



# Микрофлора и бактерицидные свойства кожи у больных с разноцветным лишаем

П.Т. Зоиров, М.А. Абдуллоева, И.О. Кенджаева

Кафедра дерматовенерологии ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В работе приводятся результаты изучения микрофлоры и бактерицидных свойств кожи у 110 больных с разноцветным лишаем до и после проведения антифунгальной терапии. Микробный пейзаж у 30 здоровых лиц представлен эпидермальным стафилококком, микрококками и в меньшей степени – *S. saprophyticus* и *Sarcina*. В отличие от здоровых, у пациентов с разноцветным лишаем лидирующее положение занимает *S. aureus*, отмечается ассоциация кокковой флоры с культурой рода *Klebsiella* и дрожжевыми грибами рода *Candida*, что является показателем высокой степени колонизации кожи. Проведённая противогрибковая терапия, способствовала уменьшению высеваемости кокковой флоры в ассоциации с культурой рода *Klebsiella* (11,8% и 7,2% против 12,7% и 9,1%), грибы рода *Candida* встречались в единичных (0,9% против 14,6%) случаях, а в 5,4% случаев рост микроорганизмов совсем не отмечался. Изучены показатели индекса бактерицидности (ИБ) у больных разноцветным лишаем, который составил  $35,9 \pm 1,6$ , что в 2-2,5 раза ниже показателей здоровых лиц. Своевременно и качественно проведённая противогрибковая терапия способствовала повышению индекса бактерицидности до  $63,1 \pm 2,1$  (в норме ИБ=80-100%), что свидетельствует о восстановлении защитных сил кожи.

**Ключевые слова:** разноцветный лишай, микрофлора, индекс бактерицидности

**Введение.** Разноцветный (отрубевидный) лишай является поверхностной хронической грибковой инфекцией. Частота встречаемости данного дерматоза колеблется от 5 до 10% в умеренном климате и до 40% – в тропиках и субтропиках в связи с высокой температурой и влажностью [1-3]. Возбудителем заболевания являются дрожжевые грибы рода *Malassezia*. На сегодня известно 13 видов этого рода – комменсалы на коже человека и теплокровных животных, таких как свиньи, обезьяны, козы, лошади, собаки, кошки и др. Они могут вызвать дерматоз и системные инфекции у людей, а также поражения кожи и наружный отит у животных [2]. Поражения, характерные для разноцветного лишая, впервые были описаны Willan (1801), но грибковая природа возбудителя была признана в 1846 году Eichstedt. *Malassezia* является частью нормальной микрофлоры кожи человека [10]. При определённых условиях, таких как гипергидроз, изменение химизма пота, гиперсекреция сальных желёз, нарушение физиологического шелушения рогового слоя, наследственная предрасположенность, беременность, болезнь Иценко-Кушинга, астенизирующие состояния, тропический и субтропический климат, а также при широком применении антибиотиков, стероидов, цитостатиков, противозачаточных средств, комменсальные дрожжи превращаются в патогенную мицелиальную форму [3-6].

По данным ряда авторов, разноцветным лишаем чаще болеют в молодом возрасте (20-40 лет), когда

идёт усиленная андрогенная стимуляция, а у детей и пожилых людей заболевание регистрируется реже [7-10]. Излюбленной локализацией отрубевидного лишая являются: кожа шеи, груди, спины, реже – боковые поверхности туловища, наружной поверхности плеч, локтевые сгибы. Болезнь протекает без субъективных ощущений, но часто рецидивирует. Хотя это и не та патология, которая угрожает функции или жизни пациентов, однако клинические проявления и остаточная гипохромия и ахромия могут привести к большой социальной стигме [2]. В литературе описаны следующие клинические разновидности разноцветного лишая: эритематозно-сквамозная, инвертная, уртикароподобная, лихеноидная, фолликулярная, кольцевидная, красная, атрофическая, по типу эритразмы и витилиго [11-13].

В последние годы число больных с отрубевидным лишаем значительно увеличилось, что связано с повышением вирулентности возбудителя, формированием устойчивых грибково-бактериальных ассоциаций, учащением фоновой (иммунной, нейроэндокринной, сосудистой) патологии в связи с неблагоприятной эпидемической обстановкой [1,7].

На коже обитает огромное количество микробов. Считается, что постоянная бактериальная флора состоит из коагулазонегативных микрококков и коринеформных бактерий, но даже штаммы *S. aureus*, *Pseudomonas* и *Trichophyton* могут быть постоянны-



ми и размножающимися. Представляется возможным выделить три категории микробов кожи: транзитные – микроорганизмы, попадающие на кожу в результате контаминации и не размножающиеся на ней; временные резиденты – попадающие на кожу в результате загрязнения, размножающиеся и находящиеся на коже в течение короткого периода; постоянные или резидентные – обитающие на коже. Современные данные относительно флоры кожи не позволяют утверждать, что существуют «резидентные» микроорганизмы в полном смысле этого слова. Известно, что популяция кишечных бактерий, обитающая в кишечнике людей, находится в состоянии постоянного изменения, при этом меняется только часть её компонентов, а некоторые остаются стабильными в течение ряда недель. Это справедливо и в отношении микробов кожи [14].

**Цель исследования:** определение микрофлоры и бактерицидных свойств кожи у больных с разноцветным лишаем.

**Материал и методы.** В период 2008-2011 гг. в Городской клинической больнице №1 г. Душанбе было обследовано 110 больных с отрубевидным лишаем (в возрасте от 10 до 51 года). По возрастным группам больные были распределены следующим образом: 10-16 лет – 6 (5,45%), 17-25 лет – 53 (48,2%), 26-35 лет – 38 (34,5%), 36-45 лет – 4 (3,63%), 46-51 – 9 (8,2%). Лица мужского пола составили 63,6% (70), женского – 36,4% (40). Из них жителей села было 53,6%, города – 46,4%.

Диагноз отрубевидный лишай был установлен на основании положительных симптомов Бенъе и пробы Бальцера, желтовато-коричневого свечения под лампой Вуда, а также обнаружения типичной микроскопической картины «спагетти и фрикадельки» (двухконтурные округлые споры и короткие изогнутые гифы).

Определение аутофлоры кожи проводилось по методу У.К. Нобл (1986г.). Стерильные предметные стекла заливались средой, содержащей питательный агар с маннитом и индикатором, кровяным агаром и средой Эндо. После застывания среды, стекла на 1-2 секунды прикладывали к коже внутренней поверх-

ности предплечья и инкубировали при температуре 37°C в течение 18-20 часов. Затем производили подсчёт выросших колоний с учётом характера роста и использованной среды. На питательном агаре с маннитом показательным считается рост маннитоположительных колоний, на кровяном агаре – гемолизирующих, на среде Эндо – кишечных бактерий.

Определение бактерицидной активности кожи проводилось по методу И.И. Клемпарской (1988г.). На внутреннюю поверхность предплечья наносили взвесь кишечной палочки, содержащую 1:800 бактерий в одном миллилитре, после чего к этому участку прикладывали предметное стекло со средой Эндо. Повторный отпечаток брали через 15 минут с момента нанесения взвеси кишечной палочки, отпечатки помещали в термостат на 18-24 часа, после чего проводили подсчёт выросших колоний с последующим вычислением процента погибших клеток. Индекс бактерицидности (ИБ) определяли по следующей формуле:

$$ИБ = \frac{K_1 - K_2}{K_1} \times 100\%$$

где  $K_1$  – количество колоний микроорганизмов на I предметном стекле,  $K_2$  – количество колоний на II предметном стекле. В норме индекс бактерицидности кожи равен 80-100%. Статистическая обработка данных произведена по  $t$  – критерию Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** При изучении аутофлоры кожи у 30 здоровых лиц был выявлен следующий микробный пейзаж: *S. epidermidis* – у 43,4%, микрококки – у 33,3% и в меньшей степени *S. saprophyticus* – у 13,3%, *Sarcina* – у 10,0%. У лиц мужского пола преобладали микрококки и эпидермальный стафилококк (26,6% и 20,0%, соответственно), у женщин лидирующим микробом был *S. epidermidis* (23,3%), в меньшей степени микрококки и *S. saprophyticus* (по 6,7%, соответственно), *Sarcina* составляла 3,3% (табл.1).

Результаты исследования аутофлоры кожи больных разноцветным лишаем до лечения показали, что микробный пейзаж отличается от показателей здоровых лиц, также отмечается микробная ассоциация (табл.2).

ТАБЛИЦА 1. МИКРОФЛОРА КОЖИ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ (n=30)

Микрофлора	Количество обследованных		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>S. epidermidis</i>	13	43,4	6	20,0	7	23,3
<i>Micrococcus</i>	10	33,3	8	26,6	2	6,7
<i>S. saprophyticus</i>	4	13,3	2	6,7	2	6,7
<i>Sarcina</i>	3	10,0	2	6,7	1	3,3



ТАБЛИЦА 2. МИКРОФЛОРА КОЖИ У БОЛЬНЫХ РАЗНОЦВЕТНЫМ ЛИШАЕМ ДО ЛЕЧЕНИЯ (n=110)

Микрофлора	Количество больных		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>S. aureus</i> + <i>S. epidermidis</i>	66	60,0	43	39,0	23	20,9
<i>S. aureus</i> + <i>Candida albicans</i>	16	14,6	11	10,0	5	4,5
<i>S. aureus</i> + <i>Klebsiella</i>	14	12,7	9	8,2	5	4,5
<i>S. epidermidis</i> + <i>Klebsiella</i>	10	9,1	6	5,45	4	3,6
<i>S. aureus</i> + <i>S. epidermidis</i> + <i>Sarcina</i>	4	3,6	2	1,8	2	1,8

ТАБЛИЦА 3. МИКРОФЛОРА КОЖИ У БОЛЬНЫХ РАЗНОЦВЕТНЫМ ЛИШАЕМ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ (n=110)

Микрофлора	Количество больных		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>S. epidermidis</i> + <i>S. aureus</i>	52	47,5	32	29,3	20	18,2
<i>S. aureus</i>	26	23,6	19	17,2	7	6,4
<i>S. aureus</i> + <i>Klebsiella</i>	13	11,8	10	9,1	3	2,7
<i>S. epidermidis</i> + <i>Klebsiella</i>	8	7,2	4	3,6	4	3,6
<i>S. epidermidis</i>	4	3,6	1	0,9	3	2,7
<i>S. aureus</i> + <i>Candida albicans</i>	1	0,9	1	0,9	-	-
Роста нет	6	5,4	4	3,6	2	1,8

Ассоциация *S. aureus* и *S. epidermidis* выявлена у 60% пациентов, *S. aureus* и дрожжевые грибы *Candida albicans* – у 14,6%, *S. aureus* и *Klebsiella* – у 12,7%, *S. epidermidis* и *Klebsiella* – у 9,1%, *S. aureus*, *S. epidermidis* и *Sarcina* – у 3,6%. Во всех случаях лидирующим возбудителем является *S. aureus*, также отмечается увеличение ассоциации кокковой флоры с культурой рода *Klebsiella*, представителем грамотрицательных энтеробактерий. Высеваемость грибов рода *Candida* в ассоциации с *S. aureus* также является показателем увеличения степени колонизации кожи больных разноцветным лишаем по сравнению со здоровой группой обследованных лиц. Несколько иная картина микрофлоры кожи наблюдалась у больных разноцветным лишаем после проведения антифунгальной терапии. Микробный пейзаж составили ассоциация *S. epidermidis* и *S. aureus* в 47,5% случаев, *S. aureus* – в 23,6% случаев. Уменьшилась высеваемость кокковой флоры в ассоциации с культурой рода *Klebsiella* (с 12,7% и 9,1% до 11,8% и 7,2%), а грибы рода *Candida* встречались в единичных случаях (0,9%), а в 5,4% случаев рост микроорганизмов совсем не отмечался (табл.3).

При сравнительном анализе колонизации кожи больных разноцветным лишаем до и после лечения отмечается значительное восстановление неспецифической резистентности кожи. Для подтверждения этого положения также был определен индекс бактерицидности (ИБ) в контрольной группе и в

группе сравнения (больные разноцветным лишаем до и после лечения). Как показывает исследование, ИБ у контрольной группы составил  $93,6 \pm 0,5$ , что соответствует норме. ИБ у больных разноцветным лишаем до лечения был равен  $35,9 \pm 1,6$  ( $p < 0,001$ ), что в 2,5-3 раза ниже нормальных показателей. После лечения у этих же лиц отмечается повышение ИБ до  $63,1 \pm 2,1$  ( $p < 0,001$ ).

В патогенезе инфекционных заболеваний кожи, в том числе разноцветного лишая, наряду с другими факторами, важное значение имеет состояние самой кожи, а именно её целостность, pH, бактерицидная функция, микрофлора, пото- и саловыделение и др.[14]. Известно, что поверхность кожи представляет собой своеобразную экосистему, включающую ороговевшие клетки эпидермиса и «нормальную» микрофлору. Симбиоз между микрофлорой и макроорганизмом – это залог здоровья как кожных покровов, так и всего организма. Нарушения нормальных физиологических процессов (нейроэндокринной регуляции, иммунитета, адаптации и др.) быстро приводят к активации условно-патогенных, непатогенных микробов. Известно, что индекс бактерицидности является показателем бактерицидной функции кожи. Снижение показателей ИБ ведёт к увеличению колонизации и обсеменённости кожи. Наши исследования показывают чёткую взаимосвязь между показателями ИБ и степенью обсеменённости кожи у больных с разноцветным лишаем: снижение ИБ



до 35,9% способствовало высокой степени колонизации кожи микробными ассоциациями, что являлось предрасполагающим фактором для развития отрубевидного лишая. В доступной нам литературе исследования, касающиеся микрофлоры и бактерицидных свойств кожи при разноцветном лишае, не встречались, однако об этом упоминается в работе П.К. Курбонбековой (2007г.). Изучение индекса бактерицидности, обсеменённости и колонизации кожи больных пиодермиями в зависимости от места их проживания (г.Хорог, г.Душанбе, РРП), показало, что у жителей долины наблюдается значительное снижение бактерицидной активности кожи по сравнению с жителями среднегорья (41,8% против 48,5%) [15].

Таким образом, проведённое исследование показывает, что микрофлора кожи больных разноцветным лишаем отличается от микробного пейзажа здоровых лиц. Высокая степень колонизации кожи микробными ассоциациями приводит к резкому снижению индекса бактерицидности у больных разноцветным лишаем. Своевременно и качественно проведённая антифунгальная терапия приводит к уменьшению степени колонизации кожи микробными ассоциациями и восстановлению бактерицидных свойств кожи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Родионов А.Н. Грибковые заболевания кожи: руководство для врачей /А.Н. Родионов. – 2-е изд., исправленное. – СПб.: Издательство Питер. – 2000.- 207с.
2. Moralis P.M. Clinical aspects of patients with pityriasis versicolor seen at a referral center for tropical dermatology in Manaus, Amazonas, Brazil /P.M. Moralis, M.Z. Moreira Frota, M.G. Souza Cunha //An. Bras Dermatol. – 2010. –Vol.85(6). – P.797 – 803
3. Pityriasis versicolor: A clinicomycological and epidemiological study from a tertiary care hospital /S.K. Chosh [et al.] //Indian J of Dermatol. – 2008. – Vol.53. – P.182-185
4. Prevalence of Malassezia specie in pityriasis versicolor lesions in northeast Argentina /G. Giusiano [et al.] //Revista Iberoamericana de Micologia. – 2010. –Vol. 27(2). – P.71-74
5. Evaluation of pityriasis versicolor in prisoners: A cross – sectional study /A. Salahi – Moghaddam [et al.] // Indian J of Dermatology, Venerology and Leprology. – 2009. – Vol.75(4). – P.379-382
6. Bhargava P. Tinea versicolor localized to dorsal surface of hands and feet – A rare presentation in childhood /P.Bhargava, C.M. Kuldeep, N.K. Mathur // Indian Journal of Dermatology Venerology and Leprology. – 1997. – Vol.63. - №6.- P.382-383
7. Клинико-иммунологические аспекты и лечение разноцветного лишая /М.Е. Скурихина [и др.]// Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2003. - №2. –С.46-48
8. Тарасенко Г.Н. Современные аспекты практической микологии /Г.Н. Тарасенко //Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2006. - №6. - С. 49-61
9. New aspects in the clinical course of pityriasis versicolor /V.M.S. Framil [et al.] //An Bras Dermatol/ - 2011. – Vol.86(6). – P.1135-40.
10. Study of the distribution of Malassezia species in patients with pityriasis versicolor and healthy individuals in Tehran, Iran /B.Tarasooie [et al.] //BMC Dermatology/ - 2004. – Vol.4. –P.1-6
11. Diffonzo E.M. Skin diseases associated with Malassezia species in humans. Clinical features and diagnostic criteria /E.M. Diffonzo, E. Faggi // Parassitologia. – 2008. Vol.-50(1-2). – P.69-71
12. Pityriasis versicolor: isolation and identification of the main species of Malassezia /VMS Framil [et al.] // An. Bras Dermatol. – 2010. – Vol.85(1). – P.111-4
13. Clinico-epidemiological studies on tinea versicolor / GS Rao [et al.] //Indian J. Dermatol Venereol Leprol. – 2002. –Vol.- P. 68:208-9
14. Нобл У.К. Микробиология кожи человека /У.К.Нобл. –М. -Медицина. -1986. - 496с.
15. Курбонбекова П.К. Распространённость, особенности этиологии, патогенеза, клиники, течения и терапии пиодермий у жителей высокогорья, среднегорья и долины: автореф. ... дис. канд. мед. наук /П.К.Курбонбекова. -Душанбе. -2007. -22с.



# Summary

## Microflora and antibacterial properties of the skin in patients with pityriasis versicolor

P.T. Zoirov, M.A. Abdulloeva, I.O. Kenjaeva

*Chair of Dermatology and Venereology Avicenna TSMU*

The results of microflora study and bactericidal properties of skin in 110 patients with multi-colored lichen before and after antifungal therapy were presented in article. Microbial landscape in 30 healthy subjects presented Staphylococcus epidermidis, micrococci, and lesser extent - *S. saprophyticus* and *Sarcina*. In patients with multi-colored lichen leading position have *S. aureus*, association coccal flora genus *Klebsiella* culture and fungi of the genus *Candida*, which is indicative of high degree of skin colonization.

Antifungal therapy helped to reduce inoculation of coccal flora in association with culture of the genus *Klebsiella* (11,8% and 7.2% compared to 12.7% and 9.1%), *Candida* species encountered in single (0.9% vs. 14, 6%) cases, and in 5.4% of the growth of microorganisms is not noted. Bactericidal index figures (BI) in patients with pityriasis versicolor, which was  $35,9 \pm 1,6$ , which is 2-2.5 times lower than in healthy individuals. Timely and quality of antifungal therapy enhanced the bactericidal index to  $63,1 \pm 2,1$  (normal BI = 80 -100%), indicating the restoration of skin's defenses.

**Key words:** pityriasis versicolor, microflora, bactericidal index

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**М.А. Абдуллоева** – ассистент кафедры дерматовенерологии ТГМУ;  
Республика Таджикистан, г. Душанбе,  
ул. Пулод Толис, д.95  
E-mail: muh04@mail.ru