



Р. І. Сидорчук, О. Й. Хомко, Р. П. Кнут, П. М. Воляннюк,
Л. І. Сидорчук, О. М. Плегуча, С. І. Райляну, І. Й. Сидорчук
Буковинський державний медичний університет, Чернівці

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД ТА МІКРОЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗБУДНИКІВ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ШКІРИ ТА ПІДШКІРНОЇ КЛІТКОВИНИ

Мета роботи — встановити таксономічний склад та мікроекологічні показники збудників гострих гнійно-запальних захворювань шкіри та підшкірної клітковини.

Матеріали і методи. Обстежено 97 хворих на гострі гнійно-запальні захворювання шкіри та підшкірної клітковини. У 50 (51,55 %) хворих діагностовано фурункули, у 47 (48,45 %) — хронічні виразки, гідраденіт, карбункули, поширений фурункулез. Інтраопераційно або під час перев'язки відбирали матеріал і не пізніше ніж через 2 год проводили бактеріологічне дослідження.

Результати та обговорення. У хворих виділено та ідентифіковано 197 штамів умовно-патогенних грампозитивних (80,0—89,85 %) і грамнегативних (20,0—10,15 %) бактерій. Коагулазопозитивний *S. aureus* за індексом постійності, частотою виявлення, індексом видового багатства Margalef, індексом видового розмаїття Simpson та видового домінування Berger-Parker домінував у мікробному угрупованні.

Висновки. Гострі гнійно-запальні захворювання шкіри та підшкірної клітковини є поліетіологічними захворюваннями, які спричиняються грампозитивними і грамнегативними факультативно анаеробними та аеробними бактеріями зі значним переважанням грампозитивних коків в асоціації з іншими умовно-патогенними мікроорганізмами. За таксономічним складом і мікроекологічними показниками провідними збудниками гострих гнійно-запальних захворювань шкіри та підшкірної клітковини є *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes*, *P. vulgaris*, *E. coli*, *E. coli* Нly+ та *E. aerogenes* (1,05 %).

■

Ключові слова: гостра хірургічна інфекція, збудники, мікрофлора, діагностика.

У країнах СНД щорічно реєструють до 5 млн хворих на гнійно-запальні захворювання шкіри та підшкірної клітковини (ГЗЗШПК). У США і країнах Західної Європи до 10 % випадків госпіталізації припадає на частку таких хворих, а щорічний економічний збиток становить 9—10 млрд дол. США [4, 5, 7].

Синергізм дії різних таксонів мікроорганізмів спричиняє створення біоплівки рани і таким чином перешкоджає проникненню антимікробних препаратів у середовище гнійно-запального процесу чи гнійну рану [2, 3]. У зв'язку з цим, вважали за доцільне уточнити видовий склад та популяційні рівні мікрофлори хворих на ГЗЗШПК. Отримані дані можуть дати важливу інформацію про домінування мікроорганізмів певних таксономічних груп у майбутньому біотопі ранової поверхні та ство-

ренні біоплівки, що дасть змогу коригувати антибактеріальну терапію у таких хворих [8, 9].

Мета роботи — встановити таксономічний склад та мікроекологічні показники збудників гострих гнійно-запальних захворювань шкіри та підшкірної клітковини.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Із 97 хворих на ГЗЗШПК у 50 (51,55 %) діагностовано фурункули, у 47 (48,45 %) — хронічні виразки, гідраденіт, карбункули, поширений фурункулез. Усі хворі підписували інформовану згоду на участь у дослідженні.

Інтраопераційно або під час перев'язки відбирали матеріал і не пізніше ніж через 2 год проводили бактеріологічне дослідження. Обраховували низку мікроекологічних індексів [1, 3].

Т а б л и ц я

Таксономічний склад і мікроекологічні показники (факультативні анаеробні та аеробні бактерії)

Таксон	Кількість штамів	Індекс постійності, %	Частота, %	Індекс видового багатства Margalef	Індекс видового розмаїття Whittaker	Індекс видового домінування	
						Simpson	Berger-Parker
Грамположитивні бактерії							
<i>Staphylococcus aureus</i>	79	81,44	0,40	0,40	15,19	0,160	0,401
<i>S. epidermidis</i>	11	11,34	0,06	0,05	2,12	0,003	0,056
<i>S. intermedius</i>	28	28,87	0,14	0,14	5,38	0,020	0,142
<i>S. capitis</i>	22	22,68	0,11	0,11	4,23	0,012	0,112
<i>S. haemolyticus</i>	8	8,25	0,04	0,04	1,54	0,001	0,041
<i>S. warneri</i>	4	4,12	0,02	0,02	0,77	–	0,020
<i>S. hominis</i>	4	4,12	0,02	0,02	0,77	–	0,020
<i>S. saprophyticus</i>	6	6,19	0,03	0,03	1,15	0,001	0,030
<i>S. sciuri</i>	9	9,28	0,05	0,04	1,73	0,002	0,046
<i>S. hyicus</i>	1	1,03	0,01	–	0,19	–	0,005
<i>Streptococcus pyogenes</i>	5	5,15	0,03	0,03	1,96	0,001	0,025
Грамнегативні бактерії							
<i>Escherichia coli</i>	2	2,06	0,01	0,01	0,038	–	0,010
<i>E. coli</i> Hly+	1	1,03	0,01	–	0,19	–	0,005
<i>Proteus vulgaris</i>	6	6,19	0,03	0,03	1,15	0,001	0,030
<i>Morganella morganii</i>	2	2,06	0,01	0,01	0,38	–	0,010
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	3,09	0,02	0,01	0,58	–	0,015
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	6,09	0,03	0,03	1,15	0,001	0,030

Статистичну обробку даних проведено методами варіаційної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Результати дослідження таксономічного складу умовно-патогенних мікроорганізмів — збудників запального процесу шкіри хворих на піодермії наведено в таблиці.

У 97 зразках патологічного матеріалу, взятого від хворих на ГЗЗШПК, виділено та ідентифіковано 197 штамів грамположитивних (80,0—89,85 %) і грамнегативних (20,0—10,15 %) бактерій. Серед виділених та ідентифікованих патогенних та умовно-патогенних бактерій за індексом постійності, частотою виявлення, індексом видового багатства Margalef, індексом видового розмаїття Simpson та видового домінування Berger-Parker у мікробному угрупованні коагулазоположитивний переважав *S. aureus*. Часто траплялися *S. intermedius* та *S. capi-*

tis, рідше — *S. epidermidis*, *S. sciuri*, рідко — *S. haemolyticus*. Інші таксони грамположитивних та грамнегативних бактерій за мікроекологічними показниками екосистеми макроорганізм—мікробом були випадковими. У 94 (96,91 %) хворих виявлено асоціації із двох видів, у решти — асоціації із 3 видів.

ВИСНОВКИ

ГЗЗШПК є поліетиологічними захворюваннями, які спричиняються грамположитивними і грамнегативними факультативно анаеробними та аеробними бактеріями зі значним переважанням грамположитивних коків в асоціації з іншими умовно-патогенними мікроорганізмами. За таксономічним складом і мікроекологічними показниками провідними збудниками гострих гнійно-запальних захворювань шкіри та підшкірної клітковини є *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes*, *P. vulgaris*, *E. coli*, *E. coli* Hly+ та *E. aerogenes*.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, збір матеріалу — Р. С., О. Х., Р. К., П. В., І. С.; опрацювання матеріалу, редагування — Р. С., Л. С., О. П., С. Р., І. С.; написання тексту — Р. С., О. Х., І. С.

Література

1. Сидорчук Л. І., Ротар Д. В., Сидорчук А. С. та ін. Стан мікробіоти порожнини товстої кишки дітей, хворих на гострий ентероколіт, які перебувають на природньому вигодовуванні, при інфікованості грудного молока // Гастроентерологія. — 2017. — № 5 (1). — С. 28—35.
2. Сидорчук Р. І., Хомко О. Й., Плегуча О. М. та ін. Динаміка змін видового складу провідних збудників та асоціантів біоплівки гнійно-некротичних процесів м'яких тканин // Сучасні медичні технології. — 2018. — № 1 (36). — С. 66—69.
3. Сидорчук Р. І., Хомко О. Й., Плегуча О. М. та ін. Популяційні рівні аеробної та анаеробної мікрофлори біоплівки гнійно-некротичних процесів м'яких тканин // Клінічна хірургія. — 2017. — № 11.2 (908). — С. 74—76.
4. Van K. A., Minei J. P., Laronga C. et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update // J. Am. Coll. Surg. — 2017. — Vol. 224 (1). — P. 59—74.
5. Berrios-Torres S. I., Umscheid C. A., Bratzler D. W. et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017 // JAMA Surg. — 2017. — Vol. 152 (8). — P. 784—791. doi: 10.1001/jamasurg.2017.0904.
6. Garcia N. M., Cai J. Aggressive soft tissue infections // Surg. Clin. North Am. — 2018. — Vol. 98 (5). — P. 1097—1108. doi: 10.1016/j.suc.2018.05.001.
7. Harbrecht B. G., Nash N. A. Necrotizing soft tissue infections: A review // Surg. Infect. (Larchmt). — 2016. — Vol. 17 (5). — P. 503—509.
8. Liu C., Bayer A., Cosgrove S. E. et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children // Clin. Infect. Dis. — 2011. — Vol. 52 (3). — P. e18—55.
9. Puzniak L. A., Quintana A., Wible M. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection epidemiology and clinical response from tigecycline soft tissue infection trials // Diagn. Microbiol. Infect. Dis. — 2014. — Vol. 79 (2). — P. 261—265. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2014.03.001.

**Р. І. Сидорчук, О. Й. Хомко, Р. П. Кнут, П. М. Волянюк,
Л. І. Сидорчук, А. М. Плегуча, С. І. Райляну, І. Й. Сидорчук**
Буковинський державний медичний університет, Чернівці

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И МИКРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ

Цель работы — установить таксономический состав и микроэкологические показатели возбудителей острых гнойно-воспалительных заболеваний кожи и подкожной клетчатки.

Материалы и методы. Обследованы 97 больных с острыми гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и подкожной клетчатки. У 50 (51,55 %) пациентов диагностированы фурункулы, у 47 (48,45 %) — хронические язвы, гидраденит, карбункулы, распространенный фурункулез. Интраоперационно или во время перевязки отбирали материал и не позднее чем через 2 ч проводили бактериологическое исследование.

Результаты и обсуждение. У больных выделено и идентифицировано 197 штаммов условно-патогенных грамположительных (80,0—89,85 %) и грамотрицательных (20,0—10,15 %) бактерий. Коагулазоположительные *S. aureus* по индексу постоянства, частоте встречаемости, индексу видового богатства Margalef, индексу видового разнообразия Simpson и видовому доминированию Berger-Parker преобладали в микробном сообществе.

Выводы. Острые гнойно-воспалительные заболевания кожи и подкожной клетчатки являются полиэтиологическими заболеваниями, которые вызываются грамположительными и грамотрицательными факультативными анаэробными и аэробными бактериями со значительным преобладанием грамположительных кокков в ассоциации с другими условно-патогенными микроорганизмами. По таксономическому составу и микроэкологическим показателям ведущими возбудителями острых гнойно-воспалительных заболеваний кожи и подкожной клетчатки являются *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes*, *P. vulgaris*, *E. coli*, *E. coli* Hly+ и *E. aerogenes* (1,05 %).

Ключевые слова: острая хирургическая инфекция, возбудители, микрофлора, диагностика.

**R. I. Sydorчук, O. Y. Khomko, R. P. Knut, P. M. Volyanyuk,
L. I. Sydorчук, O. M. Plehutsa, S. I. Railanu, I. Y. Sydorчук**
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

TAXONOMIC COMPOSITION AND MICROECOLOGICAL INDICES OF SKIN AND SUBCUTANEOUS TISSUE PURULENT-INFLAMMATORY PROCESSES

The aim — to study the taxonomic composition and microecological indicators of causative agents of acute purulent-inflammatory diseases of the skin and subcutaneous tissue.

Materials and methods. A total of 97 patients with acute purulent-inflammatory diseases of skin and subcutaneous tissue were examined, in 50 (51.55 %) patients were diagnosed boils, 47 (48.45 %) had chronic ulcers, hidradenitis, carbuncles, and common furunculosis. Intraoperatively or during the redressing, the sample was taken and a bacteriological examination was performed within 2 hours.

Results and discussion. 197 strains of conditionally pathogenic gram-positive (89.85 %) and gram-negative (20—10.15 %) bacteria were investigated and identified in patients. The coagulase-positive *S. aureus* is the main microbial group in the constancy index, frequency of occurrence, Margalef species richness index, Simpson species diversity index and Berger-Parker species dominance.

Conclusions. Acute purulent-inflammatory diseases of the skin and subcutaneous tissue are polyetiologic diseases that are caused by Gram-positive and Gram-negative, facultative anaerobic and aerobic bacteria with a significant predominance of Gram-positive cocci in association with other conditionally pathogenic microorganisms. In terms of taxonomic composition, microecological indicators, the leading causative agents of acute purulent-inflammatory diseases of the skin and subcutaneous tissue are *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *S. pyogenes* and *P. vulgaris*, *E. coli*, *E. coli* Hly+, and *E. aerogenes* (1.05 %).

Key words: acute surgical infection, pathogens, microflora, diagnosis.