

Э.М. ӘКІМБЕКОВА, Ғ.М. СЕЙТҒАЛИЕВ

«Астана медицина университеті» АҚ, Ш.И. Сарбасова атындағы микробиология,  
вирусология кафедрасы**ЗӘР ШЫҒАРУ ЖОЛДАРЫ ИНФЕКЦИЯЛАРЫНЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ДИАГНОСТИКАСЫ МЕН АНТИБАКТЕРИАЛДЫҚ ТЕРАПИЯНЫҢ АСПЕКТІЛЕРІ**

Бұл мақалада 2009-2012 жылдар аралығындағы урологиялық науқастардан бөлінген штаммдардың антибиотикке сезімталдығы және микрофлораның түрлік құрамын анықтау мақсатында жүргізілген микробиологиялық зерттеулердің нәтижелері берілген.

**Түйінді сөздер:** антибиотикке сезімталдылық, түрлік құрамы, микробиологиялық зерттеу, зәр шығару жолдарының инфекциясы.

Кіріспе. Несеп инфекциясы қоздырғыштарының антибиотикке сезімталдылығы мен түр спектрі уақыт өткен сайын кез-келген клиникада өзгерістерге ұшырайды, бұл тұрақты микробиологиялық мониторинг жүргізуді қажет етеді. Соңғы жылдары ауруханаішілік несеп инфекциясының дамуында шартты-патогенді микроорганизмдердің рөлі артты [1].

Бұл мәселенің өзектілігін түсіну үшін зәр шығару жолдары инфекциясының (ЗЖИ) эпидемиологиясымен танысқан жөн. АҚШ-да алынған ақпарат бойынша, жыл сайын дәрігерге жүгінетін ЗЖИ-мен ауыратын науқастардың 7 млн-ға жуығы қаралуды және 1 млн-ға дейін жедел жәрдемді қажет ететіндер. Ауруханаішілік инфекциялар ішінде бұл аурулар тобы, 40%-ға дейін жететін басты орын алуда [2]. Ресейдегі ЗЖИ таралуы жылына 100000 халыққа 1000-ға дейін оқиға тіркеледі [3]. Қазақстандағы бұл көрсеткіш 10000 халыққа 100-ге дейін оқиға тіркеледі. Одан басқа бұл инфекциялар іріңді - септикалық қабынуларға әкелетіні мәлім [4].

Біздің зертеуіміздің мақсаты: Урологиялық науқастардығы микрофлораның сапалық құрамын және антибиотикке сезімталдығын зерттеу.

Материалдар мен әдістер: 2009-2012 жылдар аралығында ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің Ұлттық Ғылыми Медицина Орталығының урология бөлімінде ем алған науқастардан алынған зерттеу материалы микробиологиялық зерттеуден өткізілді. Зерттелетін материал «Емдік-профилактикалық мекемелердің клиникалық – диагностикалық зертханаларында қолданатын, микробиологиялық зерттеу әдістерінің унификациясы туралы» №535 бұйрыққа сәйкес алынды [5].

Сандық бактериологиялық зерттеуге науқастардан несеп алынды. Қанды агар, сары-уызды тұзды агар және Эндо сияқты қоректік орталарға клиникалық материалдың алғашқы себуі жүргізілді. Таза дақылды бөліп алып, Грам әдісі бойынша бояғаннан кейін, микроорганизмдердің тинкториалдық, дақылдық және биохимиялық қасиеттері бойынша идентификациясы жүргізілді.

Антибиотикке сезімталдығын АГВ қоректік ортасында диск-диффузиялық әдіспен, «Дисктерді қолдану және агардағы диффузия әдісі арқылы микроорганизмдердің антибиотиктерге сезімталдығын анықтауға арналған әдістемелік нұсқауларға» сәйкес анықтадық [6]. Сезімталдық нәтижесі микроорганизмдердің антибактериалдық препараттарға қатысты өсудің тоқтатылу аймағының диаметрі өлшеу арқылы бағаланды (Әдістемелік нұсқаулар МУК 4.2.1 1890-0-04).

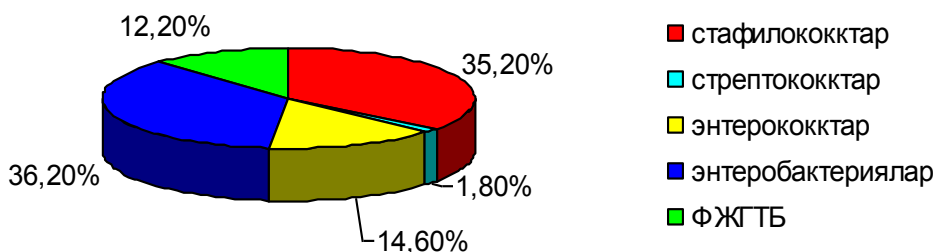
Нәтижелері: Микрофлораның түрлік құрамы грамоң кокктар, шартты патогенді энтеробактериялар және ферменттік белсенділігі жоқ грамтеріс бактериялармен (ФЖГТБ) анықталды. Зерттеудің нәтижесін 1- кестеден көруге болады.

Кесте 1 - 2009-2012 жж. Уроинфекциясы бар науқастардың зәр микрофлорасының динамикасы

№	Бөлінген дақылдар	2009 ж.		2010 ж.		2011ж.		2012 ж.		барлығы:	
		Абс.	% M±m	Абс.	% M±m	Абс.	% M±m	Абс.	% M±m	Абс.	% M±m
1	Sta.aureus	15	4,7±1,1	13	4,7±1,2	10	3,7±1,0	19	4,9±0,9	57	4,6±1,1
2	Sta.epidermidis	56	17,6±2,1	48	17,5±2,3	55	20,3±2,4	67	17,3±1,9	226	1±2,2
3	Sta.saprophyticus	19	5,9±1,2	-	-	-	-	3	0,8±0,1	22	1,8±0,3
4	Sta.haemolyticus	20	6,3±1,3	36	13,1±2,0	26	9,6±1,7	53	13,7±1,7	135	10,8±1,7
5	Str.pyogenes	12	3,8±0,9	5	1,8±0,6	3	1,1±0,6	3	0,8±0,1	23	1,8±0,6
6	Ent.durans	12	3,8±0,9	9	3,3±1,0	14	5,2±1,3	14	3,6±0,9	49	3,9±1,0
7	Ent.faecalis	25	7,9±1,4	20	7,3±1,5	29	10,7±1,8	42	10,9±1,5	116	9,3±1,6
8	Ent.faecium	5	1,6±0,6	2	0,7±0,1	6	2,2±0,8	5	1,3±0,5	18	1,4±0,5
9	Escherichia coli	67	21,1±2,3	67	24,4±2,6	56	20,7±2,4	73	18,9±1,9	263	21±2,3

10	Ent. cloacae	12	3,8±0,9	11	4,0±1,2	9	3,3±1,0	12	3,1±4,8	44	3,5±1,9
11	Kleb. pneumoniae	16	5,0±1,2	16	5,8±1,3	18	6,6±1,4	34	8,8±1,4	84	6,7±1,3
12	Proteus mirabilis	15	4,7±1,1	17	6,2±1,4	14	5,2±1,3	15	3,9±0,9	61	4,9±1,2
13	Pseud.aeruginosa	42	13,2±1,9	31	11,3±1,9	31	11,4±1,9	45	11,6±1,6	149	11,9±1,8
14	Acinetobacter spp.	2	0,6±0,1	-	-	-	-	2	0,5±0,1	4	0,3±0,02
	барлығы:	318		275		271		387		1251	

Патогендер құрамында грамаң кокктар басым – 51,6% (646 штамм), Enterococcus туыстығының пайыздық көрсеткіші – 14,6% (183 штамм) тең болды. Филогенетикалық жағынан β-гемолитикалық стрептококктарға жақын Pyogenic group стрептококктарының негізгі өкілі Streptococcus pyogenes-тің себу үлесі 1,8% (23 штамм) құрайды. Патогендер құрамында грамтеріс бактериялардың жалпы үлесі – 48,4% (605 штамм) құрайды, олардың арасында Enterobacteriaceae – 36,2% (452 штамм) мен ФЖГТБ – 12,2% (153 штамм) басым түрде кездеседі (сурет 1).



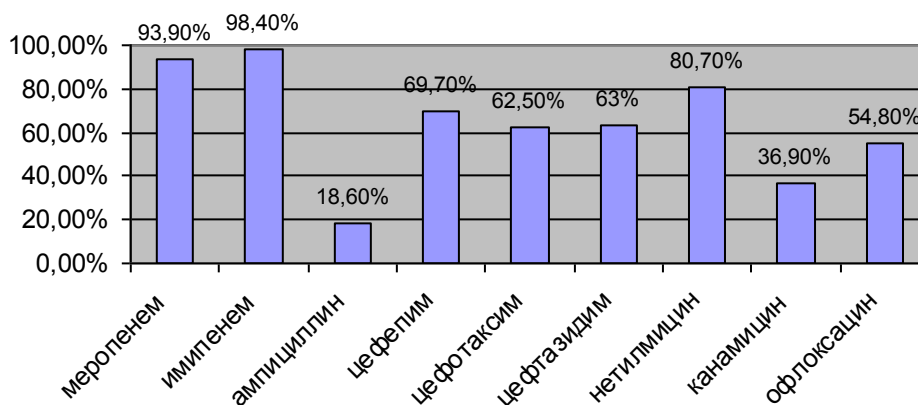
Сурет 1 - Зәр шығару жолдары инфекциясының қоздырғыштары

Несептен бөлініп алынған 1251 штаммнан 440 дақыл Staphylococcus түрінің грамаң кокктарының 4 түріне жатады, бұл 35,2% құрайды. Кокк түрлерінің арасында Staphylococcus epidermidis және Staphylococcus haemolyticus басым түрде кездеседі. Кестеде ұсынылғандай, Enterobacteriaceae тұқымдастығы Escherichia, Enterobacter, Klebsiella және Proteus туыстықтарымен көрсетілген. Барлық бөлініп алынған бактериялардың арасында ФЖГТБ өкілдерінен Pseudomonas және Acinetobacter туыстықтарының екі өкілі бөліп алынды.

Осылайша, зәр микрофлорасының құрамында зәр шығару жолдары инфекциялары кезінде шартты патогенді энтеробактериялар басым түрде кездеседі, негізінен ішек таяқшасы, екінші орында ірің тудыратын кокктар, үшінші орында ФЖГТБ тұрады.

2009-2012 жылдар аралығында 326 штамм E.Coli, 150 штамм Pseudomonas aeruginosa, 61 штамм Staphylococcus aureus, 256 штамм Staphylococcus epidermidis сияқты зәр шығару жолдарының инфекциясын туғызатын микроорганизмдердің антибиотикке сезімталдығы зерттелді.

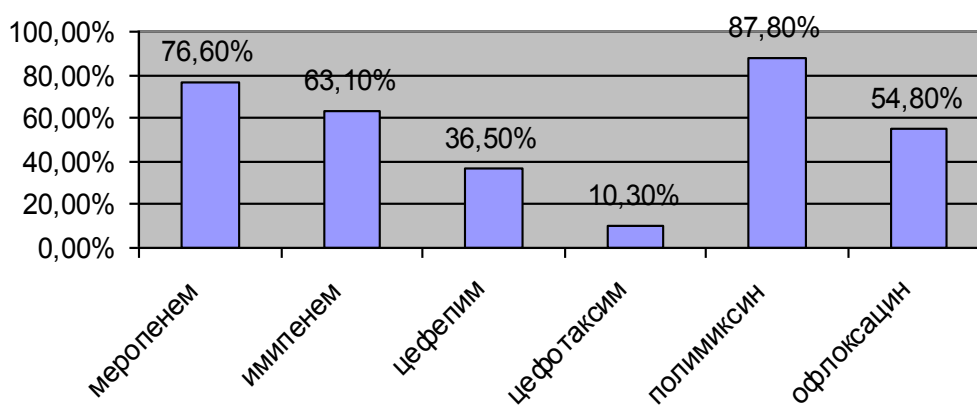
Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa көп жағдайда бета-лактамды антибиотиктерге ең жоғары сезімталдықты көрсетті, нақтырақ айтатын болсақ меропенемге сезімталдық сәйкесінше - 93,9% (280 штамм) және 76,6% (111 штамм), имипенемге – 98,4% (221 штамм) и 63,1% (97 штамм) (сурет 1,2). Ампициллин, урологияда кең қолданатын жартылай синтетикалық пенициллин, зәр шығару жолдары инфекциясының қоздырғышы – ішек таяқшасына қатысты белсенділігі төмен болып, 18,6% (25 штамм) ғана құрады.



Сурет 1 - Урологиялық науқастардан бөлінген, E.Coli штамдарының антибиотиктерге сезімталдығы, %

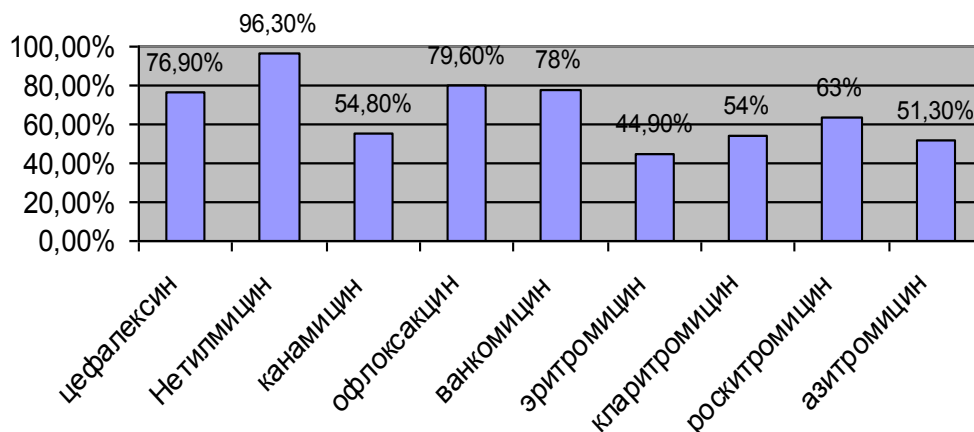
Цефалоспориндердің төртінші кезеңінің цефепим антибиотигі - бұл топ препараттардың ішінен ішек таяқшасы сезімтал штамдарын бөліп алу жиілігі бойынша 69,7% (161 штамм) көрсеткішті көрсетіп, артықшылыққа ие болды. Оған қарағанда көкіріңді таяқшаның сезімталдығы төменірек, 36,5% (52 штамм) пайызға ие болды.

Цефалоспориндердің үшінші кезеңінің антибиотиктеріне (цефотаксим мен цефтазидим) ішек таяқшасының сезімталдығы сәйкесінше 62,5% (121 штамм) және 63% (210 штамм) құрады, бұл кезде көкіріңді таяқшасының цефотаксимге сезімталдығы өте төмен, не бары 10,3%(15 штамм) ғана құрады. Көкіріңді таяқшасына қатысты ең белсенді препарат ретінде полимиксинді атап өтуге болады. Оның сезімталдығының пайыздық көрсеткіші 87,8% (131 штамм) құрады.



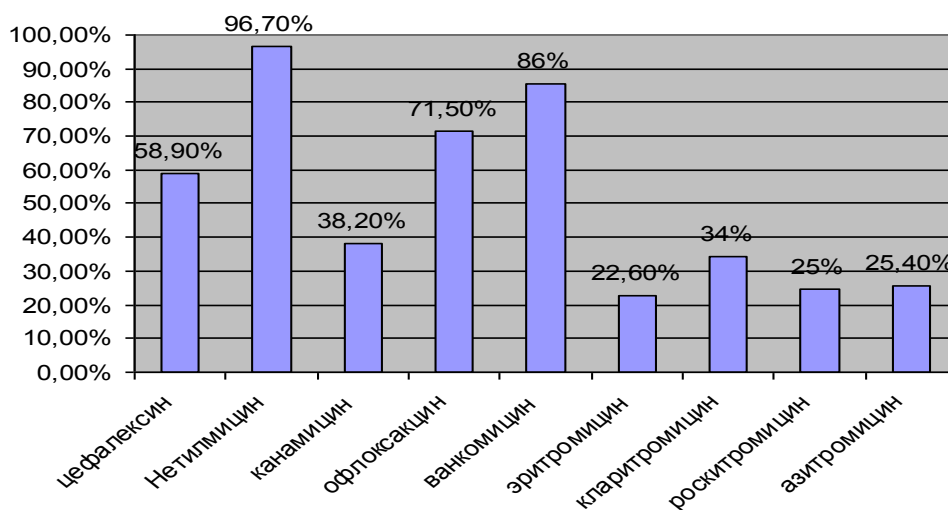
Сурет 2 - Урологиялық науқастардан бөлінген, Pseudomonas aeruginosa штамдарының антибиотиктерге сезімталдығы, %

Цефалексин, цефалоспориндердің бірінші кезеңінің өкілі ретінде, стафилококктарға қатысты белсенділігімен ерекшеленеді. Бұл көрсеткіш Staphylococcus aureus үшін 76,9% (18 штамм) және 58,9% (64 штамм) Staphylococcus epidermidis үшін құрайды (сурет3,4).



Сурет 3 - Урологиялық науқастардан бөлінген, Staphylococcus aureus штамдарының антибиотиктерге сезімталдығы, %

Қазіргі аминогликозидтердің нетилмицин сияқты өкілі, стафилококктарға қатысты жоғары белсенділікті танытады. Осылайша, *Escherichia coli* нетилмицинға сезімталдығы – 80,7% (178 штамм), *Staphylococcus aureus* - 96,3%(59 штамм), *Staphylococcus epidermidis* үшін бұл көрсеткіш – 96,7%(247 штамм) құрады. Дақылдардың арасында канамицинге төмен сезімталдық байқалды, *E.Coli* – 36,9% (30 штамм), *Staphylococcus aureus* – 54,8% (33 штамм), *Staphylococcus epidermidis* – 38,2% (98 штамм).



Сурет 4 - Урологиялық науқастардан бөлінген, *Staphylococcus epidermidis* штаммдарының антибиотиктерге сезімталдығы %

Біздің мәліметтеріміз бойынша, грамаң микроорганизмдер үшін фторхинолдар тобының өкілдерінен жоғары белсенділігімен офлоксацин препараты ерекшеленеді: стафилококктардың арасынан *Staphylococcus aureus* –79,6 %, *Staphylococcus epidermidis* – 71,5%, *E.Coli* – 54,8% (178 штамм), *Pseudomonas aeruginosa* – 29,4% (44 штамм) құрады.

Гликопептидтердің өкілі – ванкомицин, стафилококктарға қатысты жақсы сезімталдықты көрсетті, осылайша *Staphylococcus aureus* үшін 78% (48 штамм), ал *Staphylococcus epidermidis* үшін 85,7% (219 штамм) құрады.

Стафилококктардың арасынан макролидті антибиотиктерге резистентті штаммдардың жоғары пайыздық үлесін анықтады. Атап өтетін болсақ, *Staphylococcus aureus* және *Staphylococcus epidermidis* штаммдарының сезімталдығы сәйкесінше: эритромицинге - 44,9% және 22,6%, кларитромицинге – 54% және 34,3%, рокситромицинге 63% және 24,6%, азитромицинге – 51,3% және 25,4%.

Қорытынды. Осылайша, зәр шығару жолдары инфекциясы кезінде микрофлора құрамында шартты патогенді энтеробактериялар, нақтырақ айтсақ ішек таяқшасы доминантты орын алды, екінші орында іріңді кокктар және үшінші орында ферменттік белсенділігі жоқ грамтеріс бактериялар.

Антибиотикке сезімталдылығына келетін болсақ, ішек таяқшасына қатысты белсенділігі жоғары бета-лактамды антибиотиктер ішінде меропенемді және иминенемді, көкіріңді таяқшасына қатысты - меропенемді және полимиксінді; стафилококктарға қатысты – нетилмицин, офлоксацин, ванкомицинді айтуға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Иремашвили В.В. Инфекции мочевыводящих путей: современный взгляд на проблему// Русский Медицинский Журнал (РМЖ). – 2006. – №.4. – Б. 12-15
- 2 Schappert S.M. Ambulatory care visits to physician offices, hospital outpatient departments, and emergency departments: United States, 1997.// Vital Health Stat. – 1999. - №13. – Б. 1–39.
- 3 Лоран О.Б. Эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей// Материалы международного симпозиума «Инфекции мочевыводящих путей у амбулаторных больных». – 1999. – Б. 5–8
- 4 Бисимбаева С.К., Уразбаева Д.Ч., Калина Н.В. Применение Urin system plus в практике при идентификации микроорганизмов, выделенных из мочи // Астана медицина журналы. – 2011 ж. - №2(64). – Б. 119-121
- 5 Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений// Приказ №535 от 22 апреля 1985 г. – Москва, 1985. – С.126
- 6 «Методическими указаниями по определению чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом диффузии в агар с использованием дисков». - МЗ РФ, 2004 год. - 24 с.

#### Э.М. АКИМБЕКОВА, Г.М. СЕЙТГАЛИЕВ

##### МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

**Резюме:** В данной статье приведены данные проведенного микробиологического исследования по определению видового состава и антибиотикочувствительности возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний у урологических больных в период за 2009-2012 годы.

**Ключевые слова:** антибиотикочувствительность, видовой состав, микробиологическое исследование, инфекции мочевыводящих путей.

#### E.M. AKIMBEKOVA, G.M. SEITGALIEV

##### MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND ANTIBACTERIAL THERAPY OF INFECTIONS OF URINARY WAYS

**Resume:** Research on definition of specific structure and antibiotikochuvstvitelnost of causative agents of pyoinflammatory diseases at urological patients during the period for 2009-2012 is conducted.

**Keywords:** antibiotics sensivity, specific structure, microbiological research, infections of urinary ways.