

О.О. Бліндер

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

ДИНАМІКА КОМПЛЕКСУ ФАКТОРІВ ПЕРСИСТЕНЦІЇ В ШТАМІВ ЗОЛОТИСТИХ СТАФІЛОКОКІВ ВИДІЛЕНИХ ПРИ НАЗАЛЬНОМУ НОСІЙСТВІ

Ключові слова: комплекс факторів
персистенції, штами золотистих
стафілококів, бактеріоносійство.

Резюме. Представлено результати вивчення динаміки комплексу факторів персистенції у штамів *S. aureus*, виділених від назальних бактеріоносіїв. Виявлено, що восени виділяється достовірно менше штамів золотистих стафілококів із комплексом ФП ніж весною. Упродовж короткого часу штами *S. aureus*, які повторно виділяються від носіїв, можуть втрачати або набувати здатність володіти комплексом ФП. Зроблено висновок, що одноразове визначення наявності комплексу ФП не є достатнім для встановлення типу бактеріоносійства.

Вступ

Останнім часом при вивченні різних форм інфекцій, викликаних стафілококами (гострі, хронічні, бактеріоносійство та ін.) велика увага надається вивченню факторів персистенції (ФП) у збудників [2,3,5,7]. ФП це комплекс біологічних властивостей бактерій, направлених на інактивацію факторів природного протиінфекційного захисту макроорганізму. До них відносять антилізоцимну активність, антикомплементарну активність, здатність до інактивації бактерицидного компоненту інтерферону, та інші. Наявність та ступінь вираженості ФП є генетично зумовленими, хоча остаточний фенотипічний варіант мікроорганізму з певним набором ФП формується під впливом екзогенних факторів [2,5].

Було встановлено, що при різних формах інфекції, викликаній золотистим стафілококом, виділяються штами з різними наборами та ступенями вираженості ФП [7]. Крім того показано, що у популяції стафілококів, виділених з одного біотопу, одночасно існують особини з різним

ступенем вираженості ФП [2,5]. Роботами ряду авторів виявлено, що різні форми назального носійства *S. aureus* можливо диференціювати за набором та ступенем вираженості ФП у виділених штамів [2,6,7].

Мета дослідження

Прослідкувати динаміку комплексу ФП у штамів золотистих стафілококів виділених при назальному носійстві.

Матеріал і методи

У роботі використано 395 штамів *S. aureus*, які були ізольовані від назальних бактеріоносіїв, студентів медичного університету. У тому числі 83 штами виділені весною та 312 штамів - восени. Виділення та ідентифікацію стафілококів проводили за загальноприйнятими методиками [4,8].

Тип бактеріоносійства встановлювали шляхом кількарязового (2-3 рази), з інтервалом 7-10 днів, дослідження матеріалу зі слизової оболонки передніх відділів носа з подальшою ідентифіка-

цією та вивченням властивостей виділених стафілококів. До бактеріоносіїв постійного типу відносили осіб в яких золотистий стафілокок виділявся впродовж усього періоду спостереження.

Про наявність комплексу ФП (антилізоцимної, антикомплементарної та "антиінтерферонної" активностей) судили за резистентністю виділених штамів до фузидину [1]. У даному дослідженні штамів, які росли на середовищі Чистовича з фузидином у концентрації 250 мкг/мл розцінювали як такі, що володіють комплексом ФП.

У всіх штамів *S. aureus*, які були виділені восени від 54 назальних носіїв при 2-3 кратному обстеженні щоразу визначалась наявність комплексу ФП, що дало змогу прослідкувати динаміку даної ознаки.

Обговорення результатів дослідження

Вивчення наявності комплексу ФП у штамів золотистих стафілококів, виділених від назальних бактеріоносіїв, показало, що навесні майже з однаковою частотою виділяються стафілококи як із комплексом ФП, так і без нього (табл.). Проте серед стафілококів виділених восени доля штамів із комплексом ФП була достовірно меншою (табл.).

Виявлені сезонні зміни, найбільш імовірно, відображають особливості протікання епідемічного процесу серед студентів-назальних носіїв *S. aureus*. Безумовно, на цей процес накладає

відбиток такий загальновідомий факт, як ослаблення протиінфекційної резистентності організму людини у весняний період. Унаслідок цього весною від назальних носіїв частіше виділяються золотисті стафілококи із комплексом ФП.

При вивченні наявності комплексу ФП у *S. aureus*, виділених від 54 назальних носіїв постійного типу було встановлено, що частота виділення штамів із комплексом ФП суттєво не відрізнялась при первинному та повторному обстеженнях і складала відповідно 33 та 38%. Проте при спостереженні за даною ознакою в кожного носія виявлена суттєва динаміка. Так з 18 носіїв, в яких при первинному обстеженні виділені штамів з комплексом ФП, при повторному обстеженні такі штамів виділені тільки від 7 носіїв (рис.1). У той же час із 36 носіїв, в яких при первинному обстеженні виділені штамів золотистого стафілококу без комплексу ФП, при повторному обстеженні в 13 чоловік виділені штамів з комплексом ФП (рис.2). Таким чином у $44 \pm 6,8\%$ випадків стафілококи, виділені при повторному обстеженні носіїв, діаметрально змінили таку ознаку, як "наявність комплексу ФП". Виявлена мінливість свідчить про те, що при носійстві золотистих стафілококів рівновага між макро- та мікроорганізмом може швидко зміщуватись в ту чи іншу сторону. Отже наявність або відсутність комплексу ФП у *S. aureus*, виділених від назальних носіїв при одноразовому обстеженні, не є достатньою

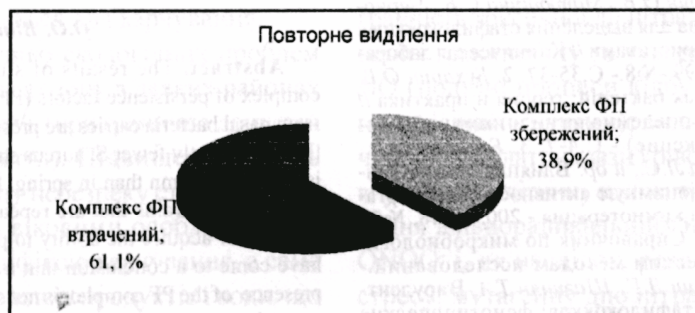


Рис. 1. Динаміка ознаки "комплекс ФП" у штамів *S. aureus*, які володіли нею при первинному виділенні



Рис. 2. Динаміка ознаки "комплекс ФП" у штамів *S. aureus*, які не володіли нею при первинному виділенні

Частота виділення золотистих стафілококів із комплексом факторів персистенції у різні пори року

Сезон	Кількість штамів	Із комплексом ФП		Без комплексу ФП	
		Абс.	%	Абс.	%
Весна	83	35	42±5,5	48	58±5,5
Осінь	312	102	33±2,7*	210	67±2,7*

Примітка. * - різниця показників достовірна ($p < 0,001$ за t-критерієм Стюдента)

підставою для віднесення таких носіїв до категорії постійних або тимчасових. Тому при визначенні типу назального носійства найбільш доцільним методом є проведення повторних висівів із визначенням наявності комплексу ФП у виділених штамів.

Висновки

1. Частка штамів *S. aureus* із наявним комплексом ФП, виділених від назальних носіїв у студентському колективі, в значній мірі залежить від сезону.

2. При визначенні типу назального носійства золотистого стафілокока потрібно проводити повторні обстеження носіїв з визначенням наявності комплексу ФП у виділених штамів.

Перспективи подальших досліджень

Будуть сформовані та запропоновані до впровадження практичні рекомендації для встановлення типу назального бактеріоносійства *S. aureus*.

Література. 1. Бухарин О.В., Матюшина С.Б., Чернова О.Л. Питательная среда для выделения стафилококков с персистентными характеристиками // Клиническая лабораторная диагностика. - 1999. - №8. - С.35-37. 2. Бухарин О.В. Персистенция патогенных бактерий: теория и практика // Журнал микробиологии эпидемиологии и иммунобиологии. - 2000. - №4 (приложение) - С.4-7. 3. Бухарин О.В., Челпаченко О.Е., Зыкова Л.С., и др. Влияние лекарственных растений на антилизоцимную активность микроорганизмов // Антибиотики и химиотерапия. - 2003. - Т.48, №5. - С.11-14. 4. Биргер М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследований. - М., 1982. - 464с. 5. Дерябин Д.Г., Шагинян Т.А. Вирулентность и персистенция стафилококков: фенотипические проявления и механизмы генетического контроля // Журнал микробиологии эпидемиологии и иммунобиологии. - 2000. - №4 (приложение) - С.36-43. 6. Сидорчук І.Й., Лєвицька С.А., Сидорчук Р.І. та ін. Мікробіологічні аспекти носійства умовно патогенних стафілококів // Буковинський медичний вісник - 2000. - Т.4, №2. - С.105 -111. 7. Чернова О.Л., Матюшина С.Б., Іванов О.Б., и др. Роль факторів персистенції *Staphylococcus epidermidis* в інфекційному

процесі // Журнал микробиологии эпидемиологии и иммунобиологии, 1997. - №4. - С.81-84. 8. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т., Т.1, пер. с англ./ Под ред. Дж.Холта, Н.Крига, П.Смита, Дж. Стейли, С. Уильямса. - М.: Мир, 1997. - 432с.

ДИНАМИКА КОМПЛЕКСА ФАКТОРОВ ПЕРСИСТЕНЦИИ У ШТАММОВ ЗОЛОТИСТЫХ СТАФИЛОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ НАЗАЛЬНОМ НОСИТЕЛЬСТВЕ

Е.А. Блиндер

Резюме. Представлены результаты изучения динамики комплекса факторов персистенции (ФП) у штаммов *S.aureus*, выделенных от назальных бактерионосителей. Выявлено, что осенью выделяется достоверно меньше штаммов золотистых стафилококков с комплексом ФП чем весной. За короткое время штаммы *S.aureus*, которые повторно выделяются от носителей, могут терять или приобретать способность владеть комплексом ФП. Сделан вывод о том, что однократного определения наличия комплекса ФП не достаточно для решения вопроса о типе носительства.

Ключевые слова: комплекс факторов персистенции, штаммы золотистых стафилококков, бактерионосительство.

DYNAMICS OF THE COMPLEX OF PERSISTENCE FACTORS IN STAPHYLOCOCCUS STAINS ISOLATED IN CASES OF NASAL CARRIAGE

O.O. Blinder

Abstract. The results of studying the dynamics of the complex of persistence factors (PF) in *S.aureus* strains isolated from nasal bacteria carriers are presented. It has been discovered that significantly fewer *S. aureus* strain with the PF complex are isolated in autumn than in spring. During a short period of time the *S.aureus* strains that are repeatedly isolated from carriers can lose or acquire the ability to possess the PF complex. We have come to a conclusion that a single determination of the presence of the PF complex is not sufficient for establishing the type of bacteria carriage.

Key words: complex of persistence factors, *S.aureus* strains, bacteria carriage.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2007. - Vol.6, №3. - P.18-20.
Надійшла до редакції 08.08.2007

Рецензент - проф. Л.І. Власик