

УДК: 579:616.5-002.3

© Волобуєва Л.М., Русалов В.Л., Салманова О.М., 2013

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СТАФІЛОКОКІВ ЕНДОГЕНОГО ПОХОДЖЕННЯ, ЩО Є ЗБУДНИКАМИ ПІОДЕРМІЙ

Волобуєва Л.М., Русалов В.Л., Салманова О.М.

ДЗ "Луганський державний медичний університет"

Актуальність теми: Широке розповсюдження гнійно-запальних захворювань, у тому числі і з локалізацією патологічного процесу на шкірі, є серйозною проблемою для теоретичної медицини і практичної охорони здоров'я [3].

Висока питома вага гнійних запальних захворювань у загальній структурі захворювань шкіри, на думку ряду авторів [1,2], багато в чому обумовлена високою частотою рецидивування, тяжкістю перебігу і несприятливих наслідків. Рецидиви піодермій у ряді випадків можуть явитися причиною інвалідності [2].

В результаті зміни антигенних властивостей стрептококів і стафілококів ускладнюється формування антимікробного й антиоксидантного імунітету [5,6]. Важливе значення в патогенезі гнійно-запальних захворювань шкіри має, на думку [2], посилення патогенних властивостей *Staphylococcus aureus* у процесі тривалої його взаємодії з макроорганізмом і перехід непатогенного стафілокока в патогенний.

В епідеміології гнійно-запальних захворювань шкіри велике значення має носійство стафілококів [2,3]. Найбільш часто стафілококів виявляють на слизовій оболонці носової частини глотки, рідше - у вмісті зовнішнього слухового проходу. Ряд дослідників приводять дані про сезонні коливання стафілококового носійства на слизовій оболонці носоглотки. Так, [3] встановлено, що найвищий рівень висівності *Staphylococcus aureus* відзначається в зимовий і літній періоди, а *Staphylococcus epidermidis* - влітку і восени. В цілому, на думку даних авторів, *Staphylococcus aureus* виявляється на слизовій оболонці носової частини глотки здорових людей у 6,5 раз частіше, ніж *Staphylococcus epidermidis*. Дана наукова робота є фрагментом планової наукової роботи ка-

федри мікробіології ДЗ "Луганський державний медичний університет" № 01980005713 "Етіологія та патогенез гнійно-запальний поразок шкіри".

Метою нашого дослідження було вивчення видового складу та біологічних властивостей стафілококів-збудників ендегенного походження та їх вплив на перебіг гнійно-запального процесу у шкірі.

Матеріали та методи: вивчення видового складу збудників піодермій проводилося за допомогою бактеріологічного методу дослідження.

Для рішення питання про походження стафілококів (ендогенне або екзогенне) була проведена реакція аглютинації з антидермальною кролячою сироваткою й ізольованими штамми стафілококів. Антидермальна сироватка була отримана шляхом імунізації кролів водно-сольовою витяжкою шкірної тканини. Було також проведено вивчення дерматонекротичних властивостей стафілококів на білих мишах. З цією метою використано 63 білих мишей-самців масою 14-17 г., яким внутрішньошкірно в область черевця вводили 0,1 мл (800 млн бактеріальних тіл) ендегенних стафілококів.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати реакції аглютинації стафілококів з антидермальною кролячою сироваткою подані в таблиці 1. Як видно з наведених у таблиці 1 матеріалів, у 96,0 % випадків реакція аглютинації стафілококів з антидермальною сироваткою була позитивною, що свідчило про наявність у стафілококів антигенів, які перехресно реагують з антигенами дерми. Безсумнівно, що антигенна мімікрія повинна бути найбільш вираженою в стафілококів - збудників піодермій ендегенного походження внаслідок їх тривалої адаптації до макроорганізму.

Таблиця 1. Результати реакції аглютинації стафілококів з антидермальною кролячою сироваткою

Показники	Титри до дермального антигену			
	1:32	1:64	1:128	1:256
<i>S. aureus</i> (n=111)	30 (27,0 %)	23 (20,7 %)	8 (7,2 %)	3 (2,7 %)
<i>S. intermedius</i> (n=42)	8 (19,0 %)	3 (7,1 %)	1 (2,4 %)	-
<i>S. hyicus</i> (n=17)	3 (17,6 %)	1 (5,9 %)	-	-
<i>S. epidermidis</i> (n=20)	9 (45,0 %)	4 (20,0 %)	3 (15,0 %)	-
<i>S. warneri</i> (n=7)	-	-	-	-
<i>S. capitis</i> (n=33)	14 (42,4 %)	6 (18,2 %)	2 (6,1 %)	-
<i>S. hominis</i> (n=8)	1 (12,5 %)	3 (37,5 %)	1 (12,5 %)	-
<i>S. haemolyticus</i> (n=12)	4 (33,3 %)	2 (16,7 %)	1 (8,3 %)	-
<i>S. saprophyticus</i> (n=9)	3 (33,3 %)	2 (22,2 %)	1 (11,1 %)	1 (11,1 %)
<i>S. scuri</i> (n=12)	1 (8,3 %)	-	-	-
<i>S. cohnii</i> (n=7)	-	-	-	-

Як виявилось, 138 штамів стафілококів (49,6 %) давали позитивну реакцію аглютинації в високих титрах (1:32 - 1:256), що дозволило вважати їх походження ендегенним. При цьому на частку ендегенних стафілококів, які дають позитивну реакцію аглютинації в титрі 1:32, прийшлося 52,1% (73 штами), у титрі 1:64 - 31,9% (44 штами), у титрах 1:128 - 1:256 - 12,3% (17 штамів) і 2,9% (4 штами) відповідно.

Таким чином, стафілококи - збудники піодермій у 49,6 % випадків мали ендегенне походження.

Представляло великий інтерес вивчення дерматонекротичних властивостей стафілоко-

ків ендегенного походження на білих мишах. Результати дослідження подані в таблиці 2.

У матеріалах таблиці 2 приведені результати виразності гнійно-некротичних уражень у мишей при внутрішньошкірному введенні стафілококів ендегенного походження. Розвиток гнійно-некротичного процесу в даних тварин спостерігався в 32,3 % випадків (21 миша), у 30,8 % тварин розвивались тільки інфільтрати, а в 36,9 % мишей ураження шкіри були відсутні. Середня тривалість загоєння гнійно-некротичних дефектів шкіри склала 8,6±0,5 днів, середній показник індексу поразки - 11,0±0,6.

Аналіз видової структури екзогенних і ендегенних стафілококів поданий у таблиці 3.

Таблиця 2. Характеристика гнійно-некротичних поразок шкіри в мишей, викликаних стафілококами ендегенного походження

Вид	Загальна кількість тварин	Розвиток гнійно-некротичного процесу				Розвиток інфільтратів	Строк загоєння в днях	Індекс поразки
		Всього	В тому числі за інтенсивністю					
			+++	++	+			
<i>S. aureus</i>	15	6	-	2	4	5	9,4±0,35	17,8±1,2
<i>S. intermedius</i>	10	4	-	1	3	3	9,7±0,6	16,5±1,0
<i>S. hyicus</i>	4	1	-	-	1	1	8,5±0,5	13
<i>S. epidermidis</i>	9	2	-	-	2	3	9,0±0,5	7
<i>S. warneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. capitis</i>	10	3	-	-	3	2	9,7±0,8	9,1±2,0
<i>S. hominis</i>	5	1	-	-	1	2	7,7±0,5	6,2
<i>S. haemolyticus</i>	7	3	-	1	2	3	8,0±0,6	14,1±1,1
<i>S. saprophyticus</i>	5	1	-	-	1	1	7,0±0,5	4,5±1,0
<i>S. scuri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. cohnii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього	65	21	-	4	17	20	8,6±0,5	11,0±0,6

Таблиця 3. Частота розповсюдженості екзогенних і ендегенних штамів стафілококів

Види стафілококів	Всього штамів (n=278)	Стафілококи екзогенного походження (n=140)	Стафілококи ендегенного походження (n=138)
<i>S. aureus</i>	111	47 (42,3 %)	64 (57,7 %)
<i>S. intermedius</i>	42	30 (71,4 %)	12 (28,6 %)
<i>S. hyicus</i>	17	13 (76,5 %)	4 (23,5 %)
<i>S. epidermidis</i>	20	4 (20,0 %)	16 (80,0 %)
<i>S. warneri</i>	7	7 (100 %)	-
<i>S. capitis</i>	33	11 (33,3 %)	22 (66,7 %)
<i>S. hominis</i>	8	3 (37,5 %)	5 (62,5 %)
<i>S. haemolyticus</i>	12	5 (41,7 %)	7 (58,3 %)
<i>S. saprophyticus</i>	9	2 (22,2 %)	7 (77,8 %)
<i>S. scuri</i>	12	11 (91,7 %)	1 (8,3 %)
<i>S. cohnii</i>	7	7 (100 %)	-

Як видно з приведених у таблиці 3 даних, серед *Staphylococcus aureus* переважали штами ендегенного походження, на частку яких прийшлося 57,7 %, що було більше, ніж на 15 %, числа екзогенних штамів. У той же час, серед *Staphylococcus intermedius* і *Staphylococcus hyicus* домінували екзогенні ізоляти, тоді як ендегенних було відповідно в 2,5 і 3,3 раз менше.

У цілому, з числа коагулазопозитивних ви-

дів стафілококів питома вага екзогенних штамів склала 64,3±3,2 % проти 58,0±2,9 % ендегенних (p>0,05).

Водночас, частка коагулазонегативних стафілококів екзогенного походження була вірогідно нижчою аналогічного показника в підгрупі ендегенних стафілококів - 35,7±1,8 % і 42,0±2,1 % відповідно (p<0,05). Серед *Staphylococcus cohnii*, *Staphylococcus scuri* і *Staphylococcus warneri* переважали штами ек-

зогенного походження, тоді як серед *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus capitis*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus saprophyticus* і *Staphylococcus haemolyticus* - ендogenous.

Таким чином, у групі екзогенних стафілококів мало місце більш виражене переважання коагулазопозитивних видів над коагулазонегативними, про що свідчило співвідношення питомої ваги зазначених підгруп, що склало 1,8 проти 1,4 у групі стафілококів ендogenous походження.

Стафілококи ендogenous походження характеризувались високими титрами антидермальних антитіл у реакції аглютинації, що свідчило про високу мімікрію даної підгрупи патогенів.

Для ендogenous стафілококів була також характерною низька дерматонекротична активність. Таким чином, провідна роль в етіології піодермій в обстежених нами хворих належала стафілококам, переважно коагулазопозитивним, які вважаються найбільш патогенними. Помітне місце в етіологічній структурі гнійних

поразок шкіри займали також епідермальний і сапрофітний стафілококи, які належать до умовно-патогенних коменсальних мікроорганізмів. Безсумнівно, що зазначені види стафілокока спроможні викликати різні форми хронічних гнійних захворювань шкіри тільки при наявності імунodefіциту.

Висновки:

1. Збудниками піодермій є стафілококи як ендogenous, так і екзогенного походження.

2. Серед *Staphylococcus aureus*, які є етіологічними чинниками гнійно-запалювального процесу у шкірі, переважають штами ендogenous походження.

3. Стафілококи ендogenous походження аглютинуються антидермальною сироваткою в титрах 1:32 - 1:256, мають низьку дерматонекротичну і коагулазну активність і спроможність утворювати токсини.

4. Майбутні наукові дослідження можуть бути присвячені вивченню біологічних властивостей стафілококів-збудників піодермій екзогенного походження.

ЛІТЕРАТУРА:

1. **Цветкова Г.М.** Патоморфология болезней кожи/ Г.М. Цветкова Е.В.-Руководство для врачей,- М.: Медицина, 2003.-178 с.
2. **Бухарин О.В.** Персистенция патогенных бактерий/ О.В.Бухарин.-М.: Медицина, 1999.-368 с.
3. **Соколовский Е.В.** Дерматовенерология/ Е.В. Соколовский.-М.: Медицина 2005.-С-60-81.
4. **Вульф К.** Дерматология по Томасу Фицпатри-

ку. Атлас-справочник/ Джднсос Р., Сюрмонд Д.[пер. с англ.]. М. Медицина, 2007.-290 с.

5. **Кацимбас А.Д.** Европейское руководство по лечению дерматологических заболеваний/А.Д. Кацимбас, Т.М. Лотти.- М. Медицина, 2008.-188 с.

6. **Lin. X.R.** Discussion on integrative medical research of treatment of eczema. Zhongge Zhong Xi Yi Jie He Za Thi. 2008 Aug. 28 (8):678-80.

Волобуєва Л.Н., Русалов В.Л., Салманова О.Н. Видовой состав и биологические свойства стафилококков эндогенного происхождения – возбудителей пиодермий // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 2. – С. 16-18.

Стаття посвящена изучению биологических свойств возбудителей пиодермий эндогенного происхождения и их влияния на течение гнойного процесса в коже.

Ключевые слова: пиодермии, стафилококки, антидермальная сыворотка, эндогенное происхождение.

Волобуєва Л.М., Русалов В.Л., Салманова О.М. Видовий склад та біологічні властивості стафілококів ендogenous походження що є збудниками піодермій // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 2. – С. 16-18.

Стаття присвячена вивченню біологічних властивостей збудників піодермій ендogenous походження та їх впливу на перебіг гнійного процесу у шкірі.

Ключові слова: піодермії, стафілококи, антидермальна сироватка, ендogenous походження.

Volobueva L.M., Rusalov V.L., Salmanova O.M. Specific structure and biological properties of endogenous origin staphylococci which are pyoderma causative agents // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 2. – С. 16-18.

The article deals with the study of biological properties of pyoderma causative agents of endogenous origin and their influence on purulent skin process course.

Key words: pyodermias, staphylococci, antidermal serum, endogenous origin.

Надійшла 11.01.2013 р.
Рецензент: проф. І.В.Лоскутова