

УДК 576.893.1+616.521

**ОЦЕНКА МИКРОБОЦЕНОЗА КОЖИ ПРИ ЭКЗЕМЕ  
НА ФОНЕ ПРОТОЗОЙНОЙ ИНВАЗИИ****Онищенко Н.С.***ГОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»,  
Ульяновск, e-mail: Natalia28@inbox.ru*

В статье приводятся результаты исследования микробоценоза кожи при хронической экземе (120 обследованных). Полученные данные свидетельствуют о значительных дисбиотических сдвигах микрофлоры кожи на фоне высокой степени инвазированности *Blastocystis hominis* (73,3%). Микробоценоз кожи при экземе характеризовался более выраженным видовым разнообразием (20 видов) по сравнению с контрольной группой (10 видов). Также были выявлены некоторые различия в обнаружении бластоцист в зависимости от формы экземы и продолжительности заболевания. Наибольшее количество простейших отмечалось в фекалиях больных с истинной экземой и у лиц со стажем заболевания более 5 лет.

**Ключевые слова:** микробоценоз кожи, экзема, бластоцисты**ESTIMATE OF SKIN MICROBOCENOSIS AT ECZEMA UNDER  
CONDITIONS OF PROTOZOA INVASION****Onischenko N.S.***Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk,  
e-mail: Natalia28@inbox.ru*

In this article, results of skins microbocenosis research at chronic eczema (120 patients) are presented. Obtained data show that considerable skin microflora disbiotic alterations take place under conditions of high degree of *Blastocystis hominis* (73,3%) invasion. Skin microbocenosis with eczema characterized by more expressed specific diversity (20 species) in comparison with control group (10 species). Also some differences in blastocyst quantity were discovered depending on eczema form and illness duration. The greatest quantity of protozoa observed in the excrements of patients with true eczema and at persons with the experience of the disease over 5 years.

**Keywords:** skin microbocenosis, eczema, blastocyst

Кожа, являясь самым крупным органом тела человека, наиболее подвержена неблагоприятному воздействию внешних и внутренних факторов [8]. Она представляет собой своеобразную экосистему, тесно связанную с внутренней средой организма, его внешним окружением, и является экологической нишей для множества микроорганизмов [2, 3, 4].

Микрофлора кожи, с одной стороны, является одним из защитных механизмов организма, а с другой – неисчерпаемым резервуаром возбудителей экзогенных и эндогенных инфекций [1]. Сбалансированное состояние микробиоценоза кожи обеспечивает колонизационную резистентность данного биотопа. Нарушение тех или иных компонентов гомеостаза, включая кожную патологию, изменяет постоянство микросистемы и приводит к дисбактериозу кожи [6].

При длительном воздействии таких дестабилизирующих факторов, как неблагоприятные условия производства, экстремальные условия, возраст, заболевания, лучевое воздействие, химиопрепараты, микрофлора кожи реагирует количественными и качественными сдвигами в популяциях микроорганизмов. Формируются механизмы патологического микробиоценоза [7].

В течение последних лет получены данные о значительной роли паразитарных инвазий кишечника (гельминтоз, лямблиоз и

др.) в патогенезе кожных заболеваний, являющихся запускающим механизмом для иммунопатологических изменений в коже и поддерживающих хроническое течение заболевания [9].

Однако до настоящего времени микробиота кожи при одном из наиболее часто встречающихся дерматозов – экземе – под влиянием дестабилизирующего действия бластоцистной инвазии остается малоизученной.

В связи с этим целью настоящего исследования явилась оценка микробоценоза кожи при экземе на фоне инвазии *Blastocystis hominis*.

Обследование 120 больных хронической экземой в возрасте от 14 до 90 лет проводилось на базе Областного кожно-венерологического диспансера г. Ульяновска. Лица с диагнозом «микробная экзема» составили 74 человека (61,7%), с диагнозом «истинная экзема» – 46 человек (38,3%). Контрольную группу составили 75 практически здоровых лиц, репрезентативных по полу и возрасту.

Количественный состав микрофлоры кожи, частоту встречаемости отдельных видов изучали по методике А.Б. Покатилова (1993), материал брали у больных с пораженных экзематозных и здоровых (интактных) участков кожи на различных биотопах тела – закрытых (живот, нога) и открытых (лицо, рука).

Исследования по выделению и первичной идентификации изолятов *B. hominis* из биологического материала осуществляли на базе бактериологической лаборатории городской клинической больницы №1 г. Ульяновска. Культивирование простейших *B. hominis* проводили с использованием сред Suresh СЕМ [10].

Исследования микробиоты кожи на фоне бластоцистной инвазии выявили значительные дисбиотические изменения в её составе.

Микробиоценоз кожи при экземе характеризовался широким спектром видового состава. Наибольшее видовое разнообразие было обнаружено у бактерий рода *Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Corynebacterium*. Так, у стафилококков идентифицировали 8 видов (40,0%), у стрептококков – 4 вида (20,0%), у коринебактерий – 3 вида (15,0%). В контрольной группе было обнаружено 6 видов стафилококков (60,0%), 1 вид стрептококков (10,0%) и 1 вид коринебактерий (10,0%).

Видовой состав энтерококков на коже при экземе был представлен 2 видами (10,0%), тогда как у лиц контрольной группы встречался лишь 1 вид (10,0%).

Также на экзематозных участках кожи было идентифицировано по 1 роду – *Micrococcus* и *Acinetobacter*, включающих в

себя по 1 виду (5,0%), в контрольной группе представители данных родов обнаружены не были.

Видовой состав дрожжеподобных грибов рода *Candida* при экземе включал 1 представителя (5,0%), тогда как в контрольной группе данный вид обнаружен не был.

Таким образом, были установлены значительные различия в количестве семейств и родов, составляющих микробиоценоз кожи при экземе и у лиц контрольной группы.

Далее в ходе исследования был подробно изучен видовой состав биотопов кожи при экземе. Результаты свидетельствуют о том, что среди облигатной флоры при экземе наиболее часто встречающимися микроорганизмами были представители семейства *Micrococcaceae*. Так, *Staphylococcus aureus* встречался у 75 человек (62,5%), *Staphylococcus capitis* – у 30 обследованных (25,0%), *Staphylococcus epidermidis* – у 60 человек (50,0%), *Staphylococcus haemolyticus* – у 38 обследованных (31,7%), *Staphylococcus hominis* – у 10 человек (8,3%), *Staphylococcus saprophyticus* выявлялся у 13 человек (10,8%). В контрольной группе аналогичные показатели составили 5 человек (6,7%), 6 человек (8,0%), 55 человек (73,3%), 5 человек (6,7%), 22 человека (29,3%) и 2 человека (2,7%) соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Состав микробиоценоза кожи обследованных групп людей

Микроорганизмы	Больные (n = 120)		Контрольная группа (n = 75)	
	абс.	%	абс.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	75	62,5	5	6,7
<i>Staphylococcus capitis</i>	30	25,0	6	8,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	60	50,0	55	73,3
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	38	31,7	5	6,7
<i>Staphylococcus hominis</i>	10	8,3	22	29,3
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	13	10,8	2	2,7
<i>Staphylococcus warneri</i>	9	7,5	–	–
<i>Staphylococcus xylois</i>	8	6,7	–	–
<i>Micrococcus luteus</i>	6	5,0	–	–
<i>Bacillus subtilis</i>	–	–	10	13,3
<i>Streptococcus agalactiae</i>	6	5,0	–	–
<i>Streptococcus pyogenes</i>	8	6,7	1	1,3
<i>Streptococcus mitis</i>	9	7,5	–	–
<i>Streptococcus mutans</i>	5	4,2	–	–
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	13,3	5	6,7
<i>Enterococcus faecium</i>	10	8,3	–	–
<i>Corynebacterium haemolyticus</i>	4	3,3	–	–
<i>Corynebacterium pseudodiphthericum</i>	3	2,5	–	–
<i>Corynebacterium xerosis</i>	5	4,2	38	50,7
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	7	5,8	–	–
<i>Candida albicans</i>	6	5,0	–	–

Другие представители семейства *Micrococcaceae*, такие как *Staphylococcus warneri*, частота встречаемости которых составила 7,5% (9 человек), *Staphylococcus xyloxis* – 6,7% (8 человек), *Micrococcus luteus* – 5,0% (6 человек) случаев, встречались только у лиц с экземой, тогда как у лиц контрольной группы не обнаруживались.

Вид *Bacillus subtilis* встречался только у 10 человек (13,3%) контрольной группы.

Анализ частоты встречаемости грамположительной палочковидной флоры (сем. *Corynebacteriaceae*) показал, что вид *Corynebacterium xerosis* встречался в 4,2% (5 человек), *Corynebacterium haemolyticus* – 3,3% (4 человека) случаев. Частота встречаемости *C. xerosis* у обследованных контрольной группы составила 50,7% (38 человек). Вид *Corynebacterium pseudodiphthericum* был обнаружен у 3 обследованных (2,5%). В контрольной группе данный условно-патогенный вид не обнаружен.

Показатели частоты встречаемости представителей семейства *Streptococcaceae* для *Streptococcus pyogenis* и *Enterococcus faecalis* составили 6,7% (8 человек) и 13,3% (16 человек). В контрольной группе эти показатели составили 1,3% (1 человек) и 6,7% (5 человек) соответственно. Другие представители данного семейства были обнаружены с невысокой частотой и встречались только у лиц с экземой. Так, вид *Streptococcus agalacticae* встречался у 6 человек (5,0%), *Streptococcus mitis* – у 9 обследованных (7,5%), *Streptococcus mutans* – у 5 человек (4,2%), *Enterococcus faecium* отмечался у 10 человек (8,3%).

Вид *Acinetobacter calcoaceticus* был обнаружен у 7 человек с экземой (5,8%).

Таким образом, микробиоценоз кожи при экземе значительно изменялся. Изученные биотопы кожи обследованных характеризовались более выраженным видовым разнообразием – 20 видов (контрольной группе – 10 видов), наиболее выраженным у представителей родов *Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Corynebacterium*. В составе аутофлоры кожи происходили дисбиотические изменения: отмечалось увеличение роста микробной обсемененности кожных покровов, появлялось большое количество видов микроорганизмов, которые не встречались в контрольной группе – *S. warneri*, *S. xyloxis*, *M. luteus*, *S. agalacticae*, *S. mitis*, *S. mutans*, *E. faecium*, *C. haemolyticus*, *C. pseudodiphthericum*, *A. calcoaceticus*, *C. albicans*. В очагах поражения кожи при экземе дисбиоз кожи проявлялся еще и значительным снижением частоты облигатного *Staphylococcus epidermidis* и увеличением частоты *Staphylococcus aureus*.

Проведенные исследования по выявлению простейших *Blastocystis hominis* показали, что из 120 обследованных больных экземой у 88 (73,3%) человек были обнаружены бластоцисты. Вместе с тем лица контрольной группы были инвазированы *B. hominis* лишь в 5% случаев (4 человека).

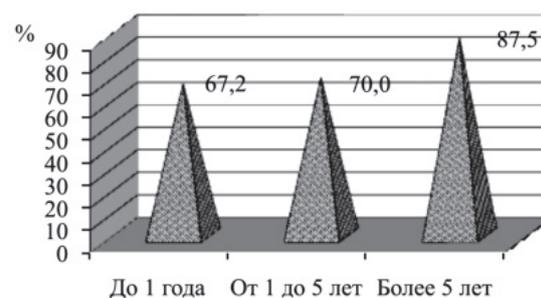
В зависимости от формы заболевания проведенные исследования показали следующие результаты (табл. 2).

**Таблица 2**  
Показатели инфицированности обследованных больных бластоцистами в зависимости от формы заболевания

№ п/п	Форма заболевания	Количество обследованных		Количество инфицированных	
		Абс.	%	Абс.	%
1	Истинная экзема	46	38,3	40	87,0
2	Микробная экзема	74	61,7	48	64,9
3	Контрольная группа	75	100,0	4	5,3

Таким образом, инвазированность бластоцистами при различных формах экземы была неодинаковой. Наибольшее количество простейших отмечалось в фекалиях больных с истинной экземой – 87,0%. Значительно меньше их было у больных с микробной экземой – 64,9%.

Значительные различия были обнаружены при анализе степени инвазированности бластоцистами в группах с различной продолжительностью заболевания (рисунок).



Частота встречаемости бластоцист с учетом продолжительности заболевания, %

Полученные данные свидетельствуют о том, что у больных с продолжительностью заболевания до 1 года частота встречаемости бластоцист составила 67,2%, у больных со сроком от 1 до 5 лет – 70,0% случаев. Наиболее часто – в 87,5% случаев – *Blastocystis hominis* обнаруживали в фекалиях больных со сроком заболевания более 5 лет.

Результаты проведенного исследования показали, что в составе аутофлоры кожи при экземе происходят значительные дисбиотические изменения, выражающиеся в появлении видов микроорганизмов, не встречающихся в контрольной группе – *S. warneri*, *S. xylois*, *M. luteus*, *S. agalacticae*, *S. mitis*, *S. mutans*, *E. faecium*, *C. haemolyticus*, *C. pseudodiphthericum*, *A. calcoaceticus*, *C. albicans*. На экзематозных участках кожи доминирующим видом становится *Staphylococcus aureus*, выделяемый в 62,5% случаев.

Таким образом, видовой состав бактериальных ассоциаций кожи при экземе на фоне высокой степени инвазированности бластоцистами (73,3%) более разнообразен (20 видов) за счет расширения спектра условно-патогенных видов по сравнению с контрольной группой (10 видов). Это свидетельствует о выраженных нарушениях биоценологических связей в микробиоценозе кожи и создает предрасположенность для развития как инфекционных, так и соматических заболеваний.

#### Список литературы

1. Акрут А.М. Микробиология кожи при псориазе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 2003. – 24 с.
2. Бондаренко В.М. Дисбактериозы желудочно-кишечного тракта / В.М. Бондаренко, Б.В. Боев, Е.А. Лыкова, А.А. Воробьев // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1998. – № 1. – С. 66–70.
3. Воробьев А.А. Бактерии нормальной микрофлоры: биологические свойства и защитные функции / А.А. Воробьев, Е.А. Лыкова // ЖМЭИ. – 1999. – № 6. – С. 102–105.
4. Крамарь В.С. Пространственная структурная иерархия микроорганизмов в биоценозе кожи // Вестн. Волгоградского государственного медицинского университета. – Волгоград, 2003. – Т. 58, Вып. 9. – С. 23–27.
5. Покатилов А.Б. Колонизация и адгезия микробами кожи больных хирургического стационара в экологически неблагоприятной обстановке: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 1993. – 24 с.
6. Солнцева В.К. Микробиоценоз кожи больных хроническими дерматозами / В.К. Солнцева, А.С. Быков, А.А. Воробьев, О.Л. Иванов // Журнал микробиологии, иммунологии и вирусологии. – 2000. – № 6. – С. 51–55.
7. Шендеров Б.А. Нормальная микрофлора и ее роль в поддержании здоровья человека // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол. и колопроктол. – 1998. – Т. 7, № 1. – С. 61–65.
8. Янчевская Е.Ю. Функциональное состояние кожи работников завода по переработке газа с высоким содержанием сероводорода: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2001. – 50 с.
9. Espinoza L.R. Insights into the pathogenesis of psoriasis and psoriatic arthritis / L.R. Espinoza, R. van Solingen // Am. J. Med. Science. – 1998. – Vol. 316. – P. 271–276.
10. Suresh K. Differentiation of the various stages of *Blastocystis hominis* by acridine orange staining / K. Suresh, G.C. Ng, L.C. Ho, H. Yap // Int. J. Parasitol. – 1994. – Vol. 24. – P. 605–606.

#### Рецензенты:

Потатуркина-Нестерова Н.И., д.м.н., профессор кафедры общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск;

Ильина Н.А., д.б.н., проректор по научной работе, профессор кафедры зоологии Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск.

Работа поступила в редакцию 28.04.2011.