

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЖИ ПРИ РОЗАЦЕА

Сабилов У.Ю., Муминова С.Р.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр дерматовенерологии и косметологии МЗ РУз

ХУЛОСА

Розацеа — терининг сурункали яллигланувчи касаллиги бўлиб, генетик омиллар, иммун ва нейроваскуляр бузилишлар сабабли, ҳамда микроорганизмлар ва ташиқи муҳит омиллари сабабли келиб чиқиши мумкин.

Тадқиқот мақсади. *Staphylococcus spp.* микробли омилларини розацеанинг ривожланиши ва клиник кечишида ўзаро муносабатини аниқлаш.

Материал ва усуллар: 34 дан 76 ёшгача бўлган розацеанинг турли клиник шакллари билан касалланган беморлар текширилди. Барча беморларга юз терисининг бактериологик культурал текшируви ўтказилди.

Натижа ва хулосалар: микробиологик тадқиқотлар 84 нафар розацеа билан касалланган беморларда *Micrococaccea* оиласига мансуб бўлган *Staphylococcus spp.* кўп миқдорда аниқланганлигини кузатилди. Микробли колонизация розацеа билан касалланган беморларнинг 67 нафарига аниқланди, бу 79,7% ни ташкил қилди. Беморларнинг тери юзасидаги микроорганизмларнинг юқори персистенцияси шуни кўрсатадики, касалликнинг ривожланишида организмнинг узоқ давом этувчи бактериал сенсибилизацияси авж олиш сабабларидан бири бўлиши мумкин.

Калим сўзлар: розацеа, микробиологик кўрсаткичлар, юз терисининг компьютерли визуализацияси.

В последние годы отмечается рост частоты встречаемости розацеа среди различных возрастных групп пациентов. Ключевыми факторами в развитии дерматоза являются генетически детерминированное нарушение нейрососудистой регуляции и повышенная иммунная реактивность кожи. Розацеа (rosacea, teleangiectasiasis, superose) – хроническое воспалительное заболевание кожи лица, характеризующееся появлением элементов в виде эритемы, папул и пустул, а также фиматозных изменений и поражения глаз (офтальморозацеа) [1,3,7,12,13,16,20]. Существуют предположения влияния микробиологических факторов при развитии розацеа, однако точный механизм влияния данных факторов до сих пор изучается.

В основе развития розацеа лежит конституциональная ангиопатия, которая развивается вследствие таких факторов как, нарушение в ремоделировании дермы; колонизация различных микроорганизмов;

SUMMARY

Rosacea is a chronic inflammatory skin disease, the pathogenesis of which includes a complex interaction of genetic factors, immune and neurovascular dysregulation, the presence of microorganisms and environmental factors.

The aim of the study. To determine the relationship of microbiological factors of *Staphylococcus spp.* in the development and clinical course of rosacea.

Materials and methods: patients with various clinical forms of rosacea, aged from 34 to 76 years, were surveyed. Bacteriological cultural analysis of the facial skin was carried out for all microbiological status of the skin of all patients.

Results and conclusions: microbiological studies conducted in 84 rosacea patients revealed a large number of microorganisms of the *Micrococaccea* family – *Staphylococcus spp.* Microbial colonization was observed in 67 patients, which accounted for 79.7% of all rosacea patients. The high persistence of microorganisms on the skin in rosacea patients shows that one of the provoking factors in the development of the disease may be prolonged bacterial sensitization of the body.

Keywords: rosacea, microbiological indicators, computer visualization of facial skin.

дисфункция пищеварительного тракта; иммунологические нарушения; изменения сально-волосяного аппарата; оксидативный стресс; климатические факторы; психовегетативные расстройства, эмоциональные стрессы; нарушения гормонального равновесия; воздействие химических агентов [4,6,9,11,18,22]. Вследствии повышенной фоточувствительности развивается гелиодермический статус, который включает все варианты изменений кожи, связанных с инсоляцией (клинические, гистологические и функциональные проявления хронического облучения кожи) [4, 11]. К неблагоприятным факторам течения розацеа относится сухость кожи, сопровождающаяся гиперчувствительностью и повышенной раздражительностью к воздействию экзогенных факторов [12]. В целом на индивидуальные клинические проявления розацеа влияют особая триггерная констелляция и восприимчивость пациента.

Наиболее потенциальными триггерами для воз-

никновения и поддержания воспалительной реакции при розацеа являются некоторые бактериальные агенты. К ним можно отнести сапрофитных клещей рода *Demodex*, бактерии *Bacillus eleronius* и некоторые разновидности *Staphylococcus spp.* В последнее время предпринимаются попытки установить роль микробиологических агентов в развитии розацеа [4,5]. Состав микробиома кожи имеет решающее значение для иммунных функций кожи, и недавние открытия указывают на аномальную активацию врожденной иммунной системы, связанную с розацеа.

Дальнейшее понимание патогенеза розацеа может позволить выявлять и целенаправленно устранять провоцирующие факторы, а также разрабатывать новые методы лечения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение особенностей микробного видового спектра кожи у больных розацеа, в зависимости от клинической формы заболевания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было обследовано 84 больных с различными клиническими формами розацеа, в возрасте от 34 до 76 лет. Все пациенты с розацеа обратились и получали лечение в РСНПМЦДВиК. Степень тяжести заболевания определяли с помощью шкалы диагностической оценки розацеа по Адаскевичу В.П. (2004). Количество баллов от 6 до 12 соответствовало легкой степени тяжести, от 13 до 17 баллов - средней степени тяжести, от 18 до 21 балла - тяжелой степени. С помощью шкалы диагностической оценки розацеа (ШДОР) была определена клиническая степень тяжести розацеа. Среди наблюдаемых больных розацеа преобладали лица со средней степенью тяжести течения заболевания – 43 (51,2%). Лёгкая степень установлена у 21 (25%) больного, тяжёлая степень у 20 (23,8%) больных. Из 84 пациентов с розацеа у 32 (38,1%) отмечались также проявления офтальморозацеа.

Как известно, заболеванию подвержены лица со светлым фототипом кожи, в связи с этим нам было интересно опеределить фототип больных розацеа. Фототип кожи определялся в соответствии с классификацией, предложенной Владимировым В.В. (2009). Результаты определения фототипа показали, что 1-й фототип был у 7 больных, 2-й фототип - у 57

больных и 3-й фототип встречался у 20 наблюдаемых больных. По клиническим формам у 29 пациентов с розацеа (34,5%) была диагностирована эритематозно-телеангиэктатическая форма болезни, у 44 (54,3%) - папуло-пустулезная форма и у 11 (13,1%) - фиматозная форма заболевания.

С целью изучения микробиологического статуса кожи всем больным был проведен бактериологический культуральный анализ кожи лица. Для культуральных исследований использовали 5% кровяной агар, среда Эндо, Клиглера, а также солевой агар с добавлением манита и была проведена инкубация в термостате при 36,8°C градуса.

Морфологическая картина кожи лица. Было проведено трёхмерное фотосканирование кожи лица на мультиспектральном анализаторе Antera 3D (Miravex Limited, Дублин, Ирландия). Диагностика с помощью устройства Antera 3D позволяет в режиме реального времени оценить морфологическую структуру кожного покрова, а также создать карту распределения хромофоров кожи (оксигемоглобина, меланина и т.п.), а также измерить их концентрацию в очагах поражения. Специальная компьютерная программа создает 3D-компьютерную модель поверхности кожи на основе многих проявлений, что позволяет оценить степень изменения рельефа кожи. Antera 3D диагностика - это метод сканирования кожи на разных длинах волн и в разных направлениях устройства, а затем создание трехмерной модели кожи. [4,8,13,1519,22,23].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате микробиологических исследований у 84 больных розацеа были выявлены микроорганизмы семейства *Micrococaceae* – *Staphylococcus spp.* у 67, что составило 79,7% случаев. Следует отметить, что микробиологические исследования кожи проводились во время обострения кожного заболевания. По видовой идентификации у больных розацеа отмечали высокую выявляемость факультативной флоры *St. Epidermidis* - 58,4% (у 49 из 84), *St. aureus* – был высеян у 18 пациентов что составило 21,4%, *St. saprophyticus* был обнаружен у 7 пациентов (8,4%) и *St. Haemoliticus* у 10 пациентов соответственно что составило 11,9% (рис.1).

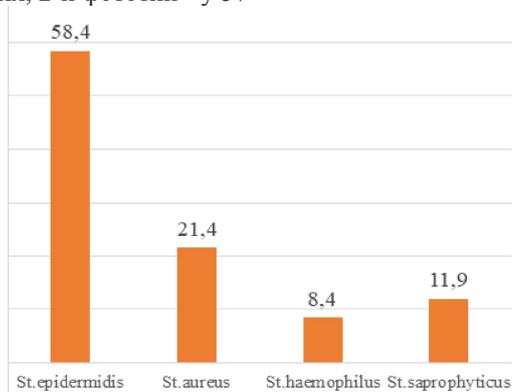


Рис. 1. Частота встречаемости видов *Staphylococcus spp.* у больных розацеа (%).

Для оценки состояния микробиоты кожи важное значение придавали уровню колонизации флоры. В связи с чем нами было проанализировано состояние

колонизации на коже в очагах поражения у обследованных больных.

Характер колонизации *Staphylococcus spp.* у обследованных больных (КОЕ/см²)

группа	<i>St. aureus</i>	<i>St. epidermidis</i>	<i>St. saprophyticus</i>	<i>St. Haemoliticus</i>
Розацеа n=67	68,5±6,07*	51,8±4,05*	47,2±3,2	31,2±3,2
Контрольная группа, n=72	3,1±1,4	6,6±0,4		

Примечание: * - показатель достоверности по отношению к показателям здоровых лиц (P < 0,05).

Как видно из таблицы, у обследованных больных на коже очагов поражения отмечается повышенная колонизация стафилококковой флоры, что статистически достоверно отличался от показателей контрольной группы здоровых лиц (P < 0,05).

У всех обследуемых пациентов с розацеа были проведены микробиологические исследования для обнаружения клещей рода *Demodex*. Так как, имеются научные публикации доказывающие о том, что клещи рода *Demodex* обладают вирулентной способностью и являются наиболее часто выявляемыми микробными агентами при розацеа [4,8,13,15,19,22,23]. В результате исследований *Demodex folliculorum* был обнаружен у 79 (94,1%) пациентов: у 37 (44,1%) больных с эритематозно-телеангиэктатическим субтипом, у 41 (48,8%) больных с папуло-пустулезным субтипом, у 4 больных с офтальморозацеа и у 1 больного с фиматозным субтипом розацеа. У 5(5,6 %) больного розацеа клещь рода *Demodex* не был обнаружен.

Результаты определения общего уровня гемоглобина, проведенные с помощью аппарата ANTERA 3D показали увеличение концентрации данного хромофора в очагах поражения. Работа устройства ANTERA 3D основывается на облучении с помощью светодиодов видимого спектра. Концентрация гемоглобина и рассеивание от эпидермиса к дерме определялась с помощью мультиспектрального анализа. Данный параметр показывает среднюю концентрацию гемоглобина в определённой выбранной области. Спектральный свет излучаемый на биологическую ткань, подвергается многократному рассеиванию и поглощается биологическими хромофорами, далее отражаясь от ткани свет анализируется для количественной оценки гемоглобина в коже. Фотовизуализация на аппарате ANTERA 3D показала увеличение содержания среднего показателя гемоглобина Hb±SD в исследуемой области лица на 2,1-2,2 раза по сравнению с участком здоровой кожи (рис. 2).

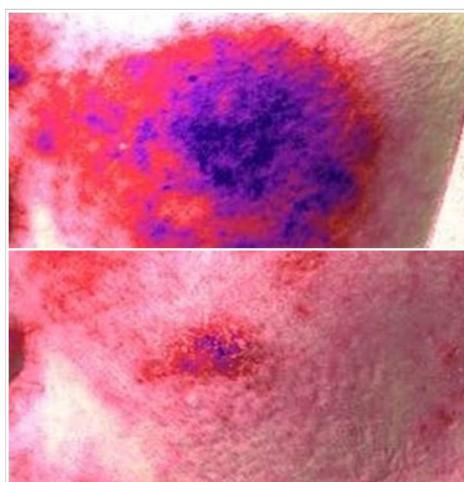


Рис.2. Мультиспектральное изображение до и после лечения розацеа на аппарате Antera 3D ®.

Таким образом, анализ полученных результатов свидетельствует о том, что у больных на коже очагов поражения во время обострения заболевания отмечается повышенная колонизация условно-патогенных микроорганизмов, что может явиться одним из провоцирующих факторов в развитии не только обострений, но и осложнений основного кожного процесса вторичной инфекцией. Аппаратная визуализация

при розацеа с целью изучения морфологических изменений и функционального состояния микроциркуляторного русла в коже путем полиспектрального анализа кожи, позволяет в режиме реального времени оценить морфологическую структуру патологического кожного покрова, а также создать карту распределения гемоглобина и измерить его концентрацию в очагах поражения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аравийская Е.Р., Самцов А.В. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных розацеа. М.; 2013.
2. Аравийская Е.Р., Соколовский Е.В. Руководство по дермато-косме-тологии. Санкт-Петербург : ООО «Издательство Фолиант», 2008. 632 с.
3. Аравийская Е.Р., Меншутина М.А., Васина Е.Ю. и др. Нарушение микроциркуляции при акне. Микроциркуляция в клинической практике. СПб 2004.
4. Дел Россо Д. Розацеа кожи: патогенез, клинические проявления, современные рекомендации по тактике ведения пациентов. Вестник дерматологии и венерологии. 2016; 2: 21-31.
5. Олисова О.Ю., Кочергин Н.Г., Мураховская Е.К., Кескин Г.М., Олисов А.О., Давидович М. и др. Такролимус в терапии различных дерматозов. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2013; 16(5): 57-61.
6. Русак Ю.Э., Черняк А.Я., Солоница Л.П. и др. Helicobacter pylori у больных розацеа. Вестник дерматологической венерологии 2002; 1: 34–35.
7. Самцов А.В. Акне и акнеiformные дерматозы. Монография – М.: ООО «ЮТКОМ», 2009. – 208 с.: ил.
8. Федотченко А. А. Грязелечение (пелоидотерапия). // Сибирский медицинский журнал (Иркутск) – 2010 - с.273-274.
9. Физיותרapia (национальное руководство) / Под ред. 4. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физיותרapia.– Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 854 с. М.: Минск. Книжный дом, 2008. – С. 283-297.
10. Al Balbeesi AO, Halawani MR. Unusual features of rosacea in Saudi females with dark skin. Ochsner J. 2014;14:321–7.,
11. Aziz N., Khachemoune A. A man with changes on nose. J Am Acad Dermatol 2007; 57: 551–553.
12. Lacey N, Delaney S, Kavanagh K et al. Mite related bacterial antigens stimulate inflammatory cells in rosacea. Br J Dermatol 2007;157: 474-481.
13. Lee HJ, Hong YJ, Kim M. Angiogenesis in Chronic Inflammatory Skin Disorders. Int J Mol Sci. 2021 Nov 7;22(21):12035. doi: 10.3390/ijms222112035. PMID: 34769465; PMCID: PMC8584589.
14. Mansouri Y., Goldenberg G. Devices and topical agents for rosacea management. Cutis. 2014; 94(1): 21-5.
15. Steinhoff M., Schaubert J., Leyden J.J. New insights into rosacea pathophysiology: a review of recent findings. J. Am. Acad. Dermatol. 2013; 69(6, Suppl. 1): S15-26.
16. Taieb A, Khemis A, Ruzicka T, Barańska-Rybak W, Berth-Jones J, Schaubert J, Briantais P, Jacovella J, Passeron T; Ivermectin Phase III Study Group. Maintenance of remission following successful treatment of papulopustular rosacea with ivermectin 1% cream vs. metronidazole 0.75% cream: 36-week extension of the ATTRACT randomized study. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016 May;30(5):829-36.
17. Tan SR, Tope WD. Pulsed dye laser treatment of rosacea improves erythema, symptomatology, and quality of life. J Am Acad Dermatol 2004; 51: 592–599.