

УДК 615.33.015.8:616-002.3-022.7-022.363

В.К.Свіжак,

А.Г.Данчук\*,

С.Є.Дейнека

Вищий державний навчальний заклад

України "Буковинський державний

медичний університет", м. Чернівці;

\*Міська клінічна дитяча лікарня №1

м. Чернівці

## ЛОКАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ АНТИБІОТИКОЧУТЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ЗБУДНИКІВ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ.

### ЧАСТИНА 1. ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД МІКРОБІОТИ, ЩО ФОРМУЄ ЗАПАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

**Ключові слова:** бактерії, збудники гнійно-запальних інфекцій, гнійні рани.

**Резюме.** *Із гнійних ран пацієнтів Міської клінічної дитячої лікарні № 1 м. Чернівці впродовж 2012-2014 років виділені та ідентифіковані 419 штамів мікроорганізмів-збудників. Результати проведеного мікробіологічного дослідження свідчать, що провідними збудниками запального процесу гнійних ран були *S. aureus* (59,90 %), *P. aeruginosa* (11,69 %), *E. coli* (10,02 %) та *E. faecalis* (9,32 %). Інші мікроорганізми - *K. pneumoniae* (4,53 %), *Enterobacter spp.* (3,10 %) та *Acinetobacter spp.* (1,43 %) є другорядними у формуванні запального процесу пацієнтів даного лікувального закладу. Виявлено також динаміку зміни частоти зустрічання ряду збудників запального процесу: з 2012 по 2014 роки кількість штамів *E. faecalis* різко зростала, а *P. aeruginosa* та *E. coli*, навпаки, зменшувалася.*

#### Вступ

Важливою проблемою сучасної медицини є широке розповсюдження гнійно-запальних захворювань різного генезу. Спостерігається ріст кількості гнійно-запальних захворювань [1] та поширення вказаної патології серед усіх вікових груп, у т.ч. і серед дітей. Актуальність проблеми гнійно-септичних уражень та ранових інфекцій у дітей різних вікових груп визначається тенденцією до їх росту, тяжкістю перебігу, високою летальністю, складністю лікування, яке, з багатьох причин, не завжди ефективне [2].

Гнійно-запальні інфекції є найбільш поширеним та частим ускладненням хірургічного лікування хворих [3]. В усьому світі відбувається зростання питомої ваги цих інфекцій, які ускладнюють перебіг основного захворювання [4]. У розвинутих країнах світу частота розвитку цих інфекцій коливається в межах від 0,5% до 15% [5], у країнах СНД ці інфекції виявляються в середньому в 35-45% прооперованих хворих [6], а в хірургічних стаціонарах України частота розвитку гнійно-запальних інфекцій коливається в межах від 3% до 29% [7].

Незважаючи на актуальність і клінічне значення гнійно-запальних інфекцій, дані щодо їх етіологічної структури відображені лише в окремих наукових роботах та в окремих регіонах [3]. При цьому етіологічна роль окремих збудників гнійно-запальних інфекцій у світі суттєво відрізняється залежно від багатьох факторів [8,9]. Тому навіть достовірні дані закордонної та віт-

чизняної літератури не можуть замінити результати досліджень, за допомогою яких можна визначити основних збудників гнійно-запальних інфекцій на локальному рівні. Оскільки в Україні подібні дослідження на державному рівні не впроваджені, першим кроком до їх здійснення слід вважати вивчення видового складу основних збудників гнійно-запальних інфекцій, які виділяються практичними бактеріологічними лабораторіями України [3].

#### Мета дослідження

Встановити таксономічний склад мікробіоти, що формує запальний процес гнійних ран хворих у Міській клінічній дитячій лікарні № 1 (МКДЛ № 1) м. Чернівці.

#### Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети впродовж 2012-2014 років було проведено бактеріологічне дослідження виділень з гнійних ран пацієнтів, які знаходились на лікуванні в МКДЛ № 1 м. Чернівці. Дослідження клінічного матеріалу та інтерпретацію отриманих результатів проводили згідно з наказом МОЗ СРСР №535 від 22.04.1985 р. "Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений". Ідентифікацію виділених штамів мікроорганізмів проводили загальноприйнятими бактеріологічними методами (за морфологічними, тинкторіальними, культу-

ральними, біохімічними властивостями та за ознаками патогенності), дотримуючись положень класифікації Бергі (2011). Усі отримані кількісні результати досліджень підлягали статистичній обробці загальноприйнятими методами варіаційної і кореляційної статистики.

#### Обговорення результатів дослідження

У період із 2012 р. по 2014 р. було проведено мікробіологічний моніторинг виділень з гнійних ран пацієнтів, які знаходились на лікуванні в МКДЛ № 1 м. Чернівці. У результаті проведених досліджень із виділень гнійних ран було виділено та ідентифіковано 419 штамів мікроорганізмів-збудників: 173 штами - у 2012 році, 84 штами - у 2013 році, 162 штами - у 2014 році.

Із загальної кількості штамів умовно патогенних мікроорганізмів-збудників гнійно-запальних інфекцій - 290 (69,21%) складала грам-позитивні та 129 (30,79%) грамнегативні мікроорганізми. Вказані результати співпадають з даними наукової літератури - у більшості регіонів України серед збудників гнійно-запальних інфекцій пере-

важали грам-позитивні бактерії, а для Чернівецької області цей відсоток становив 65,1 [3].

Результати вивчення видового складу мікроорганізмів, виділених із вмісту гнійних ран, наведені в табл.

Аналіз результатів мікробіологічного дослідження виділень гнійних ран свідчить, що впродовж 3-х років виділялися, значною мірою, стафілококи - домінуючим видом був *S. aureus*. Так, упродовж 3-х років виділено 251 штам цього мікроорганізму, що складає 59,90 % від усіх виділених штамів. Із вказаної кількості штамів 110 виділено в 2012 році, 38 - у 2013 році, 103 - у 2014 році.

На другому місці за індексом постійності, частотою зустрічання, індексом видового багатства Маргалефа та індексом видового домінування Сімпсона була синьогнійна паличка - упродовж 3-х років виділено 49 штамів *P. aeruginosa*, що складає 11,69 % від усіх виділених штамів. При цьому спостерігалася чітка тенденція зменшення щорічної кількості виділених штамів псевдомонад -

Таблиця

Видовий склад мікробіоти вмісту гнійних ран хворих, що знаходилися на лікуванні в Міській клінічній дитячій лікарні № 1 (МКДЛ № 1) м. Чернівці

Мікроорганізми	Обстежено зразків	Виділено та ідентифіковано штамів	Індекс постійності (%)	Частота зустрічання	Індекс видового багатства Маргалефа	Індекс видового домінування Сімпсона
<i>S. aureus</i>	419	251	59,90	0,60	0,597	0,358
<i>Acinetobacter spp.</i>	419	6	1,43	0,01	0,012	< 0,001
<i>E. faecalis</i>	419	39	9,31	0,09	0,091	0,008
<i>E. coli</i>	419	42	10,02	0,10	0,098	0,010
<i>Enterobacter spp.</i>	419	13	3,10	0,03	0,029	0,001
<i>K. pneumoniae</i>	419	19	4,53	0,05	0,043	0,002
<i>P. aeruginosa</i>	419	49	11,69	0,12	0,115	0,013

якщо в 2012 році виділено 28 штамів, 2013 році - 18, то в 2014 році - лише 3. Встановлена нами частота виявлення *P. aeruginosa* (11,69 % від усіх виділених штамів) є дещо вищою порівняно з питомою вагою цього мікроорганізму в загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України - 7,9 % від усіх виділених клінічних штамів у цілому по Україні та 8,7 % від виділених у Чернівецькій області [3].

На третьому місці за частотою виділення були штами *E. coli*, оскільки упродовж 3-х років виділено 42 штами *E. coli* (10,02 % від усіх виділених штамів). При аналізі динаміки щорічної кількості виділених штамів ешерихій також виявлена чітка тенденція до її зменшення - якщо в

2012 році виділено 21 штам кишкової палички, 2013 році - 11, то в 2014 році - 10. Водночас, слід зазначити, що встановлена нами частота виявлення *E. coli* (10,02 % від усіх виділених штамів) знаходиться на близькому рівні з питомою вагою кишкової палички в загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України - 12,4 % від усіх виділених клінічних штамів у цілому по Україні та 10,5 % від виділених у Чернівецькій області [3].

Дещо менший порівняно з *E. coli* відсоток виділених штамів мав *E. faecalis* - 9,32 % від усіх виділених штамів (упродовж 3-х років виділено 39 штамів ентерококів). Однак, на відміну від *P. aeruginosa* та *E. coli*, кількість виділених штамів

яких упродовж 2012-2014 років зменшувалась, кількість виділених штамів *E. faecalis*, навпаки, різко зростала. Так, якщо в 2013 році виділено 10 штамів цієї бактерії, то в 2014 році - уже 29. Частота виділення штамів *E. faecalis* на рівні 9,32 % від усіх виділених штамів співпадає з даними наукової літератури - питома вага штамів *E. faecalis* у загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України знаходилась у межах від 6,9 % до 8,3 % [3].

Відсоток виділених штамів інших мікроорганізмів (*Acinetobacter* spp., *Enterobacter* spp., *K. pneumoniae*) був незначним і складав відповідно 1,43, 3,10 та 4,53 % від усіх виділених штамів (упродовж 3-х років виділено відповідно 6, 13 та

19 штамів цих мікроорганізмів). Порівнюючи отримані нами результати з аналізом етіологічної структури збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України [3], слід зазначити, що співпадають відсотки виділених штамів *Acinetobacter* spp. (1,43 у нашому дослідженні та 1,9 у цілому по Україні) та *Enterobacter* spp. (3,10 у нашому дослідженні та 3,3 по Чернівецькій області). Водночас, відсоток виділених нами штамів *K. pneumoniae* був вищим ніж у цілому по Україні - 1,9.

Загальна структура видового складу мікроорганізмів, виділених із виділень гнійних ран, відображена на рис.

Вивчення етіологічної структури гнійно-за-

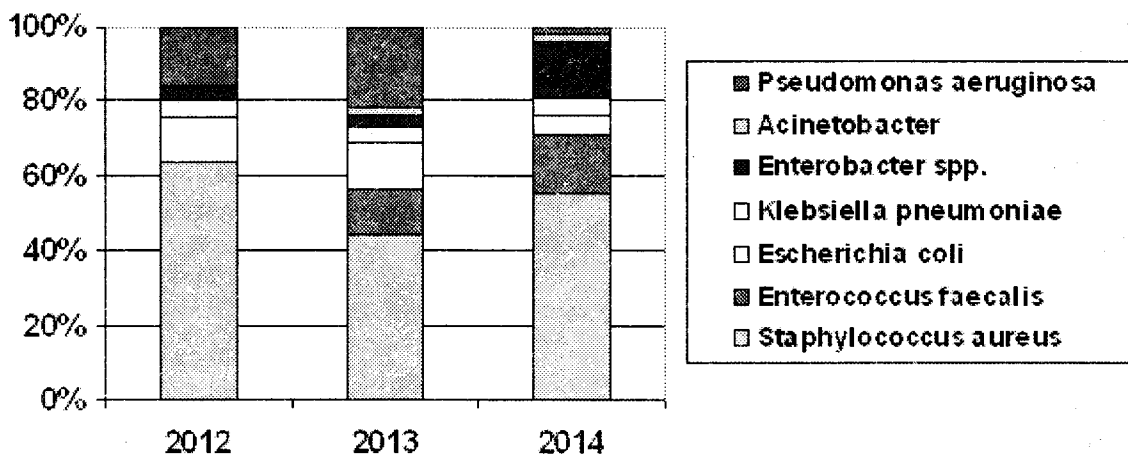


Рис. Видовий склад мікроорганізмів, виділених із виділень гнійних ран упродовж 2012-2014 років

пальних захворювань гнійних ран пацієнтів, які знаходилися на лікуванні в МКДЛ № 1 м. Чернівці, стало першим етапом подальшої розробки тактики профілактичної, емпіричної та раціональної антибіотикотерапії, а також визначення заходів, спрямованих на профілактику гнійно-запальних захворювань у даному лікувальному закладі.

## Висновки

1. За індексом постійності, частотою зустрічання, індексом видового багатства Маргалефа та індексом видового домінування Сімпсона провідними збудниками запального процесу гнійних ран пацієнтів, які знаходилися на лікуванні в Міській клінічній дитячій лікарні № 1 м. Чернівці, були *S. aureus* (59,90 %), *P. aeruginosa* (11,69 %), *E. coli* (10,02 %) та *E. faecalis* (9,32 %). Інші мікроорганізми - *K. pneumoniae* (4,53 %), *Enterobacter* spp. (3,10 %) та *Acinetobacter* spp. (1,43 %) є другорядними у формуванні запального процесу пацієнтів даного лікувального закладу.

2. Виявлено динаміку зміни частоти зустрічання ряду збудників запального процесу: з 2012 по 2014 роки кількість штамів *E. faecalis* різко

зростала, а *P. aeruginosa* та *E. coli*, навпаки, зменшувалась.

3. Етіологічна структура гнійно-запальних захворювань гнійних ран пацієнтів, які знаходилися на лікуванні в МКДЛ № 1 м. Чернівці, врахована при розробці тактики профілактичної, емпіричної та раціональної антибіотикотерапії, а також при визначенні заходів, спрямованих на профілактику гнійно-запальних захворювань у даному лікувальному закладі.

## Перспективи подальших досліджень

З метою встановлення рівня поширеності антибіотикостійких клінічних штамів провести дослідження чутливості до антимікробних препаратів провідних збудників гнійно-запальних процесів гнійних ран.

**Література.** 1. Вакалюк Л.М. Чинники ризику розвитку гнійно-запальних ускладнень після кесаревого розтину // Ліки України. - 2014. - №3-4 (179-180). - С. 42-44. 2. Данилов О. А. Оцінка безпеки та ефективності застосування препарату "Тирозур" для місцевого лікування гнійно-запальних захворювань шкіри та ранової інфекції у дітей / О. А. Данилов, М. О. Талько, С. В. Стрельцова // Хірургія дитячого віку. - 2013. - № 4. - С. 32-36. 3. Марієвський В.Ф. Аналіз етіологічної структури збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України в 2008 р. / В.Ф.Марієвський, А.Г.Салманов,

С.І.Доан, О.І.Поліщук, Ю.І.Налапко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. - 2010. - Т. 5, №1. - С. 162-169. 4. Дяченко В.Ф. Антибіотикорезистентність збудників гнійно-запальних ускладнень в абдомінальної хірургії / В.Ф.Дяченко, Ю.А.Ягнюк, А.М.Марющенко, С.Я.Ісаєва [та ін.] // Annals of Mechnikov Institute. - 2009. - №2. - С. 50-52. 5. Duce G., Fabry J., Nicolle L. Профілактика внутрібольничних інфекцій: 2-е издание / Практическое руководство. ВОЗ, WHO/CDS/CSR/EPH/2002/12. - Женева, 2002. - 66 с. 6. Яковлев В.П. Рациональная антимикробная фармакотерапия / В.П.Яковлев, С.В.Яковлев. - М.: Литера, 2003. - 667 с. 7. Салманов А.Г. Визначення рівня розповсюдження інфекцій в області хірургічних втручань із використанням стандартних критеріїв захворювань / А.Г.Салманов // Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О.Можасва. - 2007. - Т.8, №4. - С. 49-51. 8. Салманов А.Г. Порівняльний аналіз основних збудників інфекцій ділянки хірургічного втручання у стаціонарах м. Києва / А.Г.Салманов, В.Ф.Марієвський, О.І.Поліщук, О.В.Покас // Хірургія України. - 2009. - №1 (29). - С. 32-35. 9. Поліщук О.І. Етіологічна структура хірургічних раньових інфекцій / О.І.Поліщук, А.Г.Салманов, В.М.Яновська, В.В.Тишко / Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. - К., 2007. - Вип.16, кн. 2. - С. 557-561.

**ЛОКАЛЬНИЙ МОНИТОРИНГ  
АНТИБІОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТІ  
ОСНОВНИХ ВОЗБУДИТЕЛІЙ ГНІЙНО-  
ВОСПАЛИТЕЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ. ЧАСТЬ 1.  
ТАКСОНОМІЧЕСКИЙ СОСТАВ МИКРОБИОТЫ,  
ФОРМИРУЮЩИЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС**

*В.К.Свижак, А.Г.Данчук, С.Е.Дейнека*

**Резюме.** Из гнойных ран пациентов Городской клинической детской больницы № 1 г. Черновцы в течение 2012-2014 годов выделены и идентифицированы 419 штаммов микроорганизмов-возбудителей. Результаты проведенного микробиологического исследования свидетельствуют, что основными возбудителями воспалительного процесса гнойных ран были *S. aureus* (59,90%), *P. aeruginosa* (11,69%), *E. coli* (10,02%) и *E. faecalis* (9,32%). Другие микроорганизмы - *K. pneumoniae* (4,53%), *Enterobacter spp.* (3,10%) и *Acinetobacter spp.* (1,43%) являются второстепенными в

формировании воспалительного процесса пациентов данного лечебного заведения. Установлено также динамику изменения частоты выявления ряда возбудителей воспалительного процесса: с 2012 по 2014 года количество штаммов *E. faecalis* резко возросло, а *P. aeruginosa* и *E. coli*, наоборот, уменьшалось.

**Ключевые слова:** бактерии, возбудители гнойно-воспалительных инфекций, гнойные раны

**LOCAL MONITORING ANTIBIOTICS  
SUSCEPTIBILITY MAJOR PATHOGENS  
INFLAMMATORY INFECTIONS. PART 1.  
TAXONOMIC COMPOSITION OF MICROBIOTA,  
WHICH FORMS THE INFLAMMATORY PROCESS**

*V.K.Svizhak, A.H.Danchuk, S.Ye.Deyneka*

**Abstract.** There has been separated and identified 419 strains of microorganisms from patients with purulent wounds in City Clinical Children's Hospital № 1 (Chernivtsi) during 2012-2014 years. The results of the microbiological tests indicate that the leading agents of inflammation purulent wounds were *S.aureus* (59,90%), *R.aeruginosa* (11,69%), *E.coli* (10,02%) and *E.faecalis* (9,32%). Other microorganisms - *K.pneumoniae* (4,53%), *Enterobacter spp.* (3,10%) and *Acinetobacter spp.* (1,43%) are secondary in the formation of inflammation in patients of this hospital. There were also detected dynamics of change of occurrence frequency of a number of inflammation agents: from 2012 to 2014 the number of strains of *E.faecalis* sharply increase, and in *R.aeruginosa* and *E.coli* decrease.

**Key words:** bacteria. pathogens of inflammatory infections, purulent wounds.

Higher Education Institution of Ukraine "Bukovina State Medical University", c. Chernivtsi

\* Children's City Clinical Hospital №1 Chernivtsi

*Clin. and experim. pathol. - 2015. - Vol.14, №3 (53). -P.113-116.*

*Надійшла до редакції 28.08.2015*

*Рецензент – проф. І.Й. Сидорчук*

© В.К.Свижак, А.Г.Данчук, С.Е.Дейнека, 2015