

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

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В.Громашевського НАМН України»,
Департамент організації санітарно-епідеміологічного нагляду МОЗ України,
Луганський державний медичний університет
Київ, Луганськ, Україна

Проведено дослідження структури мікроорганізмів — збудників гнійно-запальних інфекцій у відділеннях хірургічного профілю в різних регіонах України. Усього виділено 68522 ізоляти. Показано, що превалуючими збудниками є грампозитивні мікроорганізми, зокрема *S.aureus* та *S.epidermidis*, а також *E.coli*, *Streptococcus spp.*, *P.aeruginosa*, *E.faecalis* та *Enterobacter*. У різних регіонах України є деякі специфічні риси структури збудників внутрішньолікарняних інфекцій, але загальна тенденція в їх структурі є типовою.

Ключові слова: внутрішньолікарняні інфекції, мікроорганізми, структура.

ВСТУП

Гнійно-запальні інфекції є найбільш поширеним та частим ускладненням хірургічного лікування хворих. В останнє десятиріччя в усьому світі відбувається зростання питомої ваги цих інфекцій, які ускладнюють перебіг основного захворювання [1]. У розвинених країнах світу частота розвитку цих інфекцій коливається в межах від 0,5% до 15% на 100 операцій [2]. У країнах СНД ці інфекції виявляються в середньому у 35-45% прооперованих хворих [3] і займають провідне місце в загальній структурі внутрішньолікарняних інфекцій [4, 5]. У хірургічних стаціонарах України частота розвитку гнійно-запальних інфекцій коливається в межах від 3% до 29% [6-9].

Незважаючи на актуальність і клінічне значення, проблема нозокоміальних гнійно-запаль-

них інфекцій у хірургічних стаціонарах України недостатньо розроблена як в науковому, так і в організаційному плані. На сьогодні відсутня достовірна інформація щодо масштабів поширення цих інфекцій. Дані щодо етіологічної структури гнійно-запальних інфекцій відображені лише в окремих наукових роботах. У той же час значна увага приділяється дослідженню великої кількості об'єктів довкілля хірургічних стаціонарів, що не дає можливості оцінити поширеність нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, інтенсивність епідемічного процесу тощо.

За даними літератури, епідемічний процес у хірургічних стаціонарах формується за рахунок умовно-патогенних мікроорганізмів (УПМ) [4, 10-13], для яких захворювання людини не є необхідною умовою для їх існування в природі [14]. Етіологічна роль окремих збудників гнійно-запальних інфекцій у залежності від багатьох факторів у світі суттєво відрізняється [11-13]. Тому навіть достовірні дані закордонної та вітчизняної літератури не можуть замінити результати багатоцентрових досліджень, за допомогою яких можна визначити основних збудників гнійно-запальних інфекцій на локальному та національному рівнях. 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.

Метою дослідження було вивчити етіологічну структуру нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

До аналізу етіологічної структури гнійно-запальних інфекцій залучено 68522 клінічні шта-

ТАБЛИЦЯ 1

Розподіл штамів — збудників гнійно-запальних інфекцій, ідентифікованих у лабораторіях хірургічних стаціонарів регіонів України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=68522)	Кількість лабораторій, в яких виділені досліджені штами (n=98)
1	АР Крим	3420	3
2	Волинська обл.	836	2
3	Вінницька обл.	1980	4
4	Дніпропетровська обл.	5515	7
5	Донецька обл.	7374	6
6	Житомирська обл.	1790	3
7	Закарпатська обл.	192	2
8	Запорізька обл.	3607	5
9	Івано-Франківська обл.	1164	2
10	Київська обл.	649	4
11	Кіровоградська обл.	922	3
12	Луганська обл.	5264	8
13	Львівська обл.	2817	3
14	Миколаївська обл.	9761	6
15	Полтавська обл.	1225	3
16	Рівненська обл.	1938	3
17	Сумська обл.	1813	3
18	Тернопільська обл.	63	1
19	Харківська обл.	2897	3
20	Херсонська обл.	1486	4
21	Хмельницька обл.	245	2
22	Одеська обл.	7982	4
23	Чернівецька обл.	458	3
24	Черкаська обл.	725	2
25	Чернігівська обл.	266	2
26	м. Київ	3881	8
27	м. Севастополь	252	2

ТАБЛИЦЯ 2

Структура грампозитивних та грамнегативних штамів УІМ, виділених від хворих з гнійно-запальними інфекціями в регіонах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=68522)	Грампозитивні, % (n=46647)	Грамнегативні, % (n=21875)
1	АР Крим	3420	69,4	30,6
2	Волинська обл.	836	78,9	21,1
3	Вінницька обл.	1980	64,0	36,0
4	Дніпропетровська обл.	5515	72,9	27,1
5	Донецька обл.	7374	69,4	30,6
6	Житомирська обл.	1790	65,6	34,4
7	Закарпатська обл.	192	75,0	25,0
8	Запорізька обл.	3607	61,9	38,1
9	Івано-Франківська обл.	1164	57,1	42,9
10	Київська обл.	649	68,9	31,1
11	Кіровоградська обл.	922	58	42,0
12	Луганська обл.	5264	42,5	57,5
13	Львівська обл.	2817	68,5	31,5
14	Миколаївська обл.	9761	82,4	17,6
15	Полтавська обл.	1225	72	28,0
16	Рівненська обл.	1938	52,6	47,4
17	Сумська обл.	1813	85,5	14,5
18	Тернопільська обл.	63	63,5	36,5
19	Харківська обл.	2897	61,0	39,0
20	Херсонська обл.	1486	61,8	38,2
21	Хмельницька обл.	245	26,5	73,5
22	Одеська обл.	7982	72,2	27,8
23	Чернівецька обл.	458	65,1	34,9
24	Черкаська обл.	725	74,9	25,1
25	Чернігівська обл.	266	71,1	28,9
26	м. Київ	3881	68,8	31,2
27	м. Севастополь	252	36,9	63,1

ми мікроорганізмів, ізолювані з виділень післяопераційних ран хворих, які знаходились у відділеннях хірургічного профілю (у тому числі анестезіології та інтенсивної терапії) з приводу гострого хірургічного захворювання в лікарнях 25 областей України, а також міст Києва та Севастополя протягом 2008 р. Штами виділені та ідентифіковані в 68 мікробіологічних лабораторіях багатопрофільних лікарень різних регіонів України (табл. 1).

Дослідження клінічного матеріалу та інтерпретацію отриманих результатів проводили згідно з наказом МОЗ СРСР №535 від 22.04.1985 р. «Об унификации микробиологи-

ческих (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Ідентифікацію виділених штамів мікроорганізмів проводили загальноприйнятими бактеріологічними методами, дотримуючись класифікації Бергі (1997). Усі отримані кількісні результати досліджень підлягали статистичній обробці загальноприйнятими методами варіаційної і кореляційної статистики. Формування бази даних та статистичний аналіз даних проводили з використанням спеціалізованої комп'ютерної програми Microsoft Excel [15].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Із загальної кількості штамів УПМ — збудників гнійно-запальних інфекцій — 46647 (68,1%) склали грампозитивні та 21875 (31,9%) грамнегативні мікроорганізми. У більшості регіонів України переважали грампозитивні бактерії (табл. 2).

Усі виділені грампозитивні мікроорганізми належали до родин *Micrococcaceae* та *Streptococcaceae*. Перша була представлена родом *Staphylococcus*, на долю яких припадало 32793 виділених штами, що становило 70,3% від усіх грампозитивних мікроорганізмів. Тобто переважну роль у розвитку гнійно-запальних інфекцій відігравали стафілококи, з яких 22441 штам ідентифіковано як *Staphylococcus aureus*, що складає 68,4% від усіх стафілококів. Дещо меншою була етіологічна роль коагулазонегативних стафілококів (КНС), представлених видом *S.epidermidis*, виділено 10352 штами, що складає 31,6% від загальної кількості стафілококів. Це підтверджує існуючу в останні роки небезпечну тенденцію щодо зростання ролі в розвитку нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій коагулазонегативних стафілококів, які раніше розглядались виключно як представники нормальної мікрофлори людини.

Проведені нами розрахунки показали, що в загальній структурі досліджених штамів УПМ питома вага *S.aureus* та *S.epidermidis* складає відповідно 32,8% та 15,1%. Можна стверджувати, що частота виділення *S.aureus* та *S.epidermidis* від хворих з гнійно-запальними інфекціями в досліджуваній період у хірургічних стаціонарах коливалася від 32,2% до 33,4% і від 14,4% до 15,8% відповідно.

Аналіз структури виділених від хворих штамів УПМ показав, що в досліджуваній період етіологічна роль стафілококів у розвитку гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах регіонів України суттєво відрізнялися (табл. 3).

Найбільша частота виділення від хворих *S.aureus* у 2008 р. спостерігалась у хірургічних стаціонарах Сумської (60,5%) та Черкаської (51,7%) областей. Ці показники в порівнянні з аналогічними показниками по Україні більше ніж в 1,8 і 1,6 разу відповідно. Дещо менші показники частоти виділення штамів *S.aureus* встановлено в хірургічних стаціонарах Полтавської (47,7%) та Вінницької (47,6%) областей. Найменші показники частоти виділення штамів *S.aureus* спостерігались у Чернігівській (7,1%), Львівській (13,8%) та Київській (15,1%)

ТАБЛИЦЯ 3

Питома вага штамів *Staphylococcus* у загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=32793)	<i>S.aureus</i> , % (n=22441)	<i>S.epidermidis</i> , % (n=10352)
1	АР Крим	1616	69,4	30,6
2	Волинська обл.	373	78,9	21,1
3	Вінницька обл.	1177	64,0	36,0
4	Дніпропетровська обл.	2854	72,9	27,1
5	Донецька обл.	3790	69,4	30,6
6	Житомирська обл.	852	65,6	34,4
7	Закарпатська обл.	90	75,0	25,0
8	Запорізька обл.	1501	61,9	38,1
9	Івано-Франківська обл.	552	57,1	42,9
10	Київська обл.	233	68,9	31,1
11	Кіровоградська обл.	228	58	42,0
12	Луганська обл.	1854	42,5	57,5
13	Львівська обл.	770	68,5	31,5
14	Миколаївська обл.	4235	82,4	17,6
15	Полтавська обл.	862	72	28,0
16	Рівненська обл.	593	52,6	47,4
17	Сумська обл.	1354	85,5	14,5
18	Тернопільська обл.	28	63,5	36,5
19	Харківська обл.	1281	61,0	39,0
20	Херсонська обл.	758	61,8	38,2
21	Хмельницька обл.	51	26,5	73,5
22	Одеська обл.	4787	72,2	27,8
23	Чернівецька обл.	137	65,1	34,9
24	Черкаська обл.	457	74,9	25,1
25	Чернігівська обл.	47	71,1	28,9
26	м. Київ	2231	68,8	31,2
27	м. Севастополь	82	36,9	63,1

областях. Показники частоти виділення штамів *S.aureus* від хворих з нозокоміальними інфекціями в зазначених регіонах у порівнянні з аналогічними показниками по Україні нижче в 4,6; 2,37 та 2,2 разу відповідно.

Штами *S.epidermidis* найбільшу питому вагу у структурі збудників гнійно-запальних інфекцій мали в хірургічних стаціонарах в Одеській (24,8%) та Полтавській (22,7%) областях. Ці показники в порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вище на 64,2% і 50,3%. Дещо менші показники частоти виділення штамів *S.epidermidis* спостерігались у стаціонарах Дніпропетровської (21,5%) області та м. Києва (21,0%). Найменші показники частоти виділення від хворих штамів *S.epidermidis* спостері-

ТАБЛИЦЯ 4
Питома вага штамів *Streptococcaceae*
у загальній структурі збудників
гнійно-запальних інфекцій у хірургічних
стаціонарах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=13854)	<i>Streptococcus</i> spp., % (n=7874)	<i>Enterococcus</i> spp., % (n=5980)
1	АР Крим	759	16,0	6,2
2	Волинська обл.	287	28,1	6,2
3	Вінницька обл.	90	3,1	1,5
4	Дніпропетровська обл.	1165	9,7	11,5
5	Донецька обл.	1328	7,9	10,2
6	Житомирська обл.	323	4,2	13,8
7	Закарпатська обл.	54	6,3	21,9
8	Запорізька обл.	733	2,4	18,0
9	Івано-Франківська обл.	113	8,2	1,5
10	Київська обл.	214	8,9	24,0
11	Кіровоградська обл.	307	32,0	1,3
12	Луганська обл.	382	4,0	3,2
13	Львівська обл.	1160	13,8	27,3
14	Миколаївська обл.	3809	32,5	6,5
15	Полтавська обл.	20	1,6	0
16	Рівненська обл.	427	8,5	13,6
17	Сумська обл.	197	5,1	5,8
18	Тернопільська обл.	12	3,2	15,9
19	Харківська обл.	487	7,2	9,6
20	Херсонська обл.	160	6,5	4,3
21	Хмельницька обл.	14	4,9	0,8
22	Одеська обл.	976	7,1	5,1
23	Чернівецька обл.	161	18,1	17,0
24	Черкаська обл.	86	9,4	2,5
25	Чернігівська обл.	142	47,0	6,4
26	м. Київ	437	2,1	9,2
27	м. Севастополь	11	2,0	2,4

гали в Кіровоградській (1,7%), Житомирській (2,8%) та Закарпатській (4,7%) областях. Ці показники нижче аналогічних показників по Україні у 8,9; 5,4 та 3,2 разу відповідно.

Представники родини *Streptococcaceae* були виділені в 13854 випадках захворювання хірургічних хворих з гнійно-запальними інфекціями і становили 29,7% від загальної кількості грампозитивних бактерій. Вони були представлені двома родами — *Streptococcus* та *Enterococcus* (табл. 4).

Виділені від клінічного матеріалу стрептококи були представлені штамми *Streptococcus* spp. (7874 штамми), які складали 16,0% від усіх грампозитивних УПМ. Питома вага штамів *Streptococcus* spp. у загальній структурі збуд-

ників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій складала 11,5%. Розрахунки показали, що частота виділення від хворих штамів *Streptococcus* spp. у 2008 р. у досліджуваних хірургічних стаціонарах України коливалась у межах від 10,8% до 12,2%. Найбільші показники частоти виділення штамів *Streptococcus* spp. у досліджуваній період спостерігались у хірургічних стаціонарах Чернігівської (47,0%), Миколаївської (32,5%) та Кіровоградської (32,0%) областей. Показники частоти виділення штамів *Streptococcus* spp. у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вище в 4,1; 2,8 та 2,8 разу відповідно. Найменші показники частоти виділення штамів *Streptococcus* spp. спостерігались у хірургічних стаціонарах Полтавської (1,6%), Запорізької (2,4%) областей, а також міст Києва (2,1%) та Севастополя (2,0%). Показники частоти виділення від хворих з гнійно-запальними інфекціями штамів *Streptococcus* spp. у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були нижче в 7,2; 4,8; 5,5 і 5,8 разу відповідно.

Клінічні штами ентерококів у структурі грампозитивних УПМ складали 12,8%. Загалом на долю ентерококів припадало 8,7% від усіх збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України. Виділені ентерококи належали до двох видів — *Enterococcus faecalis* та *Enterococcus faecium* (табл. 5).

Ентерококи у структурі грампозитивних УПМ складали відповідно 11,2% та 1,6%. Питома вага штамів зазначених видів у загальній структурі збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій складала 7,6% і 1,1% відповідно. За результатами розрахунків можна стверджувати, що частота виділення від хворих штамів *E.faecalis* та *E.faecium* знаходилась у межах від 6,9% до 8,3% та від 0,3% до 1,9% відповідно. Найбільші показники частоти виділення від хворих із гнійно-запальними інфекціями штамів *E.faecalis* спостерігались у хірургічних стаціонарах Київської (20,8%) та Запорізької (17,9%) областей. Показники частоти виділення від хворих штамів *E.faecalis* у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вище в 2,73 і 2,35 разу відповідно.

Етіологічна роль *E.faecium* у розвитку нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у стаціонарах хірургічного профілю України в порівнянні з *E.faecalis* була значно меншою. Найбільші показники частоти виділення цих штамів від хворих спостерігались у хірургічних стаціонарах Тернопільської (15,9%) та Львівської (13,8%) областей. Показники частоти виді-

ТАБЛИЦЯ 5

Питома вага штамів *Enterococcus* у загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=5980)	<i>E. faecalis</i> , % (n=5216)	<i>E. faecium</i> , % (n=764)
1	АР Крим	212	6,2	0
2	Волинська обл.	52	6,2	0
3	Вінницька обл.	29	1,5	0
4	Дніпропетровська обл.	632	10,8	0,7
5	Донецька обл.	749	9,6	0,5
6	Житомирська обл.	247	13,8	0
7	Закарпатська обл.	42	17,2	4,7
8	Запорізька обл.	648	17,9	0,1
9	Івано-Франківська обл.	18	1,5	0
10	Київська обл.	156	20,8	3,2
11	Кіровоградська обл.	12	0,7	0,7
12	Луганська обл.	170	3,2	0
13	Львівська обл.	770	13,5	13,8
14	Миколаївська обл.	638	6,5	0
15	Полтавська обл.	0	0	0
16	Рівненська обл.	263	6,8	6,8
17	Сумська обл.	105	4,9	0,9
18	Тернопільська обл.	10	0	15,9
19	Харківська обл.	277	8,2	1,3
20	Херсонська обл.	64	3,2	1,1
21	Хмельницька обл.	2	0,8	0
22	Одеська обл.	409	5,1	0
23	Чернівецька обл.	78	17,0	0
24	Черкаська обл.	18	2,5	0
25	Чернігівська обл.	17	6,4	0
26	м. Київ	356	8,1	1,1
27	м. Севастополь	6	2,4	0

лення штамів *E. faecium* у порівнянні із середніми показниками по Україні були вище в 14,5 і 12,5 разу відповідно. Аналіз етіологічної структури збудників гнійно-запальних інфекцій показав, що в хірургічних стаціонарах 14 регіонів України із 25 з клінічного матеріалу від хворих з нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями штами *E. faecium* не виділялись.

Серед досліджуваних грамнегативних штамів УПМ, виділених від хворих з нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями в хірургічних стаціонарах України, 69,3% (15169 штамів) становили ентеробактерії та 30,7% (6706 штамів) — неферментуючі грамнегативні бактерії. Ентеробактерії були представлені значною кількістю родів та видів. Зокрема, провідне місце серед збудників посідали штами *Escherichia*

coli — їх було виділено 8516 штамів, що становить 56,1%, тобто більше половини всіх ентеробактерій. Питома вага клінічних штамів *E. coli* у структурі грамнегативних УПМ складала 38,9%, тобто більше третини цих бактерій. Вони становили 12,4% від усіх виділених клінічних штамів УПМ — збудників гнійно-запальних інфекцій. Найбільші показники частоти виділення клінічних штамів *E. coli* спостерігались у хірургічних стаціонарах м. Севастополя (47,2%), Херсонської (23,8%) та Хмельницької (23,3%) областей.

Показники частоти виділення від хворих з нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями штамів *E. coli* у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вище в 3,8; 1,9 і 1,9 разу відповідно. Найменші показники частоти виділення клінічних штамів *E. coli* спостерігалась у хірургічних стаціонарах Миколаївської (4,3%) та Чернігівської (4,9%) областей. Ці показники в порівнянні з аналогічними показниками по Україні були нижче в 2,9 і 2,5 разу відповідно (табл. 6).

Серед ентеробактерій — збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій — клінічні штами *Enterobacter* посідали друге місце, яких було виділено 3793 штами. Питома вага цих мікроорганізмів у структурі виділених від хворих збудників гнійно-запальних інфекцій у досліджених хірургічних стаціонарах України складала 5,5%. Найбільші показники частоти виділення клінічних штамів *Enterobacter* спостерігалась у хірургічних стаціонарах Львівської (17,0%) та Хмельницької (12,7%) областей. Показники частоти виділення клінічних штамів *Enterobacter* у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вищими в 3,1 і 2,3 разу відповідно. Найменші показники частоти виділення клінічних штамів *Enterobacter* спостерігались у хірургічних стаціонарах Івано-Франківської (0,9%) та Херсонської (1,6%) областей. У Сумській області клінічні штами *Enterobacter* у хірургічних стаціонарах від хворих у 2008 р. не виділяли.

Із грамнегативних УПМ найменшу етіологічну роль у розвитку нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України в 2008 р. мали *Klebsiella* — 1301 штам (1,9%), *Proteus spp.* — 1263 штами (1,8%) та *Citrobacter* — 296 штамів (0,4%). Найбільшу питому вагу клінічні штами *Klebsiella* мали в Рівненській області (21,9%), штами *Proteus spp.* — у Хмельницькій області (9,0%), штами *Citrobacter* — у Тернопільській області (3,2%). У досліджуваний період у хірургічних стаціонарах 10 із 25 областей штами *Citrobacter* від хворих з гнійно-запальними інфекціями не виділяли.

ТАБЛИЦЯ 6

Питома вага ентеробактерій у загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=12309)	E.coli, % (n=8516)	Enterobacter, % (n=3793)
1	АР Крим	521	11,6	3,7
2	Волинська обл.	123	7,1	7,7
3	Вінницька обл.	513	18,6	7,3
4	Дніпропетровська обл.	1003	13,6	4,6
5	Донецька обл.	990	8,0	5,4
6	Житомирська обл.	283	10,3	5,5
7	Закарпатська обл.	31	16,2	0
8	Запорізька обл.	717	13,9	6,0
9	Івано-Франківська обл.	274	22,6	0,9
10	Київська обл.	114	9,1	8,5
11	Кіровоградська обл.	258	17,7	10,3
12	Луганська обл.	1678	21,6	10,3
13	Львівська обл.	860	13,5	17,0
14	Миколаївська обл.	658	4,3	2,5
15	Полтавська обл.	129	10,5	0
16	Рівненська обл.	199	7,1	3,2
17	Сумська обл.	177	7,3	2,4
18	Тернопільська обл.	11	12,7	4,8
19	Харківська обл.	763	18,2	8,1
20	Херсонська обл.	377	23,8	1,6
21	Хмельницька обл.	88	23,3	12,7
22	Одеська обл.	1491	15,4	3,3
23	Чернівецька обл.	63	10,5	3,3
24	Черкаська обл.	92	10,2	2,5
25	Чернігівська обл.	28	4,9	5,6
26	м. Київ	743	10,1	9,1
27	м. Севастополь	125	47,2	2,4

Неферментуючі грамнегативні УПМ — збудники гнійно-запальних інфекцій — належали до родів *Pseudomonas* та *Acinetobacter*. Вони були представлені клінічними штамми *Pseudomonas aeruginosa* та *Acinetobacter spp.* (табл. 7).

Серед неферментуючих грамнегативних УПМ переважали штамми *P.aeruginosa*, які в етіологічній структурі нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій склали 7,9%. Частота виділення клінічних штамів *P.aeruginosa* у хірургічних стаціонарах України в 2008 р. знаходилась у межах від 7,2% до 8,6%. Найбільші показники частоти виділення клінічних штамів *P.aeruginosa* спостерігалась у хірургічних стаціонарах Хмельницької (18,4%), Тернопільсь-

ТАБЛИЦЯ 7

Питома вага неферментуючих грамнегативних бактерій у загальній структурі збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних стаціонарах України (2008 р.)

№ з/п	Регіони України	Кількість ізолятів (n=6706)	<i>P.aeruginosa</i> , % (n=5392)	<i>Acinetobacter spp.</i> , % (n=1314)
1	АР Крим	372	9,9	1,0
2	Волинська обл.	53	6,3	0
3	Вінницька обл.	153	7,2	0,5
4	Дніпропетровська обл.	385	3,8	3,2
5	Донецька обл.	972	13,0	0,2
6	Житомирська обл.	330	14,4	4,1
7	Закарпатська обл.	9	4,2	0,5
8	Запорізька обл.	568	10,0	5,8
9	Івано-Франківська обл.	190	13,8	2,5
10	Київська обл.	67	5,5	4,8
11	Кіровоградська обл.	92	8,8	1,2
12	Луганська обл.	850	15,4	0,7
13	Львівська обл.	0	0	0
14	Миколаївська обл.	627	3,2	3,2
15	Полтавська обл.	68	5,6	0
16	Рівненська обл.	171	4,6	4,2
17	Сумська обл.	85	4,7	0
18	Тернопільська обл.	10	15,9	0
19	Харківська обл.	261	8,4	0,7
20	Херсонська обл.	130	8,0	0,7
21	Хмельницька обл.	48	18,4	1,2
22	Одеська обл.	651	7,4	0,8
23	Чернівецька обл.	55	8,7	3,3
24	Черкаська обл.	73	5,4	4,7
25	Чернігівська обл.	32	11,7	0,4
26	м. Київ	436	7,5	3,7
27	м. Севастополь	18	6,0	1,2

кої (15,9%) та Луганської (15,4%) областей. Показники частоти виділення клінічних штамів *P.aeruginosa* у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вищими відповідно в 2,3; 2,0 і 1,9 разу. Найменші показники частоти виділення клінічних штамів *P.aeruginosa* зареєстровано в хірургічних стаціонарах Миколаївської (3,2%) та Дніпропетровської (3,8%) областей. Показники частоти виділення штамів *P.aeruginosa* у зазначених областях у порівнянні з аналогічними показниками по Україні були нижче в 2,5 і 2,1 разу відповідно.

Питома вага клінічних штамів *Acinetobacter spp.* в етіологічній структурі нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у досліджуваних хірургічних стаціонарах України складала

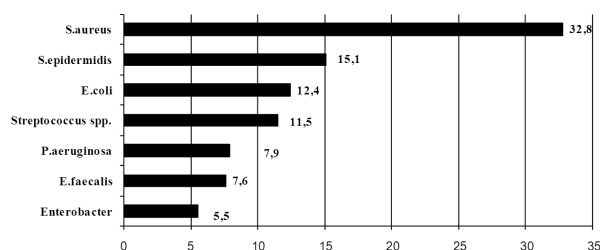


Рис. 1. Частота виділення УПМ — збудників гнійно-запальних інфекцій у хірургічних хворих (%).

1,9%. Найбільші показники частоти виділення клінічних штамів *Acinetobacter spp.* спостерігались у Запорізькій області (5,8%). Ці показники в порівнянні з аналогічними показниками по Україні були вище в 3,1 разу. Встановлено, що в більшості досліджуваних хірургічних стаціонарів України в 2008 р. штами *Acinetobacter spp.* відігравали незначну етіологічну роль у розвитку нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій. Про це свідчать дані, що в 5 областях (Волинська, Львівська, Полтавська, Сумська та Тернопільська) клінічні штами цих бактерій не виділялись, а у 8 регіонах (Вінницька, Донецька, Закарпатська, Харківська, Херсонська, Чернігівська, Одеська області та АР Крим) України ці показники не перевищували 1,0%.

Отже, проведене дослідження продемонструвало, що в загальній структурі етіологічних чинників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у досліджуваних хірургічних стаціонарах України в 2008 р. найбільшу питому вагу мали стафілококи, зокрема *S.aureus* (32,8%), та *S.epidermidis* (15,1%), *E.coli* (12,4%), *Streptococcus spp.* (11,5%), *P.aeruginosa* (7,9%), *E.faecalis* (7,6%), *Enterobacter* (5,5%) (рис. 1).

В етіологічній структурі нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій протягом 2008 р. у хворих хірургічного профілю переважали грам-позитивні мікроорганізми. Серед них основна роль належить стафілококам, причому характерною є достатньо висока частота виділення, крім *S.aureus*, і коагулазонегативних стафілококів. Встановлено, що ці загальні тенденції є характерними для всіх обстежених стаціонарів.

Отримані результати в значній мірі узгоджуються з даними інших авторів відносно провідних видів УПМ — збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій в хірургічних стаціонарах України, хоча кількісне співвідношення різних груп мікроорганізмів може зазнавати значних коливань [1, 12, 13]. Це свідчить про те, що мікробіологічний моніторинг нозокоміальних інфекцій, який є невід'ємною

складовою частиною системи інфекційного контролю, основою для раціональної антибіотикотерапії та ефективних протиепідемічних заходів, необхідно проводити в кожному хірургічному стаціонарі.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз етіологічної структури показав, що до провідних збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у стаціонарах хірургічного профілю України належать стафілококи, у першу чергу *S.aureus*, та *S.epidermidis*, а також *E.coli*, *Streptococcus spp.*, *P.aeruginosa*, *E.faecalis* та *Enterobacter*.

2. Попри деякі відмінності в структурі збудників нозокоміальних інфекцій за регіонами, зберігається єдина тенденція превалювання зазначених вище мікроорганізмів як провідних причин нозокоміальних інфекцій у відділеннях хірургічного профілю, у тому числі анестезіології та інтенсивної терапії.

3. Результати мікробіологічного моніторингу збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у кожному конкретному стаціонарі нерозривно пов'язані з розробкою тактики раціональної антибіотикотерапії, а також із визначенням заходів, спрямованих на профілактику цих інфекцій.

Необхідним є продовження вивчення біологічних властивостей провідних збудників гнійно-запальних інфекцій, зокрема їх чутливості до антибактеріальних препаратів з метою встановлення розробки адекватних заходів боротьби з нозокоміальними інфекціями. Також перспективним є вивчення структури збудників окремо серед респіраторних, шкірних, сечовивідних, катетерасоційованих інфекцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. 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.
2. Ducel G., Fabry J., Nicolle L. Профилактика внутрибольничных инфекций: 2-е издание / Практическое руководство. ВОЗ, WHO/CDS/CSR/ERN/2002/12. — Женева, 2002. — 66 с.
3. Яковлев В.П. Рациональная антимикробная фармакотерапия / В.П.Яковлев, С.В.Яковлев. — М.: Литера, 2003. — 667 с.
4. Яфаев Р.Х. Эпидемиология внутрибольничной инфекции / Р.Х.Яфаев, Л.П.Зуева. — Л.: Медицина, 1989. — 168 с.

5. Генчиков Л.А. Распространение внутрибольничных инфекций. В кн.: Профилактика внутрибольничных инфекций / Под ред. Е.П.Ковалевой, Н.А.Семиной. — М.: Медицина, 1993. — 286 с.
6. 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.Можаєва. — 2007. — Т.8, №4. — С. 49-51.
7. Гринчук Ф.В. Профілактика нагноєння операційної рани у пацієнтів з гострими хірургічними захворюваннями / Ф.В.Гринчук // Клінічна хірургія. — К., 2002. — №11-12. — С. 23-24.
8. Инфекционный контроль в хирургии / А.А.Шалимов, В.В.Грубник, А.И.Ткаченко [и др.]. — 3-е изд. — К., 2001. — 181 с.
9. Салманов А.Г. Аналіз захворюваності на внутрішньолікарняні інфекції в Інституті раку / А.Г.Салманов, М.О.Йосипенко, В.А.Пономаренко // Хірургія України. — 2009. — №2 (30). — С. 83-86.
10. Семина Н.А. Внутрибольничные инфекции как проблема биобезопасности / Н.А.Семина // Вестн. Рос. акад. мед. наук. — М., 2002. — №10. — С. 48-50.
11. Этиологическая структура внутрибольничных гнойно-септических инфекций и принципы их бактериологической диагностики / А.А.Адарченко, Е.И.Гудкова, И.Н.Слабко [и соавт.] // Здравоохранение. — Минск, 2003. — №10. — С. 39-41.
12. 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.
13. 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.
14. Фролов А.Ф. Новые принципы и критерии оценки патогенных и условно-патогенных микроорганизмов / А.Ф.Фролов, А.М.Зарицкий, Ю.М.Фельдман // Журн. микробиол. — М., 1986. — №9. — С. 93-97.
15. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н.Лапач, А.В.Губенко, П.Н.Бабич. — К.: МОРИОН, 2001. — 408 с.

В.Ф.Марієвський, А.Г.Салманов, С.І.Доан, Е.І.Поліщук, Ю.І.Налапко. Аналіз етіологічної структури возбудителів гнійно-воспалительних інфекцій в хірургічних стаціонарах України в 2008 г. Київ, Луганськ, Україна.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции, микроорганизмы, структура.

Проведено дослідження структури мікроорганізмів — возбудителів гнійно-воспалительних інфекцій в отделениях хірургічного профіля в різних регіонах України. Всього виділено 68522 ізоляти. Показано, що превалюючими возбудителями є грампозитивні мікроорганізми, в частині *S.aureus* і *S.epidermidis*, а також *E.coli*, *Streptococcus spp.*, *P.aeruginosa*, *E.faecalis* і *Enterobacter*. В різних регіонах України мають місце деякі специфічні риси структури возбудителів внутрішньолікарняних інфекцій, однак загальна тенденція в їх структурі є типовою.

V.F.Marievskiy, A.G.Salmanov, S.I.Doan, O.I.Polishchuk, Yu.I.Nalapko. Analysis of ethiological structure of agents of purulent inflammatory infections in surgical departments of Ukraine in 2008. Kyiv, Lugansk, Ukraine.

Key words: hospital infections, microorganisms, structure.

The investigation of structure of agents of purulent inflammatory infections in the departments of surgical profile of different regions of Ukraine was done. 68522 isolates were detected. It was shown, that prominent agents are Gram-positive microorganisms, e.g. *S.aureus* and *S.epidermidis*, and also *E.coli*, *Streptococcus spp.*, *P.aeruginosa*, *E.faecalis* and *Enterobacter*. In different regions of Ukraine there are some specific characteristics of structure of agents of nosocomial infections, but general trend in its structure is typical.

Надійшла до редакції 10.10.2009 р.