кожи.

### Результаты исследований и их обсуждение

В ходе выполнения работы были выделены микроорганизмы, относящиеся к 7 родам и 5 семействам (табл. 1).

**Таблица 1**  
Распределение выделенных микроорганизмов по семействам, родам, видам

Семейство	Род	Количество видов		
		у больных		в группе сравнения
		Р	ПД	
<i>Micrococcaceae</i>	<i>Staphylococcus</i>	7	6	5
	<i>Micrococcus</i>	1	-	-
<i>Streptococcaceae</i>	<i>Streptococcus</i>	1	2	1
	<i>Enterococcus</i>	-	1	1
<i>Corynebacteria-ceae</i>	<i>Corynebacterium</i>	1	1	1
-	<i>Acinetobacter</i>	1	-	-
<i>Blastomycetes</i>	<i>Candida</i>	1	1	1

Из табл. 1 видно, что микробиоценоз кожи при акнеподобных дерматозах, осложненных демодекозом, характеризовался более широким спектром видового состава (12 видов), чем в группе сравнения (9 видов). Наибольшее видовое разнообразие было обнаружено у бактерий рода *Staphylococcus* – 7 видов, тогда как клинические изоляты микрококков, энтерококков, ацинетобактерий и коринебактерий были представлены только 1 видом, стрептококки и грибы рода *Candida* – 2 видами.

При всех акнеподобных дерматозах, осложненных демодекозом, с наибольшей частотой с поверхности пораженных участков

выделялись *Staphylococcus haemolyticus*. Данный вид встречался у больных с розацеа в 18, периоральным дерматитом – в 9 раз чаще, чем в группе сравнения. *Staphylococcus epidermidis* был выявлен у пациентов с розацеа в 6 раз и периоральным дерматитом – в 3 раза реже, чем у здоровых. Следует также отметить высокую степень колонизации кожи в зонах высыпаний при всех нозологических формах *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus capitis* по сравнению со здоровыми. *Corynebacterium xerosis* при всех нозологиях были выделены значительно реже, чем у лиц без клинических проявлений (табл. 2).

**Таблица 2**  
Частота встречаемости представителей микроценоза кожи больных в зонах высыпаний, %

Микроорганизмы	Розацеа	Периоральный дерматит	Группа сравнения
<i>Staphylococcus aureus</i>	3,3*	2,7	1,6
<i>Staphylococcus capitis</i>	7,6*	4,1*	1,6
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	13,0*	23,3*	72,6
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	58,6*	28,8*	3,2
<i>Staphylococcus hominis</i>	8,7*	12,3*	4,9
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2,2	4,1	3,2
<i>Staphylococcus krusei</i>	-	1,1*	-
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	2,7	1,6
<i>Streptococcus mitis</i>	2,2	1,4	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	2,7	3,2
<i>Corynebacterium xerosis</i>	1,1*	1,4*	6,5
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	2,2	-	-
<i>Candida spp.</i>	3,3*	16,5*	1,6

Примечание: \* – достоверность различий показателей с группой сравнения ( $p < 0,05$ ).

Спектр идентифицированных видов микроценоза кожи у больных акнеподобными дерматозами, осложненными демодекозом, расширился также за счет появления *Staphylococcus krusei*, *Streptococcus mitis* и *Acinetobacter calcoaceticus*, которые не обнаружены у здоровых.

Таким образом, установлено, что у больных акнеподобными дерматозами, осложненными демодекозом, биопленка кожи в зонах высыпаний характеризовалась более широким спектром видового состава микроорганизмов (12 видов), чем в группе сравнения (9 видов). Наибольшее видовое

разнообразие было обнаружено у бактерий рода *Staphylococcus*. В составе микробиоценоза кожи появились такие виды, как *S. krusei*, *S. mitis* и *A. Calcoaceticus*, которые отсутствовали у здоровых людей.

#### Список литературы

1. Ахметов С.Н., Бутов Ю.С. Практическая дерматокосметология. – М.: Медицина, 2003 – С. 277–279.
2. Вострокнутова Т.М., Мокроносова М.А. Клещи-железницы и проблемная кожа лица // Лечащий врач. – 2007. – №9. – С. 10–12.
3. Полушкина Н.Н. Диагностический справочник дерматовенеролога. – М.: АСТ, 2007. – С. 284.
4. Сюч Н.И. Паразитарные болезни кожи. Демодикоз: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика // Consilium medicum. – 2004. – Т. 6, № 3. – С. 191–194.
5. Тец В.В. Микроорганизмы и антибиотики. Инфекции кожи, мягких тканей, костей и суставов. – СПб.: КЛЕ-Т, 2006. – 128 с.
6. Покатилов А.Б. Колонизация и адгезия микробами кожи больных хирургического стационара в экологически неблагоприятной обстановке: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгогр. гос. мед. ин-т. – Волгоград, 1993. – 20 с.

#### References

1. Akhmetov SN, Butov Yu. S. Practical dermatocosmetology. – M., Medicine, 2003 pp. 277–279.

2. Vostroknutova T. M., Mokronosova M.A. Follicle mite and problem skinface. The attending physician. 2007. no. 9 pp. 10–12.

3. Polushkina N.N. Diagnostic reference dermatologist. M.: AST, 2007. pp. 284.

4. Szucs N. Parasitic diseases of the skin. Demodikoz: etiology, pathogenesis, clinical manifestations, laboratory diagnosis. Consilium medicum, 2004.T.6. no. 3. pp. 191–194.

5. Tets V. Micro-organisms and antibiotics. Infections of the skin, softtissues, bones and joints. St. Petersburg.: CLE-T, 2006. 128 p.

6. Pokatilov A. Colonization and adhesion of microbes of the skin of patients with surgical hospital in the ecologically unfavorable environment. Abstract of thesis candidate medical sciences. Volgogr. State. medical Inst. Volgograd. 1993. 20 p.

#### Рецензенты:

Кан Н.И., д.м.н., профессор, зав. кафедрой последипломного образования и семейной медицины Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск;

Мишин В.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии, физиотерапии и лечебной физкультуры Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск.

Работа поступила в редакцию 14.08.2012.