

## Особенности микробиоценоза угревых элементов у больных угревой болезнью

Р.Т.Исаев

Азербайджанский медицинский университет, кафедра микробиологии и иммунологии  
Баку, Азербайджан

Исследована частота контаминации угревых элементов отдельными видами микроорганизмов, взаимосвязь тяжести течения угревой болезни с особенностями микробиоты, инфицирующей элементы акне, чувствительность наиболее часто встречающихся патогенов к антибиотикам. Показана высокая частота инфицирования угревых элементов смешанной микробиотой. Ассоциантами *P.acnes* часто выступают *S.aureus* и *S.albicans*. При микст-инфекциях отмечается тенденция к утяжелению течения угревой болезни. *P.acnes* и *S.aureus*, выделенные от больных, часто проявляют резистентность к антибиотикам, традиционно используемым при угревой болезни.

**Ключевые слова:** угревая болезнь, антибиотики, микроорганизмы.

### ВВЕДЕНИЕ

Угревая болезнь является широко распространенным заболеванием. Согласно многочисленным литературным сообщениям, акне наблюдается у 60-96% лиц юношеского возраста [1-4]. До 42% консультаций дерматолога связаны с этой патологией.

Юношескими акне средней и тяжелой степени тяжести страдают 20% молодых людей, при этом у 25% из них после разрешения акне обнаруживаются рубцовые изменения кожи [5, 6].

Угревая болезнь является многофакторным заболеванием, в патогенезе которого немаловажная роль принадлежит микробному фактору [7]. Инфицирование патологических очагов может быть вызвано микробной монокультурой или иметь смешанный бактериальный или бактериально-грибковый характер [8-10].

Считается, что *Propionibacterium acnes* играют ключевую роль в развитии воспаления при угре-

вой болезни [11, 12]. Частота выделения различных микроорганизмов, по данным разных авторов, весьма варьирует, что, видимо, обусловлено эпидемиологическими и климатическими особенностями. Соответственно источникам западных стран, с пораженных участков кожи выделяют преимущественно *P.acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Malassezia furfur* [12-14]. По данным российских авторов, при угревой болезни из области патологических очагов часто выделяют и другие виды *Staphylococcus* spp., в частности *S.aureus* (до 30-43%), а также дрожжеподобный гриб *Candida albicans* (до 40% и выше) [9, 15-18].

В терапии угревой болезни, особенно средней степени и тяжелых форм заболевания, широко используют противобактериальные антибиотики. В различных странах и регионах отмечается не одинаковая чувствительность патогенов, выделенных от больных угревой болезнью, к антибиотикам. Так, резистентность *P.acnes* к эритромицину и клиндамицину в Испании составляет 91,0% и 92,4% соответственно, в Греции – 73,5%, в Италии – 59,5% к обоим препаратам, в более северных странах – от 41,5% до 51,4% [13].

Целью исследования было изучить частоту контаминации угревых элементов отдельными видами микроорганизмов в г. Баку, оценить взаимосвязь тяжести течения заболевания с особенностями микробиоты, инфицирующей элементы акне, определить чувствительность наиболее часто встречающихся патогенов к антибиотикам.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего было обследовано 256 больных с различной тяжестью течения угревой болезни. При этом тяжесть течения заболевания оценивали по 8-балльной шкале С.Н.Сюк и соавт. и модифицированной В.С.Аллен и J.G.Смит [19]. Шкала позволяет проводить оценку тяжести заболевания на основании площади поражения, количества и особенностей высыпных элементов по 8-балльной системе.

ТАБЛИЦА 1  
Микроорганизмы, выделенные из патологических очагов больных с угревой болезнью

Микроорганизм	Общая численность	В процентах %
Propionibacterium acnes	239	46,5
Staphylococcus aureus	98	19,1
Staphylococcus epidermidis	62	12,1
Staphylococcus haemolyticus	6	1,2
Staphylococcus intermedius	5	1,0
Candida albicans	62	12,1
Malacesia furfur	30	5,8
Другие микроорганизмы	12	2,3

Исследовали патологический материал, взятый из угревых элементов, зева и фекалии. Было проведено их бактериологическое и микологическое изучение по выделению и идентификации отдельных видов возбудителей общепринятыми методами. Чувствительность *P.acnes* к антибиотикам определяли методом серийных разведений, *S.aureus* и *C.albicans* — дискодиффузным методом с использованием дисков, пропитанных антибактериальными антибиотиками (ООО «БиоХим», Россия) и антимикотическими препаратами («HiMedia Laboratories Pvt. Limited», Индия).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего от 256 больных было из угревых элементов выделено 514 различных микроорганизмов (табл. 1). Наиболее часто из очагов поражения выделялся *P.acnes* — в 239 случаях, что составляло 46,5% от общего числа выделенных микроорганизмов (табл. 1).

Следующими микробами по частоте выделения были *S.aureus* (19,1%) и *S.epidermidis* (12,1%). Другие бактерии выделялись существенно реже. У части больных были высеяны грибы *C.albicans* и *M.furfur*, которые составили 12,1% и 5,8% соответственно от суммарного количества выделенных штаммов микроорганизмов.

Инфицирование патологических элементов акне встречалось как одним микроорганизмом (моноинфекция), так и двумя и более патогенами одновременно (микст-инфекция). При моноинфекциях, как правило, высеивался *P.acnes*, хотя преобладало количество лиц со смешанным инфицированием патологических очагов.

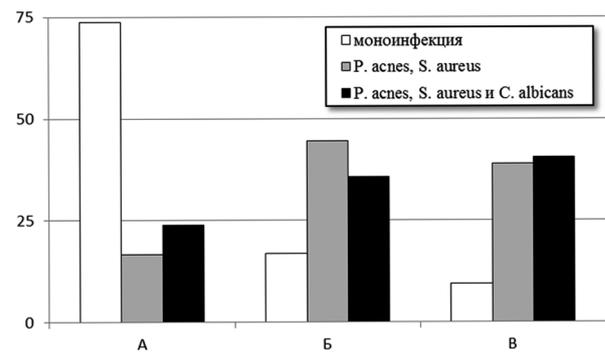


Рис. 1. Частота моно- и смешанных инфекций, вызванных *P.acnes*, *S.aureus* и *C.albicans*, у больных с различной тяжестью течения угревой болезни.

**Примечания:** *P.a.* — *P.acnes*; *S.a.* — *S.aureus*; *C.a.* — *C.albicans*; тяжесть заболевания по шкале градации соответствует: А — 2-4 балла; Б — 5-6 баллов; В — 7-8 баллов.

Если моноинфекция была обнаружена у 41,8% больных, то смешанная — у 58,2% пациентов. При смешанных инфекциях элементов акне наиболее часто встречались *P.acnes* в ассоциации с *S.aureus* — в 36,2% от общего числа больных со смешанными видами инфекций и *P.acnes* в ассоциации с *S.aureus* и *C.albicans* — 28,2%. Суммарное количество микст-инфекций, вызванных другими сочетаниями микроорганизмов, составляло 35,6%.

В 5,5% случаев (14 больных) при бактериологических посевах орофаренгиальных мазков идентифицирован *S.aureus*. В 50,4% случаев (129 больных) обнаружено нарушения видового и количественного состава кишечной микрофлоры, при этом у 31,6% выявлена повышенная пролиферация грибов рода *Candida*, в 6,2% случаев грибы этого рода обнаружены в зеве.

У больных с разной тяжестью течения угревой болезни мы изучили частоту моно- и смешанных инфекций, вызванных *P.acnes*, *S.aureus* и *C.albicans*. О степени тяжести заболевания судили соответственно вышеупомянутой шкале градации. Результаты представлены на рис. 1.

Была отмечена определенная зависимость между частотой обнаружения моно- и смешанных инфекций и тяжестью течения угревой болезни с другой. Среди больных с тяжестью заболевания, соответствующей 2-4 баллам шкалы градации, преобладало моноинфицирование очагов акне, в то время как при утяжелении течения заболевания прогрессивно увеличивалась частота микст-инфицирования элементов акне, достигая максимальных значений при наиболее тяжелых формах, соответствующих 7-8 баллам.

Полученные данные свидетельствовали, что при микст-инфекциях элементов акне, обусловленных *P.acnes* в ассоциации с *S.aureus*, а также

ТАБЛИЦА 2

## Чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам

Антибиотик	Чувствительность	P.acnes, %	S.aureus, %
Тетрациклин	Чувствительные	36,0	50,0
	Умеренно резистентные	4,4	3,1
	Резистентные	59,6	46,9
Эритромицин	Чувствительные	54,4	55,2
	Умеренно резистентные	2,2	1,0
	Резистентные	43,4	43,8
Клиндамицин	Чувствительные	57,4	62,5
	Умеренно резистентные	2,9	0
	Резистентные	40,7	47,5

P.acnes в сочетании с S.aureus и C.Albicans, угревая болезнь чаще протекает тяжелее по сравнению с моноинфекцией, вызванной P.acnes. Этот факт подразумевает необходимость проведения противомикробной терапии, направленной на элиминацию возбудителей из очагов поражения.

В соответствии с Европейскими рекомендациями использования оральных антибиотиков при акне, в лечении угревой болезни применяют циклины (тетрациклина гидрохлорид, доксициклин, миноциклин), эритромицин, клиндамицин [7].

При кандидо-бактериальном инфицировании угревых элементов во многих случаях в лечение включают антимикотические препараты [10, 18].

Мы исследовали чувствительность P.acnes и S.aureus к рекомендуемым антибиотикам. Учитывая, что к циклинам у микроорганизмов развивается перекрестная резистентность [15], исследование чувствительности к этой группе препаратов проводили, используя тетрациклин. Результаты работ представлены в табл. 2.

Результаты исследования показали широкие колебания чувствительности патогенов к тестируемым препаратам и высокую частоту встречаемости резистентных штаммов бактерий.

Чувствительность выделенных культур P.acnes к тетрациклину выявлена в 36,0% случаев, к эритромицину — 54,5% штаммов, к клиндамицину — в 57,4%. У штаммов S.aureus чувствительность к тетрациклину выявлена в 50,0% случаев, к эритромицину — в 55,2%, к клинда-

мицину — у 62,5% штаммов. В остальных случаях бактерии были низкочувствительными или резистентными к изученным препаратам.

Полученные данные свидетельствуют о широкой распространенности устойчивых штаммов P.acnes и S.aureus к антибиотикам у лиц с угревой болезнью и необходимости исследования чувствительности возбудителей перед использованием лекарственных средств.

В литературе имеются сведения об успешном применении антимикотических препаратов в качестве этиотропной терапии при обнаружении C.albicans в области патологических очагов при угревой болезни. Это повышало эффективность лечения, снижало частоту рецидивов и, таким образом, способствовало улучшению качества жизни больных [18, 20].

Нами была изучена чувствительность C.albicans к антимикотическим препаратам. Результаты исследования представлены в табл. 3.

Исследования показали высокую чувствительность штаммов C.albicans к обоим антимикотическим препаратам. Чувствительность к флуконазолу составляла 100%, к клотримазолу — 97,5% случаев.

Полученные данные свидетельствуют о высокой частоте инфицирования больных угревой болезнью штаммами P.acnes и S.aureus, резистентными к антибиотикам, наиболее часто используемых в лечении заболевания (тетрациклин, эритромицин, клиндамицин). Напротив, штаммы C.albicans, как правило, обладали высокой чувствительностью к флуконазолу и клотримазолу.

## ВЫВОД

Таким образом, в результате исследований установлена высокая частота инфицирования угревых элементов смешанной микробиотой. Ассоциантами P.acnes часто выступают S.aureus и C.albicans. При микст-инфекциях отмечается тенденция к утяжелению течения угревой болезни. P.acnes и S.aureus, выделенные от больных,

ТАБЛИЦА 3

## Чувствительность C.albicans антифунгальным препаратам

Антимикотик	Чувствительность	C.albicans
Флуконазол	Чувствительные	100
	Умеренно резистентные	0
	Резистентные	0
Клотримазол	Чувствительные	97,5
	Умеренно резистентные	-
	Резистентные	2,5

в 40,7-59,6% случаев резистентны к антибиотикам, традиционно используемым при угревой болезни. Определение чувствительности к антибактериальным препаратам является необходимым этапом при лечении угревой болезни.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адашкевич И.П. Акне и розацеа. — СПб.: Ольга, 2000. — 132 с.
2. Данилова А.А., Шеклакова М.Н. Акне // РМЖ. — 2001. — Т.9, №11. — С. 452456.
3. Leyden J.J. New understandings of the pathogenesis of acne // J. Am. Acad. Dermatol. — 1995. — №32. — P. 15-25.
4. White G.M. Recent findings in the epidemiologic evidence, classification and subtypes of acne vulgaris // J. Am. Acad. Dermatol. — 1998. — №39 (2 Pt 3). — P. 34-37.
5. Суворова К.Н., Котова Н.В. Юношеские акне — клиника, патогенез, лечение // Российский журнал кожных и венерических болезней. — 1999. — №3. — С. 6772.
6. Шупенько Е.Н. Угревая болезнь: анализ современного состояния проблемы и перспективные направления дальнейших исследований // Клин. иммунол. алергол. инфект. — 2011. — №1. — С. 24-33.
7. Gollnick H., Cunliffe W., Berson D. et al. Management of acne: a report from a global alliance to improve outcomes in acne // J. Am. Acad. Dermatol. — 2003. — №49 (1 Suppl). — P. 1-38.
8. Васильева Е.С. Современные аспекты ведения пациентов с угревой болезнью // Российский журнал кожных и венерических болезней. — 2010. — №1. — С. 62-64.
9. Орлова Н.А. Выбор лечебной тактики у больных различными формами акне: Автореф. дис. ... к.мед. н. — М., 2006. — 23 с.
10. Рахманова С.Н., Юцковский А.Д. Место и роль дрожжеподобных грибов рода Candida в развитии и течении угревой болезни / Материалы региональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы дерматовенерологии». — Кемерово, 2006. — С. 70.
11. Brown S.K., Shalita A.R. Acne vulgaris // Lancet. — 1998. — №351 (Iss. 9119). — P. 1871-1876.
12. Jansen J.J., Plewig G., Kligman A.M. Pathophysiology of acne // Dermatol. Ther. — 1998. — №6. — P. 7-17.
13. Jappe U., Igham E., Henwood J., Holland K.T. Propionibacterium acne and inflammation in acne: P acnes has T-cell mitogenic activity // Br. J. Dermatol. — 2002. — №146. — P. 202-209.
14. Nishijima S., Kurokawa I., Katoh N., Watanabe K. The bacteriology of acne vulgaris and antimicrobial susceptibility of Propionibacterium acnes and Staphylococcus epidermidis isolated from acne lesions // J. Dermatol. — 2000. — №27. — P. 318-323.
15. Арзуманян В.Г., Зайцева Е.В., Кабаева Т.И., Темпер Р.М. Оценка стафилококковой и нелипофильной дрожжевой микрофлоры кожи у больных с кожной патологией при контактном способе посева // Вестник дерматологии и венерологии. — 2004. — №6. — С. 3-6.
16. Потекаев Н.Н., Т.А.Белоусова Опыт применения геля Базирон АС в терапии фациальных и экстрафациальных проявлений акне // Дерматология. — №2. — 2008. — С. 9-12.
17. Рахманова С.Н., Юцковский А.Д., Р.Н. Диго, Л.Ф. Накорякова Стафилококки в микробиоценозе акне-элементов больных угревой болезнью // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. — 2005. — №8. — С. 111-113.
18. Янец О.Е., Немчанинова О.Б., Лыкова С.Г. Оптимизация комплексной терапии угревой болезни // Медицина и образование в Сибири. — 2011. — №6. — С. 19-21.
19. Allen B.S., Smith J.G. Jr. Various parameters for grading acne vulgaris // Arch. Dermatol. — 1982. — №118. — P. 23-25.
20. Рахманова С.Н., Шаркова В.А. Эффективность терапии пациентов с ассоциативными вариантами микрофлоры при угревой болезни // Успехи современного естествознания. — 2011. — №4 — С. 121-124.

**Р.Т.Исаев. Особливості мікробіоценозу вугрових елементів у хворих на вугрову хворобу. Баку, Азербайджан.**

**Ключові слова:** вугрова хвороба, антибіотики, мікроорганізми.

Досліджена частота контамінації вугрових елементів окремими видами мікроорганізмів, взаємозв'язок тяжкості перебігу вугрової хвороби з особливостями мікробіоти, яка інфікує елементи акне, чутливість найбільш часто зустрічаємих патогенів до антибіотиків. Показана висока частота інфікування вугрових елементів змішаною мікробіотою. Асоціантами *P.acnes* часто виступають *S.aureus* і *C.albicans*. При мікст-інфекціях відзначається тенденція до обтяження перебігу вугрової хвороби. *P.acnes* і *S.aureus*, виділені від хворих, часто виявляють резистентність до антибіотиків, які традиційно використовуються при вугровій хворобі.

**R.T.Isayev. Features of microorganisms which contaminated inflammation centers in patients with Acne Vulgaris. Baku, Azerbaijan.**

**Key words:** Acne vulgaris, antibiotics, microorganisms.

The frequency of Acne Vulgaris inflammation by different kinds of contamination of microorganisms, correlation between severity of course of disease with microorganism features, infected elements of acne vulgaris, sensitivity of more frequently isolated pathogens to antibiotics were investigated. The high frequency of acne vulgaris during infection caused by mixed microorganisms was revealed. *S. aureus* and *C. albicans* often occur as associate with *P. acnes*. The tendency to the aggravation of *P. acnes* and *S. aureus* is detected in mixed infections. *P. acnes* and *S. aureus* taken from the patients often occur the resistance to traditionally used antibiotics in patients with Acne Vulgaris.

Надійшла до редакції 10.08.2012 р.