

Л. А. Василевська

Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»
Запоріжжя, Україна

L. A. Vasilevskaia

State Institution «Zaporizhia Medical Academy of post-graduate education Ministry of Health of Ukraine»
Zaporizhzhia, Ukraine

ВПЛИВ МІКРОБНОГО ПЕЙЗАЖУ НА РОЗВИТОК ДЕСТРУКТИВНИХ ФОРМ БЕШИХИ

The microbial landscape action on development destructive erysipelas forms

Резюме

Мета дослідження. Встановити значення мікробного пейзажу в прогнозуванні розвитку деструктивних форм бешихи.

Матеріали та методи. Аналіз історій хвороби, посіви ранових виділень з визначенням чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

Результати та обговорення. Мікрофлора первинних осередків при деструктивних формах бешихи змінилась як у кількісному, так і в якісному відношенні.

Виявлені мікробні збудники при бактеріологічних дослідженнях ексудату м'яких тканин, дозволили встановити критерії для прогнозування розвитку гнійних ускладнень.

Висновок. Бактеріологічні дослідження свідчать, що некротичному ураженню шкіри передує наявність в ексудаті *S. Pyogenes*.

Ключові слова: мікробний пейзаж, бешиха, грампозитивна мікрофлора, грамнегативна мікрофлора, мікробні асоціації.

Abstract

Objective. Changes in the monoculture of the pathogen in the microbial association of bacterial pathogens is accompanied, depending on their species composition, the progression of the inflammatory process with the development of destructive forms. The object was to install the value of microbial landscape in predicting the development of destructive forms of erysipelas.

Material and methods. The diseases histories and cultures of wound secretions with the definition of sensitivity of microorganisms to antibiotics were analyses.

Results. Of our studies indicate that the microflora of the primary cells in destructive forms of the erysipelas changed both quantitatively and qualitatively. Detected microbial pathogens in bacteriological studies of soft tissue exudates allowed installing criteria for forecasting the development of purulent complications.

Conclusion. Bacteriological studies indicate that necrotizing skin lesions are preceded by the presence of *S. Pyogenes* in the exudates.

Keywords: microbial landscape, erysipelas, gram-positive and gram-negative microflora, microbial associations.

ВСТУП

Численними дослідженнями встановлено, що при будь-якій формі бешихи стрептококи є пусковим фактором розвитку захворювання, причому в 58–67% випадків це стрептококи групи А (*S. Pyogenes*), в 14–25% – групи С (*S. Equisimilis*), в 3–9% – групи В (*S. Agalactiae*).

Зміна монокультури збудника на мікробні асоціації бактеріальних патогенів супроводжується залежно від їх видового складу прогресуванням запального процесу з розвитком деструк-

тивних форм.

За останній час спостерігається зміна клінічної симптоматики та перебігу хірургічної інфекції, що проявляється зростанням кількості тяжких та складних форм гнійних захворювань, розвитком інфекційно-токсичного шоку та поліорганної недостатності, подовженням термінів лікування.

Актуальність вивчення перебігу захворювання бешихи визначається схильністю до рецидиву, значним збільшенням, за останні роки ускладнень захворювання та залишковими яви-

щами. Існуючу клінічну ситуацію багато в чому пояснюють зміни спектра збудників гнійної хірургічної інфекції м'яких тканин. Провідними збудниками її, в основному, є стафілококи та стрептококи, а також грамнегативні аеробні бактерії.

Характер клінічного перебігу захворювання, в тому числі характер місцевого запального вогнища, залежить від сукупності патогенних властивостей мікробів, формуючих мікробний пейзаж.

Одним з ускладнень важкої стрептококової інфекції при бешисі є формування некротичної форми, летальність якої при значних некротичних ураженнях м'яких тканин досягає 80%.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Встановити значення мікробного пейзажу в прогнозуванні розвитку деструктивних форм бешихи.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведений аналіз історій хвороби та посівів ранових виділень з визначенням чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

За період з 2013 по 2016 р. проведено обстеження та лікування 135 хворих з ускладненими формами бешихи на базі кафедри амбулаторної, гнійно-септичної хірургії та УЗД ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України», в гнійно-септичному центрі з ліжками діабетичної стопи КУ «Міська клінічна лікарня № 3». Вік пацієнтів коливався від 43 до 82 років, в середньому склав $58,6 \pm 3,5$ років. З них у 48 хворих була некротична, у 28 – флегмонозна та у 59 пацієнтів – еритематозно-бульозна форма бешихи.

Результати наших досліджень свідчать, що мікрофлора первинних осередків при деструктивних формах бешихи змінилась, як у кількісному, так і в якісному відношенні.

Виявлені мікробні збудники при бактеріологічних дослідженнях ексудату м'яких тканин дозволили встановити критерії для прогнозування розвитку гнійних ускладнень [1, 2].

На сьогодні відзначається перевага грам-позитивної флори (54,3%) порівняно з грам-негативною флорою (53,6%). Зростання грам-позитивної інфекції сталося в результаті збільшення ролі таких бактерій, як *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp* [3, 4].

Серед грам-позитивної флори особлива увага надається метицилінрезистентним штамам стафілококів (MRSA), які за нашими спостереженнями значно зросли, за останній час з 15,4% до 36,5% [3].

Крім цього, збільшилось висівання мікробних асоціацій з 22,6% до 29,4% [5, 6].

Комплекс мікробіологічних досліджень складався з визначення складу мікробних збудників з первинного осередку, їх чутливості до антибактеріальних препаратів та ступеня обсіменіння 1 г тканини.

Сучасні автоматичні методи дослідження посівів ранового осередку дозволяють зафіксувати зріст мікроорганізмів протягом 6–8 годин інкубації, що дозволяє вже через 24–48 годин отримати точну ідентифікацію збудника [4, 7, 8].

У бактеріальних дослідженнях було виділено 26 штамів мікроорганізмів. У складі висіяних збудників переважала грам-позитивна флора – 54,3% випадків, серед якої найбільший відсоток належав стафілококам у порівнянні з стрептококами.

Серед стафілококів *S. Aureus* займав 45,3%, значно рідше визначались *S. Pyogenes*, *S. Saprophyticus*, *S. Epidermidis*.

При бактеріологічному дослідженні хворих з некротичною формою бешихи, в перші 3 доби від моменту захворювання, в ексудаті м'яких тканин серед усіх грам-позитивних мікроорганізмів виявлявся *S. Pyogenes* в 65,8% спостережень, при еритематозно-бульозній формі – 9,2%, флегмонозній формі – 35,6%. Окрім того були знайдені *Klebsiella spp.* (2,03%) та *Acinetobacter baumannii* (4,08%). Серед виявлених мікробних асоціацій визначались *S. Aureus + Kl. Pneumonie*, *S. Saprophyticus + S. Epidermidis*, *S. Aureus + S. Epidermidis*.

При некротичній формі бешихи, починаючи з 4-ї доби захворювання, в ексудаті кількість *S. Pyogenes* знижувалася до 20% та починав переважати *S. Aureus* (46,7%). Інша грам-позитивна флора виділялася рідше (13,3%) та була представлена епідермальним стафілококом.

При домінуванні грам-негативної флори гнійні рани мали міцно фіксовані некротичні тканини зі схильністю до поширення по підшкірній клітковині [9, 10].

При еритематозно-бульозній формі бешихи в ексудаті був висіяний *S. Aureus* в 23,5% випадків, *S. Epidermidis* – 16,3%, *S. Saprophyticus* – 12,2%.

При флегмонозній формі ексудаті переважав *S. Aureus* – 43,2% випадків, *S. Epidermidis* – 18,6%, *S. Saprophyticus* – 10,8%.

При некротичній формі *S. aureus* – 12,3%, *S. Epidermidis* – 10,6%, *S. Saprophyticus* – 8,5%. Інша мікрофлора в цей період при всіх формах бешихи виділялася значно рідше.

Клінічно при стафілококовій інфекції рани мали вигляд локалізованих запальних вогнищ з поверхневими некрозами та гнійним виділенням без особливого запаху [11, 12].

Стрептококові інфекції проявлялись ураженням шкіри у вигляді бешихи або у вигляді целюліту з гнійним виділенням в осередку інфекції.

Часто стрептокок висівався у складі мікробних асоціацій [13].

На 7–12 добу від початку хвороби виділення *S. Pyogenes* знижувалось (13,8%), а *S. Aureus* (56,1%), а грамнегативна флора (23,2%) зростала. Остання група була представлена протеєм, синьогнійною паличкою та ентробактеріями.

Нашими дослідженнями було встановлено, що при виявленні стафілококів у вогнищі запалення частота виникнення ускладнень становила 33,8%, із них гнійних – 20,8%. При відсутності висіву мікроорганізмів в області вогнища загальна частота ускладнень склала 52,6%, всі ускладнення були гнійними.

Таким чином, найбільша частота ускладнень відзначена у хворих з негативними результатами посівів в області вогнища, в той час, як присутність *S. Epidermidis* та/або *S. Saprophyticus* супроводжується меншою кількістю ускладнень (16,3%). Це може бути обумовлено антаго-

ністичними властивостями епідермальних стафілококів з числа нормальної флори шкіри по відношенню до стрептококів, що призводить до меншого числа гнійних ускладнень.

ВИСНОВКИ

1. Проведене бактеріологічне дослідження, з використанням поширеного спектру тест-систем та сучасних методик, дозволяло у госпіталізованих хворих з деструктивними формами бешихи охарактеризувати пейзаж мікроорганізмів присутніх в тканинах місцевого вогнища. Ці дані мають велике значення для оцінки клініки, діагностики та прогнозу можливих ускладнень.

2. Бактеріологічні дослідження свідчать, що некротичному ураженню шкіри передують наявність в ексудаті *S. Pyogenes*. З плином часу частота його виділення знижувалася, а в ексудаті починав переважати *S. Aureus*, а з 2 тижня – було відзначено зростання грамнегативної флори.

ЛІТЕРАТУРА

1. Glukhov AA, Brazhnik YA. Modern approach to the complex treatment of erysipelas. *Fundamentalnyye issledovaniya*. 2014; 10 (2): 411–415.

2. Klimchuk SA, Alekseev SA, Kurochkina EV. Microflora of purulent-destructive foci in surgical forms of erysipelas. *Khirurgiya Vostochnaya Yevropa*. 2014; 9: 29–36.

3. Zlony II, Kuznetsova LV, Frolov VM et al. Infusion of therapy to indications of a cytokine professional in the ailment for relapsing pain in the body of varicose veins. *Ukrayinskyy medychnyy almanakh*. 2010; 13 (1): 52–55.

4. Hy W, Kim S, Kim J et al. Multiplex real-time PCR assay for rapid detection of methicillin-resistant staphylococci directly from positive blood cultures. *J Clin Microbiol*. 2014; 52 (6): 1911–1920. DOI: 10.1128/JCM.00389-14.

5. Amin AN, Cerceo EA, Deitelzweig SB et al. Hospitalist perspective on the treatment of skin and soft tissue infections. *J Mayo Clin Proc*. 2014; 89 (10): 1436–1451. DOI: 10.1016/j.mayocp.2014.04.018.

6. Larichev A. At the Beginning of Vacuum Therapy: from the Blood – Sucking Cups to the Bier-Klapp Method. *Negative Pressure Wound Therapy*. 2014; 1 (1): 5–9.

7. Dale JB, Fischetti VA, Carapetis JR et al. Group A streptococcal vaccines: paving a path for accelerated development. *Vaccine*. 2013;

31 (Suppl 2): B216–B222.

8. Latif M, Usman J, Gilani M et al. Coagulase negative staphylococci – a fast emerging threat. *J Pak Med Assoc*. 2015; 65 (3): 283–286.

9. Kovtonyuk VA et al. Infectious control and control are characteristic of microbiological studies of wounds in wounds of a professional profile. *Materialy naukovooho zvyzdu «IV Mizhnarodnoyi pres-konferentsiyi»: prysvyacheniy 200-rn Pyrohova. XXII zvyzd khirurhiv Ukrayiny*, vol. 1, 213 p, Vinnytsya, 2010.

10. Alpeh NA, Cerceo EA, Deitelzweig SB et al. Healthcare-associated infections, infections control and the potential of new antibiotics in development in the USA. *Future Microbiol*. 2015; 10 (6): 1049–1062.

11. Bagnenko SF et al. Surgical infections of the skin and soft tissues. *Natsionalnyye rekomendatsii (VS Saveliev ed.)*. Moscow, 2009, 92 p.

12. Shablovskaya TA, Panchenkov DN. Modern approaches to the integrated treatment of purulent-necrotic diseases of soft tissues. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii*. 2013; 4: 498–518.

13. Oh CC, Ko HC, Lee HY et al. Antibiotic prophylaxis for preventing recurrent cellulitis: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2014; 69 (1): 26–34. DOI: 10.1016/j.jinf.2014.02.011.