

А.С. Динмухамедова*, Ш.К. Елеупаева

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.,

*e-mail: a_a_shynar@mail.ru

БАЛАЛАРДЫҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІГІ МЕН ЖЫНЫСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ РЕНАЛЬДІ ИНФЕКЦИЯ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ ТҮРЛЕРІНІҢ ЖЫЛ МЕЗГІЛДІК ТАРАЛУ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Мақалада тубулоинтерстициальді ұлпалар мен бүйректегі пиелоцитальді жүйенің зақымдануына әкелетін микробты қабыну туғызатын доминантты инфекциялар түрлері айқындалған. Зерттеуге 3ШЖИ шалдыққан 1 айдан 17 жас аралығындағы балалардың несептерінен арнайы микробиологиялық зерттеулер арқылы 88 бактериялар культуралары зерттелінді. Эндо ортасы мен қанды агарға секторлық екпе жасалынып, ішек микрофлорасының түрлік құрамы мен сандық параметрі бактериурия дәрежесі арқылы анықталды. Микроорганизмдердің оқшауланған штамдарының микробқа қарсы препараттарға сезімталдығын персистентті маркерлер арқылы анықталды. Алынған нәтижелерді өңдеу әдістері вариациялық статистикамен, сараптамалардың айырмашылық дәлдігін Стюдент-Фишер критерийлерімен бағаланды. Зерттеулер нәтижесінде ең үлкен доминантты бактериялар көрсеткіші Staphylococcus (30,6%) туысына жататындар, әсіресе соның ішіндегі түрлері: S.aureus (11,1%), S.epidermidis (48,1%) және S.saprophyticus (37,1%), S.intermedius (3,7%) екені белгілі болды. Бактериялар культураларының доминантты түрлері балалардың жас ерекшеліктері, жынысы мен жылдың мезгілдеріне байланысты таралуы да анықталды. Әсіресе ренальді қабынуға әкелетін E. Coli штамдары жаз айында ұлдар мен қыздар арасында басымырақ болса, Enterococcus faecalis күзде, ал саңырауқұлақ туысының Candida өкілдері барлық мезгілде ұл балалар арасында қыста кеңінен таралған. Staphylococcus epidermidis штамы көктем айында қыз балалар арасында аса үлкен көрсеткішке ие болып отыр. Зерттеу нәтижесінде доминантты болған Staphylococcus epidermidis штаммының антибиотикке сезімталдығы мен резистенттілігі анықталып, ең үлкен сезімталдылығы цефотаксимге (98,6%), цефазолинге (97,8%), цефуроксим (95,5%), амикацинге (100%), оксацилинге (85,3%), имепинемге (87,5%) өте жоғары екені дәлелденді. Балалар арасында зәр шығару жүйесі қоздырғыштарының кейбірі, яғни анықталып отырған шартты патогенді бактериялардың басым көпшілігі жеке ағзаның физиологиясына да тәуелді екені байқалған.

Түйін сөздер: ренальді инфекция, пиелонефрит, микробтық биоценоз, бактериурия, тубулоинтерстициальді қабыну, иммунитет.

Sh.K. Yeleupayeva*, A.S. Dinmukhamedova

L.N. Gumilev Eurasian national university, Kazakhstan, Nur-Sultan,

*e-mail: a_a_shynar@mail.ru

Annual indicators of the prevalence of renal infection agents related to age peculiarity and sex of children

The dominant types of infections that cause microbial inflammation, which leads to the damage of tubulointerstitial tissue and pyelocytic system in the kidneys are considered in the article. The study examined 88 bacterial cultures from the urine of children aged 1 month to 17 years with UTIs using special microbiological studies. Sectoral inoculation to endo medium and blood agar was performed and species composition and quantitative parameters of intestinal microflora were determined by the degree of bacteriuria. Sensitivity of isolated strains of microorganisms to antimicrobial drugs was determined by persistent markers. Methods of processing obtained results were evaluated by variational statistics, difference accuracy of the analysis was determined by Student-Fisher criteria. According to the research, the largest number of dominant bacterias is related to Staphylococcus (30,6%) relatives, especially the types in it: S.aureus (11,1%), S.epidermidis (48,1%) and S.saprophyticus (37,1%), S.intermedius (3,7%). It is defined that the prevalence of bacterial cultures in children depends on their age peculiarities, sex and time of the year. In particular E.Coli strains, which cause renal inflammation are more dominant among the boys and girls in summer, Enterococcus faecalis is dominant in the fall and Candida fungi rela-

tive representatives are spread widely among the boys in all season. Staphylococcus epidermidis strain is the most prevalent among girls in spring. As a result of the research, it is defined that the Staphylococcus epidermidis was dominant. The sensitivity of Staphylococcus epidermidis strain to antibiotic susceptibility and resistance was defined and it is revealed that the highest sensitivity to cefotaxime (98,6%), cefazolin (97,8%), cefuroxime (95,5%), amikacin (100%), oxacillin (85,3%), imepinem (87,5%) was very high. The antibiotic resistance of some types of pathogens of the urinary system in children, namely the studied opportunistic bacteria, also depend on the physiology of an individual organism.

Key words: renal infection, pyelonephritis, microbial biocenosis, bacteriuria, tubulointerstitial inflammation, immunity.

Ш.К. Елеупаева*, А.С. Динмухамедова

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Казахстан, г. Нур-Султан,
*e-mail: a_a_shynar@mail.ru

Показатели периодического распространения видов возбудителей ренальной инфекции в зависимости от возраста и пола детей по временам года

В статье определены доминирующие типы инфекций, которые вызывают микробное воспаление, приводящее к повреждению тубулоинтерстициальной ткани и пилоцитарной системы в почках. В исследовании изучены 88 бактериальных культур с мочой детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет с ИППП с использованием специальных микробиологических исследований. Проводили секторальную инокуляцию эндосреды и кровяного агара, а видовой состав и количественные параметры кишечной микрофлоры определяли по степени бактериурии. Чувствительность выделенных штаммов микроорганизмов к противомикробным препаратам определяли по стойким маркерам. Методы обработки полученных результатов оценивались с помощью вариационной статистики, достоверности различий анализа по критериям Стьюдента-Фишера. Исследования показали, что стафилококк (30,6%) связан с *S. aureus* (11,1%), *S. epidermidis* (48,1%) и *S. saprophyticus* (37,1 %), *S. intermedius* (3,7 о). Доминирующие виды бактериальных культур были также определены, в зависимости от возраста, пола и времени года у детей. Штаммы *Coli* преобладают летом среди мальчиков и девочек. *Enterococcus faecalis* распространен осенью, а *Candida*, родственник гриба, часто встречается у мальчиков зимой. Штамм *Staphylococcus epidermidis* наиболее распространен среди девочек весной. Были определены чувствительность и устойчивость к антибиотикам штамма *Staphylococcus epidermidis*, наибольшая чувствительность к цефотаксиму (98,6%), цефазолину (97,8%), цефуроксиму (95,5%), амикацину (100%), оксациллину (85,39), имепинем (87,5%). Антибиотикоустойчивость некоторых видов возбудителей мочевыделительной системы у детей, а именно исследуемых условно-патогенных бактерий, также зависит от физиологии отдельного организма.

Ключевые слова: ренальная инфекция, пиелонефрит, микробный биоценоз, бактериурия, тубулоинтерстициальное воспаление, иммунитет.

Қысқартылған сөздер

ЗШЖИ – зәр шығару жолының инфекциясы,
КМК – коммуналдық мемлекеттік кәсіпорын,
ПН – пиелонефрит

Кіріспе

Қазіргі кезде балалардың зәр шығару жүйесінің инфекциясы нефрология мен педиатрияның өзекті мәселелерінің бірі болып отыр. Ренальді инфекция – бұл тубулоинтерстициальді ұлпалар мен бүйректегі пиелоцитальді (бүйрек астауы) жүйенің зақымдануына әкелетін микробты қабыну ауруы ретінде қарастырылады [1-5].

Пиелонефрит (ПН) – тубулоинтерстициальді қабынумен қоса үздіксіз бактериялық инфекцияның шабуылымен мінезделетін кезеңдік

патологиялық үдеріс [6]. Пиелонефриттің этиологиясы мен патогенезіндегі тікелей аурудың себебі болып инфекциялық факторлар болып табылады [7,8]. Әр түрлі инфекциялық агенттерге сезімталдықтың жоғарылауы, зәр шығару жолдарының инфекцияларының (ЗШЖИ) рецидиві мен созылмалы болуы патогендік және шартты патогендік микроорганизмдердің гуморалды және жасушалық иммунитетінің эффекторлық байланыстарының әсеріне қарсы тұру қабілетімен байланысты. Бұл олардың иммунобиологиялық кедергілерін жеңуіне ғана мүмкіндік бермейді және әртүрлі органдар мен тіндерді қорғайды және колонизациялайды, сонымен қатар олардың ағзада ұзақ уақыт сақталатындығы ғылыми тұрғыда дәлелденген [9,10,11,12]. Қабылдаушы ағзада «иммунорезистивтігі» мен тұрақтылығын

бағыттайтын жұқпалы агенттер қасиеттерінің жиынтығы, пиелонефрит қоздырғыштарының патогендік потенциалының ажырамас құрамдас бөлігі болып табылады. Оған микробтың антилизоцимді, антикомплементарлы, антиинтерцидті белсенді және тағы басқа қасиеттері жатады [13,14].

Уротракт инфекциясын негізінен зертханалық жағдайда анықтауда бактериурия әдісі қолданылады. Пиелонефритпен ауыратын науқасты тексеру кезінде несепті микробиологиялық зерттеуден өткізіп, онда урофлораның қоздырғышының түрін, вируленттілігі мен тұрақты қасиеттерін анықтайды [15].

Балалардағы осы патологияның қоздырғыштарының таксономиялық құрылымын бағалау кезінде бактериялық уропатогендер спектрінде Enterobacteriaceae тұқымдас микроорганизмдердің негізгі орын алатыны белгілі болған (80-90% дейін) [16,17].

ЗШЖИ үшін ең көп таралған шынайы этиологиялық агент – *E. coli*, оның несептегі өсіндісі 60-тан 87,3%-ға дейін жетеді. Көбінесе созылмалы обструктивті пиелонефритпен ауыратын 1-5 жас аралығында балаларда аэробты грам теріс таяқшалар өсінділері жиі кездесетіні дәлелденген. Пиелонефриттің қоздырғыштарының негізгі көзі ішек микробиоценозы екені белгілі, ал бүйрек инфекциясын туғызатын үдеріс-ішектен мезентериалды лимфа түйіндері мен қан айналым жолдарына тасымалдайтын негізгі механизм лимфогематогендік микроорганизмдердің миграциясы болып табылады. Бұдан уротракт пен ішектегі микробтық биоценоздың арасында өзара байланыс бар екені дәлелденді [18,19, 20].

Жұмыс барысында жалпы архивтік құжаттарға сүйене отырып соңғы 2017 жылдан бастап 2019 жылдар арасында ЗШЖИ шалдыққан балалардың жалпы статистикасы анықталды. Қарағанды қаласындағы облыстық балалар клиникалық емханасында жастары 1айдан 17 жас арасындағы нефрология бөлімінде пиелонефриттің асқынған белгісі мен ЗШЖИ емделіп шығып бақылауда тұрған және ем қабылдап жатқан 638 балалардың тізімі алынды. Онда 1 айдан 11 айға дейін 148 бала болса, оның 71 (48%) қыз бала, 77 (52%) ұл бала болды. Ал 1 жастан 5 жас аралығында 292 бала, оның 88 (30%) ұл бала, ал 204 (70%) қыз бала болды. 6-11 жас аралығында жалпы ЗШЖИ ауыратын балалардың жалпы көрсеткіші 190 құрады, оның ішінде 51 (26,8%) ұл бала, 138 (83,1%) қыз бала болды. Ал соңғы 12-17 жас

аралығындағы жасөспірімдер саны 129 жетсе, оның 31(24%) ұл бала, 98 (76%) қыз балалар екені анықталды. Негізгі мақсатымыз ренальді инфекция қоздырғыштар түрлерінің балалардың жасы мен жынысына байланысты таралуын анықтау болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеуге 2019 жылдың қаңтар айынан бастап қыркүйек айы аралығында пиелонефриттің асқынған түріне шалдыққан Қарағанды қаласында тұратын 1 айдан 17 жас аралығындағы 196 ауру балалар бақылауға алынды. Оның 132-сі (67,3%) қыз, 64-і (32,7%) ұл бала болды. Зерттеу КМК Қарағанды облыстық клиникалық ауруханасында жүргізілді. Клиникалық ауруханаға облыс деңгейінен емделуге келетін пациенттер саны жоғары болғандықтан, тек Қарағанды қаласында тұратын балалар ғана іріктеліп алынды. Барлық балалардың несептерінен арнайы микробиологиялық зерттеулер жүргізілді. Соның ішінде Эндо ортасы мен қанды агарға секторлық екеп жасалынып, ішек микрофлорасының түрлік құрамы мен сандық параметрі бактериурия дәрежесі арқылы анықталды.

Бөлінген урологиялық флораның түрлік идентификациясын жалпы қабылданған әдістер арқылы жүзеге асырылды. Микроорганизмдердің окшауланған штамдарының антилизоцимге белсенділігі, антиинтерцидті белсенділігі мен серологиялық резистенттілігі, сонымен қатар микробқа қарсы препараттарға сезімталдығын персистентті маркерлер арқылы анықталды. Алынған нәтижелерді өңдеу әдістері вариациялық статистикамен, айырмашылық дәлдігін Стьюдент-Фишер критерийлерімен бағаланды.

Зерттеу нәтижелері мен талқылаулар

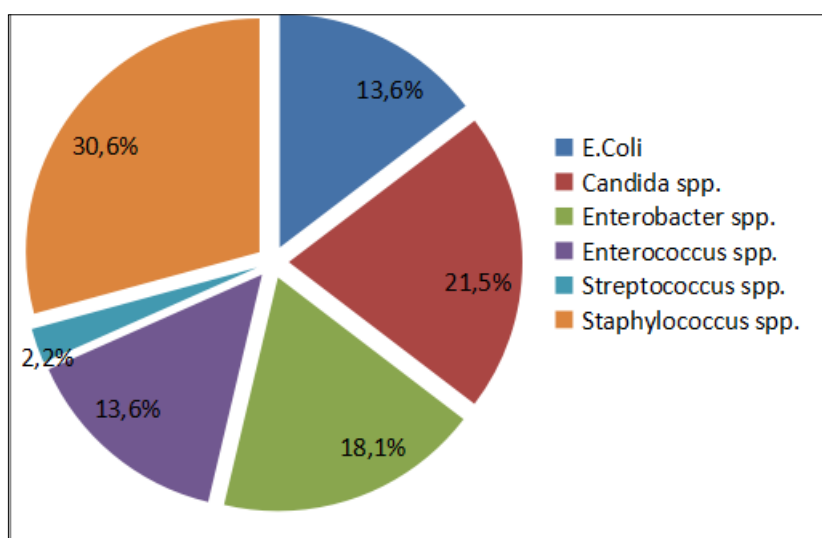
Емделу нәтижелерін сараптай келе пиелонефриттің асқынған түріне шалдыққан балалардың ауру кезеңдерін екі үлкен топқа біріктірдік (арудың асқынған және аурудан жазылған, яғни ремиссия фазасы). Бірінші топқа созылмалы пиелонефриттің асқынған түріне 139 (71%) бала болса, созылмалы пиелонефриттен жазылу фазасындағы 57 (29%) ауру балалар кірді.

Барлық 196 (100%) аурудың 88-інде (44,8%) бактериялар ізін көріп отырмыз. Ал қалған баланың 108 (55,1%) несептеріндегі бактериологиялық көрсеткіштерінде «ізі жоқ» деген зертханалық сараптама алынды. Бұл

балалардың дәрігерлік диагноздарына сүйене отырып анықтасақ: қуықтағы және бүйректегі туа біткен кемшіліктер (бір ғана бүйрегі бар балалар), бүйрек тасы мен қуықтағы нефретикалық синдромдары бар қатарына кіреді екен.

Негізінде созылмалы пиелонефрит қоздырғыштарының микроорганизмдік құрылымы Enterobacteriaceae тұқымдастарынан тұрады, әсіресе *E. Coli* үлесіне тиесілі. Бірақ біздің зерттеулер нәтижесінде төменде біраз ерек-

шеліктер бар екенін байқауға болады. Ең үлкен көрсеткішті *Staphylococcus* (30,6%) туысына жататындар әсіресе соның ішіндегі түрлері: *S.aureus* (11,1%), *S.epidermidis* (48,1%) және *S.saprophyticus* (37,1%), *S.intermedius* (3,7%) екені белгілі болды. Суретте зерттеулер нәтижесінде бақылау топтарындағы ренальді инфекцияның асқынған түрі мен ремиссиядағы науқастардың несептеріндегі бактериологиялық сараптамалар нәтижелері.



1-сурет – Бақылау топтарындағы несептерден алынған доминантты бактериялардың пайыздық көрсеткіштері

Бақылау топтарындағы несептен алынған бактериологиялық сараптамалар нәтижелерін жылдың төрт мезгілі мен аурудың жыныстық белгілеріне байланысты таралуын да анықтадық. Кестеге сүйене отырып, ЗШЖИ туғызатын бактериялардың ішінде *Saccharomytaies* ашытқылар тобына кіретін *Candida*-ның жалпы үлесі 19-ға тең болса, оны 8-і көктем айында және басым бөлігі барлық мерзімде ұл балаларда таралыпты. Ал *Staphylococcus epidermidis* керісінше қыз балалар арасында көктем мерзімінде басымырақ және *E.Coli* жаз айында ұлдар мен қыздар арасында басым көрсеткішті көрсетіп отыр. Төменгі кестеде бактериялардың доминантты белгілерінің көктем мерзімінде және қыз балалар арасында кең таралғанын байқауға болады.

Жалпы ауруларда бактериялардың 88 (100%) жыныстық айырмашылыққа байланысты таралуын талқыласақ, 51 (58%) қыз балаларда, 37 (42%) ұл балаларда екенін көруге болады. Сонымен қатар бактериологиялық көрсеткіштер бой-

ынша ұл балалар ЗШЖИ-на жаз айында көп ауырса, қыз балалар қыста және көктемде ең үлкен көрсеткіштер көрсетіп тұр.

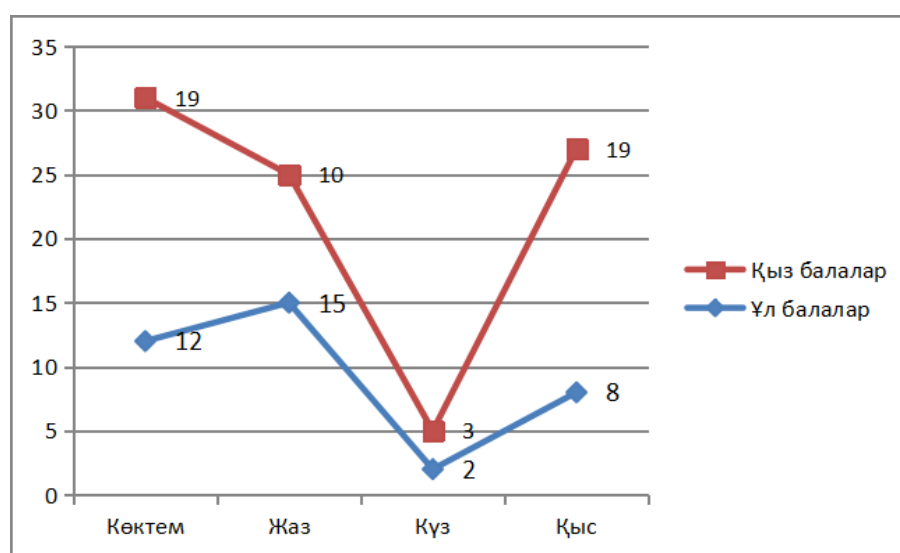
Ренальді инфекцияның асқынған түріне жыныстық ерекшеліктерімен қоса жас ерекшеліктері де айтарлықтай рөл атқарады. Жас ерекшелігіне тоқтала кетсек, қыс айында 1 жастан 5 жас шамасындағы қыз балалар жиі ауырып, ауру қоздырғыштары болып *E.Coli*, *Candida*, *Enterobacter aerogenes* пен *Staphylococcus epidermidis* табылды. Одан кейін 1айдан 11 ай арасындағы нәресте қыздар мен 12 жастан 17 жас арасындағы жасөспірім қыздар және 1 жастан 5 жас арасындағы ұлдарда жиі ауру ошақтары көрсетілген. Ал 6 жастан 11жас арасындағы ұлдарда ешқандай пиелонефриттің түрлері тіркелмеген, ал осы жас арасында тек бір қыз балада ЗШЖИ болып, несептің бактериологиялық сараптамасында *Enterobacter cloacae* табылған. Бактериологиялық сараптамаларға қарасақ көктемде ең белсенді болып ашытқы тұқымдас

Candida мен *Staphylococcus epidermidis* болды. 1 айдан 11 ай аралығындағы ұл балаларда және 6 жастан 11 жас арасындағы қыз балаларда *Candida* доминантты болса, 1 жастан 5 жас аралығында қыз балаларда *Staphylococcus*

epidermidis үлесі жоғары болды. Ал *Enterococcus spp.* тұқымдастарының әр түрлерін 12 жастан 17 жас арасындағы жасөспірімдердің несебіндегі бактериологиялық сараптамаларынан көруге болады.

1-кесте – Зәр шығару жүйесі инфекциясының қалалық балалар арасындағы жыл мерзімдік көрсеткіштері

2019 жылдың қаңтар мен қыркүйек айлары											
№	Бактериялар атауы	Көктем		Жаз		Күз		Қыс		абс.	%M±m
		Ұлдар	Қыздар	Ұлдар	Қыздар	Ұлдар	Қыздар	Ұлдар	Қыздар		
1	<i>E.Coli</i>		1	3	3	1		1	3	12	13,6±0,6
2	<i>Candida</i>	5	3	3	2			3	3	19	21,5±0,5
3	<i>Enterobacter aerogenes</i>		3	1	2				2	8	9,1±0,09
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	1		1			1		3	6	6,9±0,8
5	<i>Enterococcus faecalis</i>	1	2	1		1	2	2	3	12	13,6±0,6
6	<i>Streptococcus aeruginosa</i>			1	1					2	2,2±0,2
7	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	4	2	1			1	2	13	14,7±0,7
8	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2	4	1				1	2	10	11,3±0,3
9	<i>Staphylococcus aureus</i>		1	1	1					3	3,4±0,4
10	<i>Staphylococcus intermedius</i>			1						1	1,1±0,1
11	<i>Hafnia alvei</i>		1						1	2	2,2±0,2
Барлығы		12	19	15	10	2	3	8	119	88	100



2-сурет – Қарағанды қаласы бойынша ЗШЖИ-на шалдыққан балалардың жыныстық айырмашылығының көрсеткіштері

2-кесте – Балалардың жасы мен жынысына байланысты ЗШЖИ-сы қоздырғыштарының қыс және көктем айлары бойынша таралуы

№	Бактериялардың атауы	Қыс				Көктем				Бактериялар саны
		1 - 11 ай (Ұ+Қ)	1 - 5 жас (Ұ+Қ)	6-11 жас (Ұ+Қ)	12-17жас (Ұ+Қ)	1 - 11 ай (Ұ+Қ)	1 - 5 жас (Ұ+Қ)	6 - 11жас (Ұ+Қ)	12 - 17 жас (Ұ+Қ)	
1	<i>E.Coli</i>		1+2		0+1		0+1		0+1	6
2	<i>Candida</i>	0+1	1+2		2+0	3+0	1+0	1+2	0+1	14
3	<i>Enterobacter aerogenes</i>		0+2			0+1	0+2			5
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	0+1	0+1	0+1		1+0				4
5	<i>Enterococcus faecalis</i>	1+0	1+1		0+2	1+0		0+1		7
6	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1+0	0+2			2+1	1+2	0+1		10
7	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	0+2	1+0			1+2	0+1	0+1	1+0	9
8	<i>Staphylococcus aureus</i>						0+1			1
9	<i>Hafnia alvei</i>				0+1				0+1	2
Жасы мен жынысына байланысты		2+4	4+10	0+1	2+4	8+4	2+7	1+5	1+3	58 (20+38)

*Ұ+Қ – ұл бала мен қыз балалардың арасында тіркелген доминантты бактериялар микрофлорасының саны

Ал жас ерекшеліктеріне келетін болсақ соның ішінде әсіресе жаз айында 1айдан 11 ай арасындағы ұл нәрестелер мен 6 жастан 11 жастағы қыздарда жиі кездесіп отыр. Ол бақылау тобындағы пиелонефриттің асқынған түріне шалдыққан ауруларға кіреді. Бұған туа біткен кемшіліктерден гөрі, анасының аяғы ауыр кездегі әртүрлі инфекциялық аурулар мен қан аздық, әлеуметтік жағдайлары да түрткі болып отыр. Сонымен жаз айында ең көп және доминантты бактериялар құрамын бірінші болып *E.Coli* толықтырып тұр. Өйткені ол 1айдан 17 жас аралығындағы балалардың 90%-ға жуығын қамтыды. Ал қыркүйек айының көрсеткіші бойынша *Enterococcus faecalis*-тің 6 жастан 11жас арасы мен 12 жастан 17 жас арасындағы қыз балалардың және 1айдан 11 ай арасындағы ұл балалардың несепінен табылып отыр.

Жоғарыда көрсетілгендей, *Staphylococcus* тұқымдасына жататындар ішінде доминантты болғандықтан *Staphylococcus epidermidis* культураны антибиотикке деген абсолютті сезімталдылық картасын құрастырып, емдеудегі

топтарға арнайы антибиотикалық препараттар белгіленді. Эпидермалды стафилококкалардың бөлініп алынған штамдарының ең үлкен сезімталдылығы цефотаксимге (98,6%), цефазолинге (97,8%), цефуроксим (95,5%), амикацинге (100%), оксациллинге (85,3%), имепинемге (87,5%) өте жоғары екенін көруге болады. Бөлініп алынған штамдардың амоксацилин, левофлоксацинге, офлоксацинге сезімталдығы әлсіз болды. Ал антибиотикке резистенттіліктің ең жоғары көрсеткіштерді ампициллинге (62%), рокситромицинге (49,3%), линкомицинге (26,2%) және азитромицинге (34,8%) болды. Төменгі кестеде несеп шығару жолдары инфекциясы бар науқастардан бөлініп алынған *Staphylococcus epidermidis* штамдарының антибиотикке сезімталдығы мен резистенттілігі берілген.

Төмендегі суретте бақылау топтарындағы несептің бактериологиялық сараптамасының доминантты штаммына антибиотикалық сезімталдық пен резистенттілігінің пайыздық көрсеткіштері.

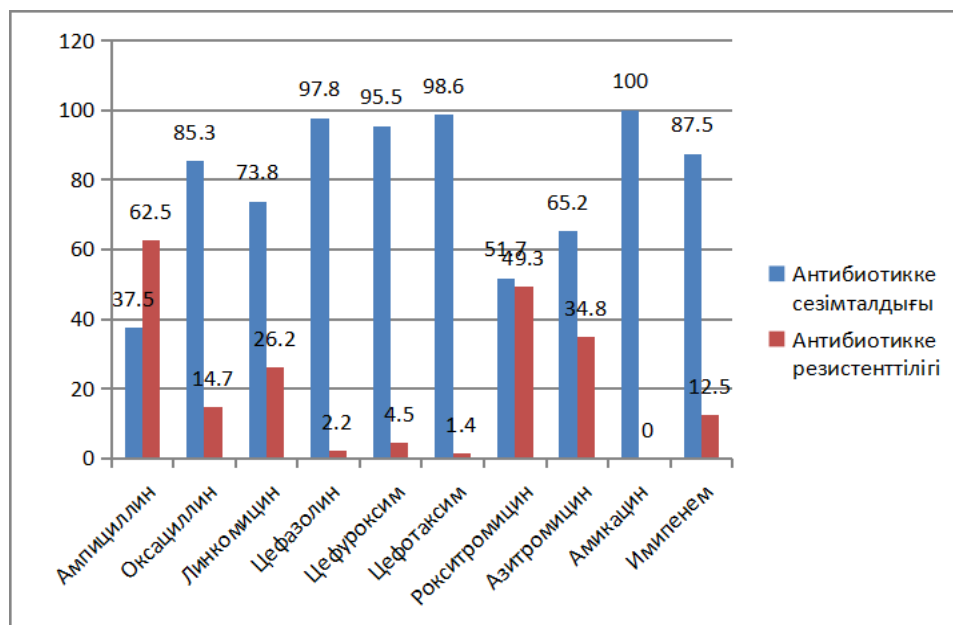
3-кесте – Балалардың жасы мен жынысына байланысты ЗШЖИ-сы қоздырғыштарының жаз және күз айлары бойынша таралуы

№	Бактериялардың атауы	Жаз				Күз				Бактериялар саны
		1 - 11 ай (Ү+Қ)	1 - 5 жас (Ү+Қ)	6 - 11 жас (Ү+Қ)	12 - 17 жас (Ү+Қ)	1 - 11 ай (Ү+Қ)	1 - 5 жас (Ү+Қ)	6 - 11 жас (Ү+Қ)	12 - 17 жас (Ү+Қ)	
1	<i>E.Coli</i>	1+1	1+0	1+0	0+2	1+0				7
2	<i>Candida</i>	2+0	1+1		0+1					5
3	<i>Enterobacter aerogenes</i>	0+1	1+0	0+1						3
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	1+0					0+1			2
5	<i>Enterococcus faecalis</i>	1+0				1+0		0+1	0+1	4
6	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1+0		1+1						3
7	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>			1+0						1
8	<i>Staphylococcus aureus</i>	1+0		0+1						2
9	<i>Streptococcus aeruginosa</i>		1+0	0+1						2
10	<i>Staphylococcus intermedius</i>			0+1						1
Жасы мен жынысына байланысты		7+2	4+1	3+5	0+3	2+0	0+1	0+1	0+1	30 (16+14)

*Ү+Қ – ұл бала мен қыз балалардың арасында тіркелген доминантты бактериялар микрофлорасының саны

4-кесте – Жалпы қолданыстағы антибактериалдық препараттарға *Staphylococcus epidermidis*-тің сезімталдығы мен резистенттілігі

Антибактериалдық препарат	<i>Staphylococcus epidermidis</i>			
	Резистенттілігі		Сезімталдығы	
	N	%	N	%
Ампициллин	70	62,5	42	37,5
Оксациллин	21	14,7	122	85,3
Линкомицин	37	26,2	105	73,8
Цефазолин	3	2,2	131	97,8
Цефутоксим	6	4,5	127	95,5
Цефотаксим	2	1,4	140	98,6
Рокситромицин	70	49,3	72	51,7
Азитромицин	15	34,8	28	65,2
Амикацин	0	0	22	100
Имипенем	2	12,5	14	87,5



3-сурет – Несеп шығару жолдары инфекциясы бар науқастардан бөлініп алынған *Staphylococcus epidermidis* штамдарының антибиотикке сезімталдығы мен резистенттілігі

Сонымен, жүргізілген зерттеу жұмыстары *Staphylococcus epidermidis* штамдар қатынасына аса тиімді дәрі-дәрмектерге цефтриаксон және азитромицин жататынын көрсетті. Бұл осы топтағы ауруына қарсы бастапқы эмпирикалық антибактериялық терапия үшін цефтазидимді де пайдалану мүмкіндігі туындайды.

Қорытынды

Қорыта келе ЗШЖИ ауырған балалардың жалпы көрсеткіштеріне және асқыну түрлеріне байланысты тіркеулер жиынтығынан ренальді инфекция қоздырғыштар түрлерінің балалардың жасы мен жынысына байланысты таралуы анықталды. Клиникалық зертханалық кешенді зерттеулер мен емдеулер нәтижесінде созылмалы полинефритке шалдыққандардың көбінде – бүйрек ауруының генеологиялық кезеңдері (47,8%), асқорыту мүшесі (36,6%) мен сонымен қатар зәр шығару мүшесі аномалияларының болуы (15,5%), қуықтағы нейрогенді дисфункция, метоболизмнің бұзылуынан екеніне

көз жеткізіп отырмыз. Бүгінгі зерттеулерге сүйене отырып, ренальді инфекцияға ауыз суы ластанған, экологиялық, әлеуметтік орталардың төменгі жағдайлары да үлкен ықпал ететінін теріс лактоздық ішек таяқшасы мен *Candida* тектес саңырауқұлақтардың гомолитикалық құрылымының жоғары екендігі, сонымен қатар ішекте эшерихий серотипінің спектрінің кемуінен байқауға болады.

Мүдделер қақтығысы берілген мақаладағы авторлар арасында болған жоқ.

Алғыс

Нефрология бөлімінің дәрігері А.М. Горбатов пен аурухананың бас дәрігері А.Н. Бидайбаевқа нефрология бөлімінде бактериологиялық егу мен антибиотикке сезімталдық зерттеулерін жасауға атсалысқандары үшін үлкен алғыс білдіреміз.

Қаржыландыру көзі жоқ. Берілген мақала докторант пен жетекшінің ғылыми жұмыстары аясында әзірленген.

Әдебиеттер

- 1 Борисова Т.П., Багдасарова И.В. Инфекция мочевой системы у детей//Клиническая медицина. – 2014. – Т.1. – №2. – С.20-24.
- 2 Захарова И.Н. Инфекция мочевой системы у детей и современные представления об этиологии //Нефрология и диализ. – 2015. – Т.2. – №1. – С. 48-54.

- 3 Ешимова С., Тулегенова Ж., Кенжебаева Н., Динмухамедова А. Антибиотикочувствительность штаммов *enterococcus faecalis*, выделенных от больных с инфекциями мочевыводящей системы//Клиническая Медицина Казахстана. – 2015. – Т.4. – №38. – С.46-49.
- 4 Zhu X.f. Zhang Q.W., Yang S., Zhang D.P. Кандида *xinjiangensis* СП. новый анаморфный вид дрожжей, выделенный из *Scolytus scherygrewi* в Китае.// Canadian Journal of Microbiology. – 2017. – Т.199. – №2. – С. 377-383.
- 5 Ян С.С., Клыков Ю.И., Лин С.Х., Алжужфали И.А. Современные случаи вспышки патогенной кишечной палочки пищевого происхождения и разработка терапии.// Archive of Microbiology. – 2017. – Т.199. – №6 – С. 811-825.
- 6 Киелак А.М., Сиприано М. А. П., Курамай Е. Е. Штаммы ацидобактерий из подразделения 1 действуют как растение бактерии, способствующие росту. // Immunology and Microbiology: Microbiology. – 2016. – Т. 198. – №10. – С. 987-993.
- 7 Барабаш, А.Л., Булгаков Н.Г. Влияние химико-микробиологического состава подземных питьевых вод на здоровье человека // Успехи современной биологии. – 2015. – Изд.1. – №1. – С. 480-495.
- 8 Кузнецова А.А., Ревна М.О., Наточин Ю.В. Водно-солевой обмен и функции почек у детей при целиакии и хроническом гастродуодените // Педиатрия. – 2015. – Т.2. – №5. – С.27-31.
- 9 Джозеф А.М., Соновал Р., Махадеван С. Сравнительное исследование эволюции утилизации целлобиозы в кишечной палочке и шигелле сонней // Archive of Microbiology. – 2017. – Т. 2. – С. 247-257
- 10 Yuan Q.V., Huang Y.M., Shen Y., Hu N. Сравнительное исследование аэрации, биостимуляции и биоаугментации при очистке загрязненных городских рек. // Environmental technologies and innovations. – 2018. – Т.11. С. 276-285.
- 11 Клейн, С.В., Вековщина С.А., Сбоев А.С. Приоритетные факторы риска питьевой воды и связанный с этим экономический ущерб // Гигиена и санитария. – 2016. – №1. – С. 10-14.
- 12 Биссенова Н., Ергалиева А., Махамбетов К. и др. Микробиологическое обоснование эффективности пробиотика в коррекции дисбактериоза кишечника // Клиническая Медицина Казахстана. – 2016. – №2(40). – С. 36-42.
- 13 Писклаков А.В., Шевляков А.С. Показатели профилометрии уретероцистического соустья при пузырно-мочеточниковом рефлюксе у детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря// Педиатрия. – 2016. – №95. (5). – С.132-135.
- 14 Корсунский А.А., Гусева Н.Б., Гаткин Е.Я., Корсунский И.А. Комплексное лечение рецидивирующего цистита при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у девочек//Педиатрия. – 2017. Т. 96. – № 1. – С.209-211.
- 15 Ильин Ф.Е., Даринский Ю.А. Экологический мониторинг питьевой и поверхностных вод Иртыша и Тобола// Экология человека. – 2017. – Т.1. – №1. – С.281-290.
- 16 Тукчи М., Рухи С., Гекче А. М., Кара М., Аксарай С. Случай инфекции мочевыводящих путей, вызванной *Raoultella* планктикой после уродинамического исследования бразильца.// Journal of infectious diseases. – 2017. – Т. 21. – №2. – С. 196-198.
- 17 Стридом Л., Джуэлл Ю.А., Мейер М., Пфистер Б., Зеэман С. Анализ генов, участвующих в деградации гликогена в кишечной палочке // FEMS Microbiology Letters. – 2017. – Т. 3. – С. 364-368.
- 18 Васильев А.О., Говоров А.В., Ширяев А.А. Изменение микрофлоры мочи у пациентов с мочекаменной болезнью // Урология. – 2018. – №6. – С. 26-31.
- 19 Дутов В.В., Буймистр С.Ю., Русанова Е.В. Оценка бактериологического анализа мочи у пациентов с длительным дренированием мочевого пузыря// Урология. – 2018. – №6. – С. 32-36.
- 20 Акбар М. Урологические осложнения после трансплантации почки// Клиническая Медицина Казахстана. – 2018. – Т.3. – №49. – С.24-27.
- 21 Goodacre R., Kel D. В. Комментарий к статье " быстрая идентификация видов стрептококков и энтерококков с использованием инфракрасной спектроскопии с диффузным отражением-поглощением Фурье-преобразования и искусственных нейронных сетей.// FEMS Microbiology Letters. – 2017. – Т. 364. – №10. – С. 1-4.
- 22 Флуер Ф.С., Логинова О.Г., Панова Я.А. Частота встречаемости энтеротоксигенных штаммов *Staphylococcus aureus*, продуцирующих энтеротоксины типов SEC и SEI, выделенных при нарушении кишечной микрофлоры у детей// Педиатрия. – 2019. – Т.98. – №6. – С.60-64.
- 23 Ли В., Демичук Л. Механизмы повреждения клеток крови и почек при экзогенных токсических нефропатиях// Клиническая Медицина Казахстана. – 2019. – Т.51. – №1. – С. 21-26.
- 24 Сизонов В.В., Дубров В.И., Акрамов Н.Р. и др.
- 25 Палагин И.С., Сухорукова М.В., Дехнич А.В. и др. СоРезультаты лечения новорожденных с постренальной анурией, обусловленной обструкцией грибковыми безоарами верхних мочевыводящих путей//Педриатрия и урология. – 2020. – №1. – С.81-85стояние антибиотикорезистентности возбудителей внебольничных инфекций мочевыводящих путей в России, Беларуси и Казахстане: результаты многоцентрового международного исследования «Дармис-2018»//Урология. – 2020. – №1. – С.19-31.
- 26 Eveillard M., Pouliquen H., Ruvoen N., Magras C., Lepelletier D. Воздействие антибиотиков и бактериальная резистентность в медицине человека и ветеринарии: проблемная учебная тема для магистрантов.// FEMS Microbiology Letters. – 2017. – Т. 1. – №6. – С. 361-364.
- 27 Jeukens J., Kukavica-Ibrulj I., Emond-Rheault J.G., Freschi L., Levesque R.C. Сравнительная геномика лекарственно-резистентной панели *Pseudomonas aeruginosa* и проблемы прогнозирования устойчивости к противомикробным препаратам по геномам.// Biochemistry, genetics and molecular biology: genetics. – 2016. – Т. 364. – С. 18-21.

References

- 1 Borisova T.P., Bagdasarova I.V. (2014). Infektsiia mochevoi sistemy u detei. Chast1. [Urinary tract infection in children. Part 1]. *Klinicheskaiia meditsina - Clinical medicine*, vol. 3, no1, pp. 20-24
- 2 Zakharva I.N. (2015) Infektsiia mochevoi sistemy u detei i sovremennye predstavleniia ob etiologii. [Infection of the urinary system in children and modern ideas about the etiology]. *Nefrologiia i dializ - Nephrology and dialysis*, Vol.1, pp. 48-54
- 3 Eshimova S., Tulegenova Zh., Kenzhebaeva N., Dinnukhamedova A. (2015). Antibiotikochuvstvitelnost shtammov enterococcus faecalis, vydelennykh ot bolnykh s infektsiiami mochevyvodiashechi sistemy [Antibiotic sensitivity of strains enterococcus faecalis, isolated from patients with urinary tract infections]. *Klinicheskaiia meditsina Kazakhstana - Clinical Medicine of Kazakhstan*, vol. 4, no38, pp.46-49
- 4 Zhu X.f. Zhang Q.W., Yang S., Zhang D.P. (2017). *Candida xinjiangensis* sp. nov., a new anamorphic yeast species isolated from *Scolytus scheryrewi* Semenov in China. *Canadian Journal of Microbiology*, vol. 199(2), pp.377-383
- 5 Yang S.C., Fang J.Y., Lin C.H., Aljuffali I.A. (2017). Current pathogenic *Escherichia coli* foodborne outbreak cases and therapy development. *Archives of Microbiology*, vol.199(6), pp.811-825
- 6 Kielak A.M., Cipriano M.A.P., Kuramae E.E. (2016). Acidobacteria strains from subdivision 1 act as plant growth-promoting bacteria. *Immunology and Microbiology: Microbiology*, vol.198(10), pp.987-993
- 7 Barabash A.L., Bulgakov N.G. (2015). Vliianie khimiko-mikrobiologicheskogo sostava podzemnykh pitevykh vod na zdorove cheloveka [The influence of the chemical-microbiological composition of underground drinking water on human health]. *Uspekhi sovremennoi biologii - Advances in modern biology*, vol. 2, pp. 480-495
- 8 Kuznetsova A.A., Revnova M.O., Natochin Yu.V.(2015). Vodno-solevoy obmen i funktsii pochek u detei pri tseliakii i khronicheskom hastroduodenite [Water-salt metabolism and renal function in children with coeliac disease and chronic gastroduodenitis]. *Pediatryia – Pediatrics*, vol.2, no5, pp. 27-31.
- 9 Joseph A.M., Sonowal R., Mahadevan, S. (2017) A comparative study of the evolution of cellobiose utilization in *Escherichia coli* and *Shigella sonnei*. *Archives of Microbiology*, vol. 2, pp. 247-257
- 10 Yuan Q.B., Huang Y.M., Shen Y., Hu N.(2018) A comparative study of aeration, biostimulation and bioaugmentation in contaminated urban river purification. *Environmental Technology and Innovation*, vol. 11, pp. 276-285
- 11 Klein S.V., Iekoshinina S.A., Sboev A.S. (2016). Prioritetnye faktory riska pitevoi vody i svyazannykh s etim ekonomicheskii ushcherb. [Priority risk factors for drinking water and associated economic damage]. *Gigiena i sanitariia - Hygiene and sanitation*, vol.1, pp. 10-14
- 12 Bissenova N., Ergalieva A., Makhambetov K., Talgatbekova N. (2016). Mikrobiologicheskoe obosnovanie effektivnosti probiotika v korrektsii disbakterioza kishechnika [Microbiologic evaluation of efficacy of probiotic for correction intestinal dysbiosis]. *Klinicheskaiia meditsina Kazakhstana- Clinical Medicine of Kazakhstan*, vol. 40, no 2, pp. 36-42
- 13 Pisklavov A.V., Shevliakov A.S. (2016). Pokazateli profilometrii ureterovezikalnogo soustia pri puzyrno-mochetochnikovym reflukse u detei s neirogennoi disfunktsiei mochevogo puzyria [Profilometry of ureterovesical anastomosis in case of vesicoureteral reflux in children with neurogenic bladder dysfunction]. *Pediatryia - Pediatrics*, vol. 95,no 5, pp. 132-135.
- 14 Korsunskii A.A., Guseva N.B., Gatkin E.Ia.,Korsunskii I.A. (2017). Kompleksnye lechenie retsdiviruiushchego tsistita pri neirogennoi disfunktsii mochevogo puzyria u devochek [Complex treatment of recurrent cystitis with neurogenic bladder dysfunction in girls]. *Pediatryia – Pediatrics*, vol. 96,no1, pp. 209-211
- 15 Ilyin F.E., Darinsky Yu.A. (2017) Ekolohicheskii monitorinh pitevoi i poverkhnostnykh vod Irtysha i Tobola [Environmental monitoring of drinking and surface waters of the Irtysh and Tobol]. *Ekologia cheloveka - Human Ecology*, vol. 1,no 1,pp.281-290
- 16 Tuğcu M., Ruhi C., Gokce A.M., Kara M., Aksaray S. (2017). A case of urinary tract infection caused by *Raoultella planticola* after a urodynamic study Brazilian. *Journal of Infectious Diseases*, vol. 21(2), pp.196-198
- 17 Strydom L., Jewell J., Meier M.A., Pfister B., Zeeman S. (2017). Analysis of genes involved in glycogen degradation in *Escherichia coli*. *FEMS Microbiology Letters*, vol. 3, pp.364-368
- 18 Vasilev A.O., Govorov A.V., Shiriaev A.A. (2018). Izmenenie mikroflory mochi u patsientov s mochemakemnoi bolezniu [Changes in the urinary microflora in patients with urolithiasis]. *Urologiia – Urology*, vol. 6, pp. 26-31.
- 19 Dutov V.V, Buimistr S.Iu., Rusanova E.V. (2018). Otsenka bakteriologicheskogo analiza mochi u patsientov s dlitelnyim drenirovaniem mochevogo puzyria [Evaluation of bacteriological analysis of urine in patients with prolonged bladder drainage]. *Urologiia – Urology*, vol. 6, pp. 32-36.
- 20 Akbar M. (2018). Urologicheskie oslozhneniia posle transplantatsii pochki [Approach to urological complications early post renal transplant]. *Klinicheskaiia meditsina Kazakhstana - Clinical Medicine of Kazakhstan*, vol. 3,no 49, pp. 24-27
- 21 Goodacre R., Kel D.B. (2017). Commentary on "rapid identification of streptococcus and enterococcus species using diffuse reflectance-absorbance fourier transform infrared spectroscopy and artificial neural networks." *FEMS Microbiology Letters*, vol. 364(10), pp.1-4
- 22 Fluer F.S., Loginova O.G., Panova Ia.A.(2019). Chastota vstrechaemosti enterotoksigennykh shtammov *Staphylococcus aureus*, produtsiruiushchikh enterotoksiny tipov SEC i SEI, vydelennykh pri narushenii kishechnoi mikroflory u detei [The frequency of occurrence of enterotoxigenic strains of *Staphylococcus aureus* producing enterotoxins of types SEC and SEI isolated in children with intestinal microflora]. *Pediatryia - Pediatrics*, vol. 98, no 6, pp. 60-64.
- 23 Li. V., Demichuk L. (2019). Mekhanizmy povrezhdeniia kletok krovi i pochek pri ekzogennykh toksicheskikh nefropatiiakh [Mechanisms of blood cells and kidney lesion in exogenous toxic nephropathies]. *Klinicheskaiia Meditsina Kazakhstana - Clinical Medicine of Kazakhstan*, vol. 51,no1, pp. 60-64.

24 Sizonov V.V., Dubrov V.I., Akramov N.R., Markov N.V, Kagantsov I.M., Shidaev A.Kh-A. (2020). Rezultaty lecheniia novorozhdennykh s postrenalnoi anuriei, obuslovennoi obstruktsiei bezoarami verkhnikh mochevyvodiashchikh putei [The results of treatment of newborns with postrenal anuria due to obstruction of the upper urinary tract with fungal bezoars]. *Pediatrica i urologiia - Pediatrics and urology*, Vol. 1, pp.81-85

25 Palagin I.S., Sukhorukova M.V., Dekhnich A.V., Eidelstein M.V. (2020). Sostoianie antibiotikorezistentnosti vzbuditelei vnebolnichnykh infektsii mochevyvodiashchikh putei v Rossii, Belorusi i Kazakhstane: rezultaty mnogotsentrovogo mezhdunarodnogo issledovaniia "Darmis-2018"[The status of antibiotic resistance of community-acquired urinary tract infections in Russia, Belarus and Kazakhstan: results of the multicenter international study "Darmis-2018"]. *Urologiia – Urology*, Vol. 1, pp. 19-31

26 Eveillard M., Pouliquen H., Ruvoen N., Magras C., Lepelletier D. (2017). Antibiotic exposure and bacterial resistance in human and veterinary medicine: A problem-based learning topic for Master's students. *FEMS Microbiology Letters*, vol.(6), pp. 361-364

27 Jeukens J., Kukavica-Ibrulj I., Emond-Rheault J.G., Freschi L., Levesque R.C. (2016). Comparative genomics of a drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* panel and the challenges of antimicrobial resistance prediction from genomes. *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology: Genetics*, vol. 364, pp. 18-21