

6. Рылский А. Ф. Поиск пробиотической культуры на биомассе лекарственных трав с помощью фагоидентификации [Электронный ресурс] / А. Ф. Рылский, О. П. Каменова, К. С. Крупей // «Живые и биокосные системы» – 2014. – № 9. – Режим доступа до журн.: <http://www.jbks.ru/archive/issue-9/article-1>

#### REFERENCES

1. Vyshnevs'ka L. I. Tekhnolohichni doslidzhennya likars'koyi roslynnoyi syrovyny ta yiyi kompozytsiy u stvorenni novykh preparativ / L. I. Vyshnevs'ka // Visnyk farmatsiyi. – 2008. – № 4 (56). – S. 33-38.
2. Osnovnye tendencii v sozdaniі lekarstvennykh sredstv na osnove soedinenij iz rastenij / [Litvinenko V. I., Popova T.P., Dihtjarev S.I. i dr.] // Biologija ta farmacija. – 2012. – № 2. – S. 59-62.
3. Kopyl'cov S. V. Sennaja palochka – *Bacillus subtilis* / S.V. Kopyl'cov // Biomir. Pечатnyj organ pervoj biotehnologicheskoj kompanii «Biotehagro». – 2011. – № 2. – S. 6.
4. Ryl'skij A.F. Mikrobiota lekarstvennykh trav kak vtoroj faktor usilenija lechebnogo jeffekta / A.F. Ryl'skij, O.P. Kamenova // Bioraznoobrazie i racional'noe ispol'zovanie prirodnykh resursov: materialy dokladov Vseros. nauch.-prakt. konf. (s mezhdunar. uchastiem), 21 ijunya 2014. – Mahachkala : ALEF (IP Ovchinnikov M.A.). – 2014. – S. 62–64.
5. Kamyenova O.P. Mikroflora ta deyaki fizyko-khimichni parametry vidvariv likars'koyi roslynnoyi syrovyny / Aktual'ni problemy ta perspektyvy rozvytku medychnykh, farmatsevtichnykh ta pryrodnychychk nauk : zb. tez dopovidey III Rehional'noyi naukovy-praktychnoyi konferentsiyi studentiv, aspirantiv ta molodykh uchenykh (z vseukrayins'koyu uchastyu), 27 lystopada 2014. – Zaporizhzhya : Zaporiz'kyu natsional'nyy universytet. – 2014. – S. 306-309.
6. Ryl'skij A.F. Poisk probioticheskoy kul'tury na biomasse lekarstvennykh trav s pomoshh'ju fagoidentifikacii [Elektronnij resurs] / A.F. Ryl'skij, O.P. Kamenova, K.S. Krupej // «Zhivye i biokosnye sistemy» – 2014. – № 9. – Rezhim dostupu do zhurn.: <http://www.jbks.ru/archive/issue-9/article-1>

УДК 614.3:614.4 (477.64-2)

### АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ДОМИНИРУЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ЗАПОРОЖСКОЙ БОЛЬНИЦЕ СКОРОЙ ПОМОЩИ

Юрчук И.Е., Филиппова Е.Н., Лищенко Т.Н., Егорова С.В.

КУ «Городская клиническая больница экстренной и скорой медицинской помощи г. Запорожья»

69005, Украина, Запорожье, ул. Победы, 80

bac5smp@gmail.com

Проведен микробиологический мониторинг отделений Запорожской больницы скорой помощи. Определена эмпирическая антибиотикотерапия для: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*. Выявлены доминирующие антибиотико-резистентные микроорганизмы: *P. aeruginosa*, *A. baumannii*.

*Ключевые слова:* антибиотикорезистентность, доминирующие микроорганизмы.

Юрчук І.Є., Філіппова О.М., Ліщенко Т.М., Єгорова С.В. / АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ДОМІНУЮЧИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ЗАПОРІЗЬКІЙ ЛІКАРНІ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ / КУ «Міська клінічна лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги м.Запоріжжя»; 69005, Україна, Запоріжжя, вул.Перемоги, 80

Проведено микробиологичний моніторинг відділень Запорізької лікарні швидкої допомоги. Визначено емпіричну антибіотикотерапію для: *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*. Виявлено домінуючі антибіотико-резистентні мікроорганізми: *P. aeruginosa*, *A. baumannii*. Визначено емпіричну антибіотикотерапію для *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*.

*Ключові слова:* антибіотикорезистентність, домінуючі мікроорганізми.

Yurchuk I.E., Filippova E.N., Lischenko T.N., Egorova S.V. / RESISTANCE TO ANTIBIOTICS AND DOMINANT MICROORGANISMS IN ZAPOROZHYE CLINICAL HOSPITAL OF EMERGENCY AND CRITICAL CARE MEDICINE / Zaporozhье clinical hospital of emergency and critical care medicine; 69005, Ukraine, Zaporozhье, Pobedy str., 80

Elevation of global resistance of microorganisms to antibacterial drugs defines necessity of infectious monitoring in surgical hospitals. Detection of highly resistant species requires correction of system of prophylactic and anti-epidemic measures. In connection with an increase in the world in the global resistance of microorganisms to the antibacterial preparations ever more urgent actual becomes the knowledge of the spectrum of the agents of infections in the surgical hospitals and the changes of the profile of their antibiotic resistance. The development of the highly-resistance strains of microorganisms requires the correction of the system of preventive and ant epidemics measures.

Aim of study: to investigate bacteriological profile in Zaporozhье clinical hospital of emergency and critical care medicine, establish dominant microorganisms, and their sensitivity and resistance to antibiotics, and change in resistance profile during 2013-2015, validate empirical antibiotic therapy in particular hospital.

Results of 8966 bacteriological readings were analyzed, which had been made in 2013-2015 in departments of Zaporozhье clinical hospital of emergency and critical care medicine. Bacteriological studies were carried out according to appropriate operating instructions. For determining of antibiotic resistance were used the collections of disks with 28 antibacterial preparations (to cefoperazon/sulbaktam, cefepim, cefazolin, ceftriakson, cefoperazon, cefatoksим, oxacillin, ampicillin, amoksisiluv, ciprofloksatsin, ofloksacin, moxifloksacin, norfloksacin, gatifloksacin, levofloksacin, gentamicin, amikacin, imipenem, meropenem, ertapenem, doksiciklin, lincomycin, vankomicin, linezolid, rifampicin, klindamicin, azitromicin, klaritromicin, chloramphenicol). Processing results is carried out by computer program WHONET 5.6.

During last 3 years in the hospital Gram-negative flora were dominant, notably *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *E. coli*, *K. pneumoniae*. In 2013-2015 into the spectrum prevailing of gr-negative microorganisms entered: the *Enterobacteriaceae*, that can produce  $\beta$ -laktamaz (*E. coli*, *K. pneumoniae*) and the bacteria with the unexpected resistance phenotype (*P. aeruginosa*, *A. baumannii*). Analysis the resistance gr- positive microflora shows an increase more than 2 times oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* – from 16% to 4% and the fourfold decrease of the frequency of the detection of vankomitsin-resistance strains *Enterococcus faecalis* from 36% to 4%. Highly-resistance proved to be the strains of *P. aeruginosa*, which preserved the sensitivity of more than 57,2% only to amikacin. The resistance 31,9% strains *P. aeruginosa* to imipenem not making it possible to recommend it for the empirical antibiotic therapy of infection in the surgical departments. High resistance to all antibiotics showed strains *A. baumannii*, retained sensitivity to doxycycline 77% and 71.2% to gentamicin. More than 64% chosen strains of *E. coli* proved to be resistance to cephalosporins III of generation (indirect sign of production by them  $\beta$ -laktamaz), 35% - to gentamicin; were highly sensitive only to karbapenem (73,7-97,2%) and chloramphenicol (54,3%). 88% chosen strains of *K. pneumoniae* were resistance to cephalosporins III of generation and 60% to gentamicin, being producers  $\beta$ -laktamaz. These strains were highly sensitive to karbapenemam (75-92%) and doxycycline (55,9%).

Decline had been noted for mentioned period: VRSA – from 13% to 0%; VRE - from 16% to 4%; increase MRSA – from 37% to 72%. Resistance of *P. aeruginosa* to third generation cephalosporin's exceeded 92% (2014), *A. baumannii* - 100% (2013, 2015).

The study of the spectrum of the agents of infection processes in the surgical department hospital of first aid in 2013-2015 is the prospect for further study.

Microbiological monitoring in Zaporozhье clinical hospital of emergency and critical care was made. In 2013-2015 were dominant Gram-negative (*E. coli*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*) and Gram-positive (*S. aureus*, *E. faecalis*) flora. The resistance of *E. coli*, *K. pneumoniae* and *S. aureus* increased, the resistance *E. faecalis* decreased, for *P. aeruginosa* and *A. baumannii* resistance remains high throughout the 3 years.

For the purpose of empirical antibiotic therapy appropriate to use: when infected *E. faecalis* - doxycycline, vancomycin and linezolid; when infected with *E. coli* – gentamicin, chloramphenicol, cefoperazone/sulbactam and carbapenems; when infected *K. pneumoniae* – carbapenems and doxycycline; when infected with *S. aureus* – lincomycin, clindamycin, clarithromycin, azithromycin, rifampicin, imipenem, but first and foremost - vancomycin and linezolid; when infected *A. baumannii* - doxycycline and gentamicin. When infected with *P. aeruginosa* - except amikacin highly effective antibacterial drugs have been identified.

*Key words: resistance for antibiotics, dominant microorganisms.*

## ВВЕДЕНИЕ

В связи с ростом в мире глобальной резистентности микроорганизмов к антибактериальным препаратам все более актуальным становится определение спектра возбудителей гнойно-воспалительных инфекций в хирургических стационарах и изменений профиля их антибиотикорезистентности и антибиотикочувствительности [1]. Выявление высокорезистентных штаммов микроорганизмов требует коррекции системы профилактических и противоэпидемических мероприятий [2].

Цель работы – определить бактериологический профиль КУ «Городская клиническая больница экстренной и скорой медицинской помощи г. Запорожья» (КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья»); установить доминирующие в больнице микроорганизмы, их чувствительность и резистентность к антибактериальным препаратам; выявить изменения в спектре доминирующих видов резистентных микроорганизмов, а также изменения профиля их антибиотикорезистентности за 2013-2015 гг.; обосновать эмпирическую антибактериальную терапию в пределах больницы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты 8966 бактериологических исследований, проведенных с января 2013 по декабрь 2015 года в отделениях КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья» на 750 коек: 1-м (1х/о), 2-м (2х/о), 3-м хирургическом (3х/о); урологическом (УО) и литотрипсии; торакальном (ТО); ожоговом (ОО); анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии (ОАРИТ); реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ); сочетанной травмы (ОСТ); челюстно-лицевой хирургии (ОЧЛХ); нейрохирургии (ОНХ); инфарктном (ИО); кардиологическом (КО). Структура бактериологических исследований представлена в таблице 1.

Бактериологические исследования были проведены согласно соответствующим методическим указаниям [3]. Для определения антибиотикочувствительности и антибиотикорезистентности были использованы наборы дисков с 28 антибактериальными препаратами (цефоперазон/сульбактам, цефепим, цефтриаксон, цефоперазон, цефатоксим, цефтазидим, оксациллин, ампициллин, амоксициллин/клавуанат, цiproфлоксацин, офлоксацин, гатифлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин, гентамицин, амикацин, имипенем, меропенем, эртапенем, доксициклин, линкомицин, ванкомицин, линезолид, рифампицин, клиндамицин, азитромицин, кларитромицин, хлорамфеникол). Обработка результатов проведена компьютерной программой WHONET 5.6 [4].

Таблица 1 – Структура бактериологических исследований

Исследуемый материал	Год	Отделения КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья»													
		1 х/о	2 х/о	3 х/о	УО	ТО	ОО	ОАРИТ	ОРИТ	ОСТ	ОЧЛХ	ОНХ	Инфарктное	Кардиологическое	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кровь и ликвор	2013	31	14	40	3	13	50	325	9	4	15	3		5	512
	2014	37	11	30	8	18	43	300	13	16	10	7	2	6	501
	2015	9	10	15	8	11	15	259	14	21	16	12	2	6	398
Раны	2013	48	36	125	7	35	176	279	1	103	256	5			1071

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2014	68	66	82	10	37	111	218		139	257	21			1009
	2015	71	45	53	25	40	86	210	2	95	249	10			886
Пунктаты	2013	8	2	5	14	34	111	2	1	4		1			182
	2014	10	1	3		33		7		3		2			59
	2015	8		2		7	1	3	2	6					29
Выпоты	2013	44	125	110								2			279
	2014	76	108	119	1			1				1			303
	2015	51	92	105	1										249
Промывные воды и мокрота	2013	2				148	1	7						2	160
	2014	1		1	1	168	2	4	6		1		4		188
	2015	1		1		181		3	11	3			1		201
Желчь	2013	5	1	31		1									38
	2014		2	35											37
	2015		2	35											37
Моча	2013	22	5	8	750	4		12		11	4	2	3	5	826
	2014	18	17	11	866	3	4	9	1	25	1	8	3	8	974
	2015	11	5	7	805	3	3	5	1	19	1	6	5	2	873
Простати- ческий сок	2013				42										42
	2014				20										20
	2015				87										87
Всего	2013	160	183	319	816	235	338	625	11	122	275	13	3	12	3112
	2014	210	205	281	906	259	160	539	20	183	269	39	9	14	3094
	2015	151	154	218	926	242	105	480	30	144	266	28	8	8	2760
<b>Всего за 3 года</b>		<b>521</b>	<b>542</b>	<b>818</b>	<b>2648</b>	<b>736</b>	<b>603</b>	<b>1644</b>	<b>61</b>	<b>449</b>	<b>810</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>8966</b>

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как следует из табл. 2, в КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья» на протяжении 3-х лет стабильно доминировала грамположительная микрофлора. Как видно из табл. 3, в 2015 году в спектр доминирующих Гр(+) возбудителей лидировали низковирulentные, но с прогрессирующей тенденцией роста устойчивости энтерококки (*Enterococcus faecalis*) и наиболее актуальные возбудители госпитальных инфекций – стафилококки (*Staphylococcus aureus*).

Из выделенных Гр(-) микроорганизмов лидировали: энтеробактерии, которые могут продуцировать бета-лактамазы (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*) и неферментирующие бактерии с непредсказуемым фенотипом устойчивости (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*). Причем на протяжении исследуемого периода частота выделения энтеробактерий увеличилась. При этом частота обнаружения неферментирующих бактерий оставалась примерно на одном уровне.

Как следует из табл. 4, выделенные в 2015 году энтерококки характеризовались достаточным уровнем чувствительности к хлорамфениколу, ванкомицину, линезолиду и резистентности к фторхинолонам.

Таблица 2 – Частота выделения Гр (+) и Гр (-) микроорганизмов в 2013-2015 гг.

Окраска микроорганизмов по Граму	Частота обнаружения за год		
	2013	2014	2015
Гр+ м/флора	1646 (57%)	1860 (59%)	1951(58%)
Гр– м/флора	1238 (43%)	1307 (41%)	1438 (42%)
Всего	2884 (100%)	3167 (100%)	3389 (100%)

Таблица 3 – Бактериологический профиль больницы в 2013-2015 гг.

Период исследования	Количество положительных результатов	Число возбудителей /частота выделения, %						
		<i>E. faecalis</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>A. baumannii</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>K. pneumoniae</i>	Прочие возбудители
2013	2884	429 (13,7%)	252 (8,1%)	284 (9,1%)	294 (9,4%)	167 (5,4%)	108 (3,5%)	1351 (43,4%)
2014	3167	498 (16,1%)	252 (8,1%)	254 (8,2%)	351 (11,3%)	265 (8,5%)	121 (3,9%)	1426 (46,1%)
2015	3389	496 (18%)	198 (7,2%)	319 (11,5%)	339 (12,3%)	193 (7%)	152 (5,5%)	1692 (61,3%)

*P. aeruginosa* отличалась очень высоким уровнем резистентности, сохранив чувствительность только к эртапенему (46,1%), к гентамицину (44,7%), к цефоперазон-сульбактаму (42,7%) и к амикацину (57,2%). Причем резистентность к имипенему (68,1%), к меропенему (71,9%) не позволяет рекомендовать их для эмпирической антибиотикотерапии синегнойной инфекции в хирургических отделениях.

Штаммы *A. baumannii* проявили полирезистентность почти ко всем тестируемым антибиотикам, сохранив чувствительность к доксициклину (77%), к гентамицину (71,2%), к эртапенему (46,4%), к амикацину (46,8%) и к цефоперазон-сульбактаму (49,8%).

Более 63% выделенных штаммов *E. coli* оказались резистентны к цефалоспорином III поколения (косвенный признак продукции бета-лактамаз), наиболее активными в отношении *E. coli* являлись только карбапенемы (более 73%) и цефепим (71,6%).

Как следует из таб.4, более 88% выделенных штаммов *K. pneumoniae* были резистентны к цефалоспорином III поколения, и, таким образом, являясь продуцентами бета-лактамаз, имели высокую резистентность к большинству фторхинолонов и аминогликозидам. Эти штаммы были высокочувствительны к карбапенемам (более 75%).

Анализ резистентности Гр (+) микрофлоры за исследуемый период показывает повышение в 2 раза количества регистрируемых оксациллин-резистентных штаммов *S. aureus* – с 37% до 72% и четырехкратное уменьшение частоты обнаружения ванкомицин-резистентных штаммов *E. faecalis* – с 16% до 4%. За период 2013-2015 гг. зафиксировано снижение ванкомицин-резистентных штаммов *S. aureus* – с 13% до 0% (рис. 1).

Таблица 4 – Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность доминирующих в 2015 году возбудителей, %

Антибиотик	<i>E. faecalis</i>		<i>P. aeruginosa</i>		<i>A. baumannii</i>		<i>E. coli</i>		<i>K. pneumoniae</i>		<i>S. aureus</i>	
	Чувствительность	Резистентность	Чувствительность	Резистентность	Чувствительность	Резистентность	Чувствительность	Резистентность	Чувствительность	Резистентность	Чувствительность	Резистентность
Оксациллин											28,4	71,6
Ампициллин							14,8	85,2	-	100,0		
Линкомицин											89,7	10,3
Рифампицин											96,2	3,8
Доксициклин	57,8	42,2	11,1	88,9	77,0	23,0	36,4	63,6	55,9	44,1		
Ванкомицин	96,2	3,8									100,0	-
Ципрофлоксацин	11,6	88,4	29,7	70,3	1,6	98,4					23,7	76,3
Гентамицин			44,7	55,3	71,2	28,8	65,3	34,7	40,5	59,5		
Цефтриаксон			14,1	85,9	3,3	96,7	36,1	63,9	12,0	88,0		
Цефтазидим			23,5	76,5	-	100,0						
Левифлоксацин	16,9	83,1	9,4	90,6	11,8	88,2	33,3	66,7	23,8	76,2	27,5	72,5
Цефоперазон			24,4	75,6	3,5	96,5	24,7	75,3	9,6	90,4		
Меропенем	15,6	84,4	28,1	71,9	25,0	75,0	91,4	8,6	91,9	8,1	47,1	52,9
Эртапенем			46,1	52,9	46,4	53,6	73,7	26,3	75,0	25,0		
Амикацин			57,2	42,8	46,8	53,2			22,2	77,8		
Имипенем			31,9	68,1	36,6	63,5	97,2	2,8	92,0	8,0	52,6	47,4
Цефоперазон/ сульбактам			42,7	57,3	49,8	50,2	58,8	41,2	30,6	69,4		
Линезолид	99,3	0,7									100,0	-
Гатифлоксацин	32,9	67,1			41,6	58,3	43,2	56,8	19,0	81,0	43,9	56,1
Цефепим			5,1	94,9	2,5	97,5	28,4	71,6	10,0	90,0		
Клиндамицин											86,7	13,3
Кларитромицин											84,0	16,0
Хлорамфеникол	46,5	53,5	2,9	97,1	1,6	98,4	54,3	45,7	23,3	76,7		
Офлоксацин							16,7	83,3	20,7	79,3	25,0	75,0
Моксифлоксацин	15,5	74,5	16,1	83,9	24,0	76,0						
Цефатоксим					2,3	97,7						
Азитромицин											82,3	17,7
Амоксициллин / клавуланат											11,0	89,0

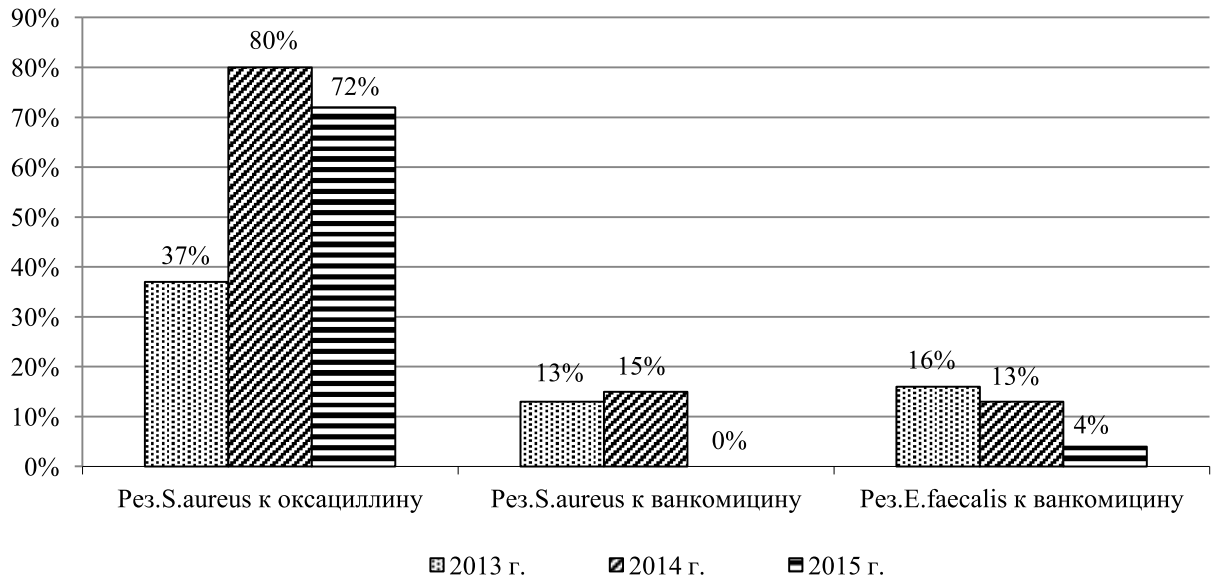


Рис. 1. Динамика резистентности *E. faecalis* и *S. aureus* к ванкомицину и оксациллину в 2013-2015 гг.

Как следует из рис. 2, антибиотикорезистентность неферментирующих бактерий к цефалоспорином III поколения за исследуемый период стабильна 76-92% у *P. aeruginosa* и 96-100% у *A. baumannii*.

Как видно из рис. 3, более 47% выделенных штаммов *E. coli* оказались резистентны к цефалоспорином III поколения (косвенный признак продукции бета-лактамаз), более 32% – к гентамицину.

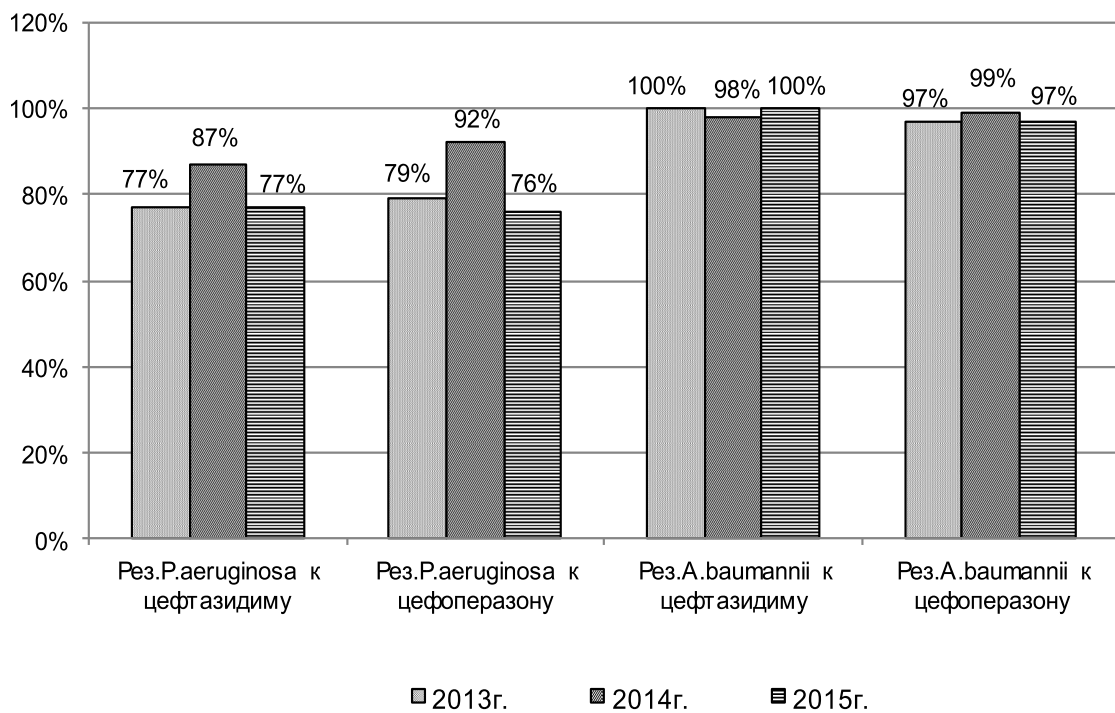


Рис. 2. Динамика резистентности *P. aeruginosa* и *A. baumannii* к цефалоспорином III поколения в 2013-2015 гг.

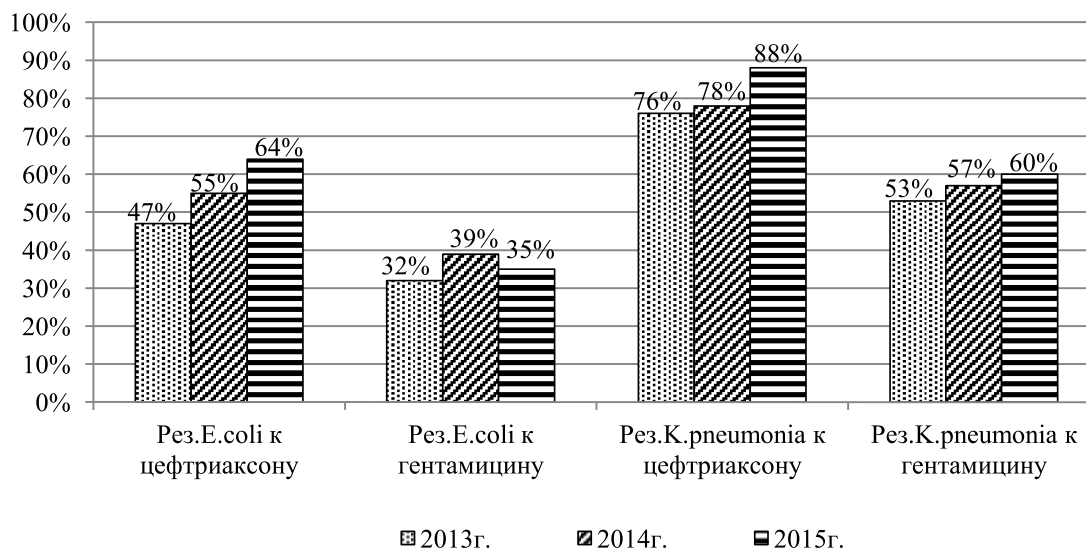


Рис. 3. Динамика резистентности *E. coli* и *K. pneumoniae* к цефтриаксону и гентамицину в 2013-2015 гг.

Более 76% выделенных штаммов *K. pneumoniae* были резистентны к цефалоспорином III поколения, более 53% – к гентамицину, таким образом, являясь продуцентами бета-лактамаз имели высокую резистентность к большинству фторхинолонов и аминогликозидам. Эти штаммы были высокочувствительны к карбапенемам (табл. 4).

Была изучена чувствительность штаммов *P. aeruginosa* и *A. baumannii*, выделенных с 2013 по 2015 гг. по профилям отделений. Как следует из табл. 5, полирезистентные штаммы *P. aeruginosa* составили 53,5% (106) от выделенных культур, *A. baumannii* 28,2% (90).

Таблица 5 – Полирезистентные штаммы, выделенные в клиническом материала в 2015 г.

Отделения	<i>P. aeruginosa</i>		<i>A. baumannii</i>	
	Количество выделенных культур	Количество полирезистентных штаммов, частота выделения%	Количество выделенных культур	Количество полирезистентных штаммов, частота выделения%
Хирургического профиля	153	79 (51,6%)	195	52 (26,6%)
Реанимации и интенсивной терапии	45	28 (62,2%)	123	37 (30%)
Всего	198	106 (53,5%)	319	90 (28,2%)

Наиболее часто полирезистентные штаммы выделяли у пациентов реанимации и интенсивной терапии (*P. aeruginosa* 62,2%, *A. baumannii* 30%). В отделениях хирургического профиля полирезистентные штаммы *P. aeruginosa* составили 51,6%, и *A. baumannii* 26,6% соответственно. Выявленные различия в уровне полирезистентных штаммов, возможно, обусловлены селективным давлением, которое значительно выше в отделениях реанимации и интенсивной терапии, где используются более «агрессивные» антибиотики. Также факторами, оказывающими влияние на формирование полирезистентности, являются частота и длительность госпитализации.



Таблица 6 – Инфицированность материала *A. baumannii* и *P. aeruginosa* в 2013-2015 гг.

Клинический материал	<i>A. baumannii</i>			<i>P. aeruginosa</i>		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Кровь	35	42	26	4	7	2
Пунктат	1	5	2	-	5	-
Моча	6	12	9	47	37	25
Желчь	2	-	5	-	1	2
Мокрота	5	6	7	15	3	6
Раны	213	168	235	167	155	120
Ликвор	-	-	3	-	-	-
Другие	22	21	32	19	44	43
Всего	284	254	319	252	252	198

Как следует из табл. 6, на фоне увеличения инфицированности такие материалы, как раневое отделяемое и кровь сохраняли свою приоритетную значимость в контексте выделения возбудителей и распространения синегнойной и ацинетобактерной инфекции, оставаясь наиболее актуальным клиническим материалом.

Серьезной проблемой является повышение частоты бактериемий, вызванных резистентными штаммами *Acinetobacter baumannii*.

Проблема лечения синегнойной и ацинетобактерной инфекций с каждым годом становится все более актуальной вследствие роста частоты встречаемости, повышения резистентности МО и соответственно снижения эффективности терапии. Эти МО характеризуются значительной широтой природной устойчивости, но, что самое главное, быстро развивающимся уровнем приобретенной резистентности. При этом у ряда штаммов отмечается резистентность ко всем основным группам АМП одновременно (мультирезистентность). Это требует большой и скоординированной работы по мониторингу состояния чувствительности, созданию формуляров и стандартов применения АМП, разработке новых антимикробных средств, вакцин и препаратов с иными механизмами действия, которые смогли бы решить проблему полирезистентных грамотрицательных неферментирующих микроорганизмов, таких как *P. aeruginosa* и *A. baumannii*.

Перспективой дальнейшего исследования является изучение спектра возбудителей гнойно-воспалительных процессов в хирургических отделениях больницы скорой помощи в 2016-2017гг. А также рациональное использование антибиотиков при проведении предоперационной антибиотикопрофилактики и эмпирической антибиотикотерапии, и определение фоновой частоты послеоперационных гнойно-воспалительных инфекций, наблюдение за динамикой распространения резистентных штаммов УПФ.

## ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного микробиологического мониторинга в КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья» 2013 – 2015гг. установлен спектр доминирующих видов микроорганизмов. Среди грамотрицательных микроорганизмов преобладали: *E. coli*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, среди грамположительных: *S. aureus*, *E. faecalis*, причем резистентность *E. coli*, *K. pneumoniae* и *S. aureus* повысилась,

резистентность *E. faecalis* снизилась, а резистентность неферментирующих бактерий остается стабильно высокой на протяжении 3 лет.

2. С целью эмпирической антибиотикотерапии в КУ «ГКБЭ и СМП г. Запорожья» целесообразно применение: при инфицировании *E. faecalis* – доксициклина, ванкомицина и линезолида; при инфицировании *E. coli* – гентамицина, хлорамфеникола, цефоперазон/сульбактама и карбапенемов; при инфицировании *K. pneumoniae* – карбапенемов и доксициклина; при инфицировании *S. aureus* – линкомицина, клиндамицина, кларитромицина, азитромицина, рифампицина, имипенема, но в первую очередь – ванкомицина и линезолида; при инфицировании *A. baumannii* – доксициклина и гентамицина. При инфицировании *P. aeruginosa*, кроме амикацина, высокоэффективных антибактериальных препаратов не выявлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Глумчер Ф. С. Микробиологический мониторинг резистентности микроорганизмов в отделениях интенсивной терапии Украины / Л. А. Харченко, Ф. С. Глумчер, Н. Б. Проскурякова // Біль, знеболвання і інтенсивна терапія. – 2009. – № 2. – С. 5-20.
2. Наказ МОЗ України № 236 від 04.04.2012 р. «Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антибактеріальних препаратів».
3. Наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів».
4. Методические рекомендации по использованию мониторинговой программы ВОЗ WHONET 5.6. – Женева, 2009 г.

#### REFERENCES

1. Glumcher F.S. Microbiologicheskij monitoring resistentnosti microorganismov v otdeleniyakh intensivnoy terapii Ukrainy / L.A. Kharchenko, F.S. Glumcher, N.B. Proskuryakova //Bol, obezbolivanie iintensivnaya terapiya. – 2009. – № 2. – S. 5-20.
2. Nakas MOZ Ukrainy №236 vid 04.04.2012p. «Pro organizatsiyu kontrolyu ta profilactyky pislyaoperatsiynykh gniyno zapalnykh infektsiy, sprychynenykh microorganizmamy, resystemnymy do dii antybakterialnykh preparativ».
3. Nakas MOZ Ukrainy №167 від 05.04.2007р. «Pro zatverdzhennya metodychnykh vkazivok «Vyznachennya chutlyvosti microorganizmiv do antybakterialnykh preparativ»».
4. Metodicheskije rekomendatsii po ispolzovaniyu monitoringovoy programmy VOZ WHONET 5.6 – Zheneva, 2009.