

УДК 576.893.1+616.521

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЦЕНОЗОВ КОЖИ И КИШЕЧНИКА ПРИ ПАРАЗИТАРНОЙ ИНВАЗИИ У БОЛЬНЫХ ЭКЗЕМОЙ

Онищенко Н. С., Касаткина Н. М.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова», Ульяновск, Россия (432700, г. Ульяновск, пл. 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, д. 4), e-mail: Natalia28@inbox.ru, kasatnm@mail.ru

В статье приводятся результаты исследования микробиоценозов кожи и кишечника при хронической экземе (120 обследованных). Полученные данные свидетельствуют о значительных дисбиотических сдвигах микрофлоры кожи и кишечника на фоне высокой степени инвазированности *Blastocystis hominis* (73,3 %). Микробиоценоз кожи при экземе характеризовался более выраженным видовым разнообразием (20 видов) по сравнению с контрольной группой (10 видов). У больных экземой выявлено значительное снижение содержания представителей облигатной микробиоты кишечника на фоне расширения спектра условно-патогенных видов, что свидетельствует о глубоких дисбиотических изменениях данного биотопа. Частота встречаемости *B. hominis* зависела 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: микробиоценозы кожи и кишечника, экзема, бластоцисты.

FEATURES OF SKIN AND INTESTINAL MICROBIOCENOSIS AT THE PARASITIC INVASION AT PATIENTS WITH ECZEMA

Onischenko N. S., Kasatkina N. M.

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia (432700, Ulyanovsk, pl. 100-let. V.I. Lenin, 4), e-mail: Natalia28@inbox.ru, kasatnm@mail.ru

The article presents results of research skin and intestinal microbiocenoses at chronic eczema (120 patients). The obtained data show that considerable skin and intestine disbiotic alterations of microflora take place under conditions of high degree of *Blastocystis hominis* invasion (73,3 %). Skin microbiocenosis with eczema was characterized by more expressed specific diversity (20 species) in comparison with control group (10 species). At patients with eczema was revealed a significant reduction of the obligate intestinal microbiota against expanding the range of opportunistic species, that shows deep dysbiotic changes in this biotope. The frequency of occurrence of *B. hominis* depended on eczema form and illness duration. The greatest quantity of protozoa was observed in the excrements of patients with true eczema and at persons with the experience of the disease over 5 years.

Key words: skin and intestinal microbiocenoses, eczema, blastocyst.

Микробиоценозы тела человека – сложные системы, отличающиеся не только чрезвычайной многокомпонентностью, но и количественным разнообразием представителей микробиоты [3].

Микробиоценоз кожи, с одной стороны, является одним из защитных механизмов организма, а с другой – неисчерпаемым резервуаром возбудителей экзогенных и эндогенных инфекций [1]. Кожа представляет собой своеобразную экосистему, тесно связанную с внутренней средой организма, его внешним окружением, и является экологической нишей для множества микроорганизмов [6, 7]. Сбалансированное состояние микробиоценоза кожи обеспечивает резистентность данного биотопа. Нарушение тех или иных компонентов гомеостаза, включая кожную патологию, изменяет постоянство микроэкосистемы и приводит к дисбактериозу кожи [9].

Кишечный микробиоценоз ряд исследователей рассматривает как своеобразный орган макроорганизма, где в единой системе существуют корреляционные связи между микроорганизмами [4, 5]. Нарушение колонизационной резистентности кишечника, связанное с изменением состава нормальной микробиоты, способствует формированию дисбиоза, развитию экзогенной и эндогенной инфекции [2, 8]. Наличие качественных и количественных нарушений кишечного микробиоценоза оказывает значительное влияние на тяжесть течения аллергодерматозов.

Несмотря на то, что в течение последних лет получены данные о значительной роли паразитарных инвазий кишечника (гельминтоз, лямблиоз) в патогенезе кожных заболеваний, являющихся запускающим механизмом для иммунопатологических изменений в коже и поддерживающих хроническое течение заболевания [10], роль бластоцистной инвазии в нарушении микрoэкологического баланса кожи и кишечника у больных экземой изучена недостаточно.

В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение особенностей микробиоценозов кожи и кишечника при экземе на фоне инвазии *Blastocystis hominis*.

Было проведено обследование 120 больных экземой в возрасте от 14 до 90 лет, находящихся на стационарном лечении в областном кожно-венерологическом диспансере г. Ульяновска, с диагнозами: микробная экзема – 74 человека (61,7 %) и 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.

Количественный и качественный анализ микропейзажа кишечника проводили согласно приказу Минздрава России от 09.06.2003 №231 «Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника» (ОСТ 91500.11.0004-2003). Показатели концентрации микроорганизмов представлены в lg числа КОЕ бактерий на 1 г исследуемого материала. Культивирование простейших *B. hominis* проводили с использованием сред Suresh СЕМ.

Исследования микропейзажа кожи на фоне бластоцистной инвазии выявили существенные 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 %), по 1 виду стрептококков (10,0 %) и 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 не встречался.

Вид *Bacillus subtilis* встречался только у лиц контрольной группы (10 %).

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

Проведенные исследования состояния бактериальной эндофлоры кишечника на фоне протозойной инвазии у больных экземой выявили, что наиболее выраженные изменения были зафиксированы со стороны анаэробной флоры. Из представителей облигатно-анаэробной флоры кишечника обследованных больных отмечалось снижение бифидобактерий до значения $\lg 9,54 \pm 0,15$ КОЕ/г (в контроле – $\lg 10,78 \pm 0,08$ КОЕ/г; $p < 0,001$) и лактобактерий до значения $\lg 7,87 \pm 0,11$ КОЕ/г (в контроле – $\lg 8,86 \pm 0,09$ КОЕ/г; $p < 0,001$).

Показатель уровня содержания кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью составил $\lg 7,96 \pm 0,12$ КОЕ/г ($\lg 8,89 \pm 0,06$ КОЕ/г в контроле; $p < 0,001$), лактозонегативной кишечной палочки – $\lg 2,61 \pm 0,34$ КОЕ/г ($\lg 0,28 \pm 0,14$ КОЕ/г в контроле; $p < 0,001$). Наряду с этим характерным микроорганизмом для микропейзажа кишечника обследованных лиц являлась кишечная палочка с гемолитическими свойствами в концентрации $\lg 2,32 \pm 0,35$ КОЕ/г (в контрольной группе не обнаружена).

Уровень содержания других представителей семейства *Enterobacteriaceae* и *Micrococcaceae*, таких как клебсиеллы, золотистый и эпидермальный стафилококки, составил $\lg 2,37 \pm 0,32$ КОЕ/г ($\lg 0,21 \pm 0,12$ КОЕ/г; $p < 0,001$), $\lg 1,47 \pm 0,24$ КОЕ/г (в контроле не обнаружен) и $\lg 1,86 \pm 0,28$ КОЕ/г ($\lg 0,91 \pm 0,27$ КОЕ/г в контроле; $p < 0,01$) соответственно. Помимо этого в значительных количествах высевались и другие представители условно-патогенной флоры. Энтерококки были выявлены у 100 % больных. Количественное содержание данных микроорганизмов составило $\lg 7,88 \pm 0,12$ КОЕ/г ($\lg 6,80 \pm 0,07$ КОЕ/г в контроле; $p < 0,001$).

Дрожжеподобные грибы р. *Candida* в норме обнаруживаются у здоровых детей и взрослых в незначительных количествах. Однако при бластоцистной инвазии они были выявлены в 35 % случаев со средним значением $\lg 2,26 \pm 0,29$ КОЕ/г ($\lg 0,43 \pm 0,17$ КОЕ/г в

контроле; $p < 0,001$).

Клостридии, роль которых велика в развитии эндогенной инфекции при снижении резистентности макроорганизма, обнаруживались в повышенном содержании – $lg\ 3,13 \pm 0,23$ КОЕ/г ($lg\ 0,80 \pm 0,23$ КОЕ/г в контроле, $p < 0,001$).

Инвазированность простейшими *Blastocystis hominis* у больных экземой составила 73,3 % (88 человек). Вместе с тем лица контрольной группы были инвазированы *B. hominis* лишь в 5 % случаев (4 человека).

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.

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

Таким образом, видовой состав бактериальных ассоциаций кожи при экземе при паразитарной инвазии более разнообразен (20 видов) за счет расширения спектра условно-патогенных видов по сравнению с контрольной группой (10 видов), что свидетельствует о выраженных нарушениях биоценологических связей в микробиоценозе кожи и создает предрасположенность для развития как инфекционных, так и соматических заболеваний. В составе аутофлоры кожи происходили 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.

Проведенные исследования микробиоценоза кишечника больных экземой выявили значительные дисбиотические сдвиги микрорейзажа кишечника, характеризующиеся значительным снижением содержания облигатной микрофлоры (бифидобактерии, лактобактерии, типичные эшерихии), повышением количества представителей факультативной и транзитной микробиоты (клебсиеллы, клостридии, дрожжеподобные грибы р.*Candida*) на фоне высокой степени инвазированности условно-патогенным простейшим - *Blastocystis hominis* (73,3 %).

Список литературы

1. Акрут А. М. Микроэкология кожи при псориазе: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Волгоград, 2003. – 24 с.
2. Билимова С. И. Характеристика факторов персистенции энтерококков / С. И. Билимова // ЖМЭИ. – 2000. – № 4. – С. 104-105.
3. Бондаренко В. М. Дисбактериозы кишечника у взрослых / В. М. Бондаренко, Н. М. Грачева, Т. В. Мацулевич. – М.: КМК, 2003. – 224 с.
4. Буторова Л. И. Возможности коррекции нарушения кишечного микробиоценоза лактулозой / Л. И. Буторова, А. В. Калинин // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2001. – № 1. – С. 79-83.
5. Воробьев А. А. Дисбактериозы – актуальная проблема медицины / А. А. Воробьев, Н. А. Абрамов, В. М. Бондаренко, Б. А. Шендеров // Вестн. РАМН. – 1997. – № 3. – С. 4-7.
6. Воробьев А. А. Бактерии нормальной микрофлоры: биологические свойства и защитные функции / А. А. Воробьев, Е. А. Лыкова // ЖМЭИ. – 1999. – № 6. – С. 102-105.
7. Крамарь В. С. Пространственная структурная иерархия микроорганизмов в биоценозе кожи / В. С. Крамарь // Вестн. Волгоградского государственного медицинского университета. – Волгоград, 2003. – Т. 58. – Вып. 9. – С. 23-27.
8. Мельникова В. Н. Проблемы химиопрофилактики, химиотерапии эндогенной инфекции и дисбактериоз / В. Н. Мельникова // Вестн. РАМН. – 1997. – № 3. – С. 26-30.
9. 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.
10. Espinoza L. R. Insights into the pathogenesis of psoriasis and psoriatic arthritis / L. R. Espinoza, R. van Solingen // Am. J. Med. Science. – 1998. – V. 316. – P. 271-276.

Рецензенты:

Ильина Н. А., д.б.н., профессор кафедры зоологии, проректор по научной работе ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова», г. Ульяновск.

Нестеров А. С., д.м.н., профессор кафедры инфекционных и кожно-венерических болезней ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет» г. Ульяновск.