

Получена: 29 января 2020 / Принята: 02 марта 2020 / Опубликовано online: 30 апреля 2020

DOI 10.34689/SH.2020.22.2.012

УДК 616.62/9-055.2

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

Айжан Р. Бейсенаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-1473-027X>

Гульмира М. Мулдаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-1289-8503>

Бибигуль А. Абеуова¹, <https://orcid.org/0000-0002-1131-9020>

Анель Р. Бейсенаева², <https://orcid.org/0000-0002-6100-7578>

Лейла И. Арыстан¹, <https://orcid.org/0000-0002-9309-4469>

Лейла С. Хайдаргалиева¹, <https://orcid.org/0000-0002-6632-2913>

¹ Кафедра семейной медицины, ² Кафедра онкологии и лучевой диагностики, НАО «Медицинский Университет Караганда», г. Караганда, Республика Казахстан;

Резюме

Введение. Инфекции мочевыводящей системы (ИМС) остаются одной из наиболее важных проблем современной медицины. Треть женщин с диагнозом ИМС в возрасте до 24 лет, а у половины развивается как минимум один эпизод к 35 годам. 70 % женщин будут страдать от ИМС в течение своей жизни, и из них у 30% будут рецидивирующие ИМС.

Цель исследования: проанализировать особенности клинического течения инфекций мочевыводящей системы у женщин фертильного возраста на амбулаторном этапе.

Материалы и методы. Дизайн исследования: поперечное нерандомизированное открытое ретроспективное. В исследование были включены 167 женщин фертильного возраста с диагнозом острой неосложненной ИМС, наблюдающихся в поликлиниках №1, 4, 5 г. Караганда в период январь 2018 - октябрь 2019 г. Метод исследования аналитический, были разработаны регистрационные карты, которые включали в себя данные из медицинских записей о нозологической форме (цистит, пиелонефрит, уретрит), анамнестические данные, данные о результатах клинических методов диагностики. Критериями включения являлись пациенты женского пола от 18 до 49 лет с вышеуказанными заболеваниями. Критериями исключения являлись мужской пол, возраст до 18 и старше 49 лет, беременность, асимптоматическая бактериурия, пациенты с инфекциями, передающимися половым путем.

В основе обработки данных лежали абсолютные данные, часть представленных данных была представлена в процентном (относительном) отношении для лучшего восприятия. Статистическая и математическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Excel. Были определены: М – среднее арифметическое значение, значение делящее распределение пополам- Me – медиана, наиболее встречающееся значение Mo – мода.

Результаты. Показатель заболеваемости ИМС выше у сексуально активных, не состоящих в браке пациентов и преобладает острый цистит. Заболеваемость острым пиелонефритом незначительно выше у состоящих в браке пациентов - 42%. Среди нозологических форм лидировал острый цистит - 48%. В 26% случаев диагноз ставился на основе дизурических расстройств, повышение температуры до 37.6 - 37.9°C. встречалось лишь в 30%. Были отмечены изменения в общем анализе крови – (лейкоцитоз, ускорение СОЭ) и общем анализе мочи (лейкоцитурия, бактериурия) в 98%. Лишь в 30% случаев проводилось бактериологическое исследование мочи для определения этиологического фактора.

Выводы. Инфекции мочевыводящей системы наиболее чаще встречались у сексуальноактивных, не состоящих в браке женщин: лидирующую позицию занял острый цистит, и в большинстве случаев возникал он после полового акта и клинически проявлялся дизурией. Сексуальноактивные, состоящие в браке женщины чаще страдали острым пиелонефритом, который практически во всех случаях сопровождался субфебрильной температурой, лейкоцитозом, лейкоцитурией и бактериурией.

Ключевые слова: инфекции мочевыводящей системы, женщины фертильного возраста, антибиотикочувствительность, диагностика, антибиотикорезистентность, уроштаммы.

Abstract

**FEATURES OF THE COURSE OF URINARY TRACT INFECTIONS
IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE ON AN OUTPATIENT BASIS****Aizhan R. Beisenayeva** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1473-027X>**Gulmira M. Muldaeva** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1289-8503>**Bibigul A. Abeuova** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1131-9020>**Anel R. Beisenayeva** ², <https://orcid.org/0000-0002-6100-7578>**Leyla I. Arystan** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-9309-4469>**Leyla S. Haydargalieva** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-6632-2913>¹ Department of Family Medicine, ² Department of Oncology and Radiology, NJC "Medical University of Karaganda", Karaganda, Republic of Kazakhstan

Introduction. Urinary tract infections (UTI) remain one of the most important problems of modern medicine. A third of women diagnosed with UTI are under the age of 24, and half develop at least one episode by the age of 35. 70 % of women will suffer from UTI during their lifetime, and of these, 30% will have recurrent UTI.

Aim: to analyze the features of the clinical course of urinary tract infections in women of fertile age at the outpatient stage.

Materials and methods. Study design: cross-sectional non-randomized open retrospective. The study included 167 women of fertile age with a diagnosis of acute uncomplicated UTI, observed in polyclinics #1, 4, 5 in Karaganda in the period January 2018-October 2019. the research Method is analytical, registration cards were developed, which included data from medical records about the nosological form (cystitis, pyelonephritis, urethritis), anamnestic data, data on the results of clinical diagnostic methods. The inclusion criteria were female patients between 18 and 49 years of age with the above diseases. The exclusion criteria were male gender, age under 18 and over 49 years, pregnancy, asymptomatic bacteriuria, and patients with sexually transmitted infections.

The processing was based on absolute data, part of the data presented was presented in percentage (relative) terms for better perception. Statistical and mathematical data processing was carried out using the Excel application package. The following were determined: M - arithmetic mean value, the value dividing the distribution in half - Me - the median, the most common value of Mo - mode.

Results. An indicator of the incidence of UTI is higher among sexually active, unmarried patients and is dominated by acute cystitis. And the incidence of acute pyelonephritis is slightly higher in married patients - 42%. Acute cystitis was the leader among nosological forms-48%. In 26% of cases, the diagnosis was made on the basis of dysuric disorders, an increase in temperature to 37.6-37.9°C. was found only in 30 %. There were changes in the General blood test – leukocytosis, accelerated ESR) and the General urine test (leukocyturia, bacteriuria) in 98%. Only in 30% of cases, a bacteriological study of urine was performed to determine the etiological factor.

Conclusions. Urinary tract infections were most common in sexually active, unmarried women: acute cystitis took the lead, and in most cases it occurred after intercourse and was clinically manifested by dysuria. Sexually active, married women were more likely to suffer from acute pyelonephritis, which in almost all cases was accompanied by subfebrile temperature, leukocytosis, leukocyturia and bacteriuria

Key words: Urinary tract infections, women of childbearing age, antibiotic susceptibility, diagnosis, antibiotic resistance, urostomy.

Түйіндеме

**ФЕРТИЛЬДІ ЖАСТАҒЫ ӘЙЕЛДЕРДЕ ЗЭР ШЫҒАРУ
ЖҮЙЕСІ ИНФЕКЦИЯЛАРЫНЫҢ АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ КЕЗІНДЕ
ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ****Айжан Р. Бейсенаева** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1473-027X>**Гульмира М. Мулдаева** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1289-8503>**Бибигуль А. Абеуова** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1131-9020>**Анель Р. Бейсенаева** ², <https://orcid.org/0000-0002-6100-7578>**Лейла И. Арыстан** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-9309-4469>**Лейла С. Хайдарғалиева** ¹, <https://orcid.org/0000-0002-6632-2913>¹ Отбасылық медицина кафедрасы, ² Онкология және сәулелі диагностика кафедрасы, «Қарағанды медицина университеті» КеАҚ, Қарағанды Қазақстан Республикасы

Кіріспе. Зәр шығару жүйесінің инфекциялары (ЗЖИ) қазіргі медицинаның ең маңызды мәселелерінің бірі болып қала береді. 24 жасқа дейінгі ЗЖИ диагнозы бар әйелдердің үштен бірі, ал жартысы кем дегенде 35 жылға бір эпизод дамиды. Әйелдердің 70% - ы өз өмірінде ИМС-дан зардап шегеді, олардың 30% - ы қайталанатын ИМС болады.

Зерттеу мақсаты: амбулаторлық кезеңде фертильді жастағы әйелдерде зәр шығару жүйесі инфекцияларының клиникалық ағымының ерекшеліктерін талдау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу дизайны: көлденең нандомизацияланған ашық ретроспективті. Зерттеу әдісі аналитикалық, нозологиялық нысан (цистит, пиелонефрит, уретрит) туралы медициналық жазбалардан алынған деректерді, анамнестикалық деректерді, диагностиканың клиникалық әдістерінің нәтижелері туралы деректерді қамтитын тіркеу карталары әзірленді. Қосу критерийі жоғарыда көрсетілген аурулары бар 18-ден 49 жасқа дейінгі әйел жынысты пациенттер болды. Ерекшелік критерийі ерлер жынысы, жасы 18-ге дейін және 49-дан жоғары, жүктілік, асимптоматикалық бактериурия, жыныстық жолмен берілетін инфекциялары бар пациенттер болды.

Өңдеу абсолютті деректерге негізделді, ұсынылған мәліметтердің бір бөлігі жақсырақ қабылдау үшін пайыздық (салыстырмалы) түрде ұсынылды. Статистикалық және математикалық мәліметтерді өңдеу Excel қосымшасының көмегімен жүзеге асырылды. Төмендегілер анықталды: М - орташа арифметикалық шама, үлестірімді жартыға бөлетін шама, Ме - медиана, Мо - режимінің ең көп таралған мәні.

Нәтижелер. Өлім-жітім көрсеткіші жыныстық белсенді, некеде тұрмайтын емделушілерде жоғары және жіті цистит басым. Ал жіті пиелонефрит аурушандығы некеде тұрған емделушілерде аз ғана жоғары-42%. Нозологиялық формалар арасында өткір цистит - 48% көшбасшы болды. 26% жағдайда диагноз дизуриялық бұзылулар негізінде қойылды, температураның 37.6-37.9°C дейін көтерілуі. Қанның жалпы анализінде (лейкоцитоз, ЭҚК үдеуі) және зәрдің жалпы анализінде (лейкоцитурия, бактериурия) 98% өзгерістер байқалды. Тек 30% - да этиологиялық факторды анықтау үшін зәрді бактериологиялық зерттеу жүргізілді.

Тұжырымдар. Несеп шығару жолдарының инфекциясы жыныстық белсенді, тұрмысқа шықпаған әйелдерде жиі кездеседі: жедел цистит жетекші орынға ие болды, көп жағдайда ол жыныстық қатынастан кейін пайда болды және клиникалық түрде дизуриямен көрінді. Жыныстық белсенді, тұрмысқа шыққан әйелдер жедел пиелонефритпен ауырады, барлық жағдайларда дерлік төмен температура, лейкоцитоз, лейкоцитурия және бактериурия жүрді.

Түйінді сөздер: зәр шығару жүйесінің инфекциялары, фертильді жастағы әйелдер, антибиотик сезімталдық, диагностика, антибиотикорезистенттілік, уроштамдар.

Библиографическая ссылка:

Бейсенаева А.Р., Мулдаева Г.М., Абеуова Б.А., Бейсенаева А.Р., Арыстан Л.И., Хайдарғалиева Л.С. Особенности течения инфекций мочевыводящей системы у женщин фертильного возраста на амбулаторном этапе // Наука и Здравоохранение. 2020. 2 (Т.22). С. 100-108. doi:10.34689/SH.2020.22.2.012

Beisenayeva A.R., Muldaeva G.M., Abeuova B.A., Beisenayeva A.R., Arystan L.I., Haydargalieva L.S. Features of the course of urinary tract infections in women of childbearing age on an outpatient basis // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2020, (Vol.22) 2, pp. 100-108. doi:10.34689/SH.2020.22.2.012

Бейсенаева А.Р., Мулдаева Г.М., Абеуова Б.А., Бейсенаева А.Р., Арыстан Л.И., Хайдарғалиева Л.С. Фертильді жастағы әйелдерде зәр шығару жүйесі инфекцияларының амбулаториялық кезінде даму ерекшеліктері // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2020. 2 (Т.22). Б. 100-108. doi:10.34689/SH.2020.22.2.012

Введение

К инфекциям мочевыводящих путей (ИМП) относят инфекции почек, мочевого пузыря или мочеиспускательного канала. Инфекционный цистит является наиболее распространенным типом ИМП, который развивается при бактериальной инфекции мочевого пузыря. Пиелонефрит является инфекцией почек, и развивается в результате восходящего распространения бактерий, и уретрит – это инфекция, связанная с воспалением мочеиспускательного канала [31].

Инфекции мочевыводящей системы (ИМС) остаются одной из наиболее важных проблем современной медицины. ИМС чаще всего являются неосложненными доброкачественными заболеваниями,

однако ввиду тяжелой симптоматики они приносят большой дискомфорт и значительно снижают качество жизни. При этом существуют как манифестные, так и малосимптомные (скрытые) варианты с латентным течением, способные к манифестации на фоне других инфекционных заболеваний. ИМС занимают ведущее место среди инфекций организма человека в целом. В Европе, согласно статистическим данным, по обращаемости за амбулаторной помощью ИМС занимают второе место после инфекций респираторного тракта. Многие авторы по показателям заболеваемости и распространенности (от 10 до 40%) сравнивают ИМС с сахарным диабетом и относят их к числу социальных болезней [1,31]. ИМП являются одним из наиболее распространенных состояний,

возникших в условиях первичной медицинской помощи, в больницах и учреждениях длительного ухода, и в США они ответственны за 7 миллионов посещений хирургов и 1 миллион госпитализаций каждый год [23]. Общая сумма прямых расходов лечения ИМП (без бактериологического посева) была оценена в 25,5 млрд долларов ежегодно [21].

В Республике Казахстан доступны данные по заболеваемости тубулоинтерстициальными заболеваниями почек, и они имеют тенденцию к постоянному росту и в 2016 году составили 1221,2 случая на 100000 населения, а в Карагандинском регионе – 350,9 случаев на 100000 населения [2].

Риск развития ИМС зависит от возраста и пола пациента, наличия сопутствующих заболеваний и патологии мочевыводящих путей. У женщин фертильного возраста риск ИМС в 30 раз выше, чем у мужчин [3]. Пик заболеваемости клинически выраженными ИМС приходится на молодых сексуально активных женщин в возрасте от 18 до 24 лет, Треть женщин с диагнозом ИМС в возрасте до 24 лет, а у половины развивается как минимум один эпизод к 35 годам. 70 % женщин будут страдать от ИМС в течение своей жизни, и из них у 30% будут рецидивирующие ИМС [4]. У молодых женщин чаще встречаются посткоитальные ИМС: по некоторым данным женщины, имеющие половые контакты на ежедневной основе, подвергаются в 9 раз большему риску развития ИМС [5]. По современным данным, подавляющее большинство случаев клинически выраженных ИМС у женщин приходится на острый цистит, тогда как острый пиелонефрит встречается значительно реже (по некоторым оценкам, на один случай пиелонефрита приходится 28 случаев цистита) [12].

Наиболее распространенный путь инфицирования у женщин - восходящий. Сначала может развиваться колонизация влагалища, а затем - распространение восходящим путем [16]. Восходящие ИМП усиливаются факторами, которые способствуют поступлению бактерий в уретру и ятрогенными факторами. Застой мочи в мочевом пузыре ослабляет защиту от инфекции, которая осуществляется путем опорожнения мочевого пузыря [22]. В то время как механическая модель восходящей инфекции объясняет способы возникновения бактериурии, факторы со стороны организма хозяина и бактериальные факторы объясняют вариабельность рисков развития ИМП среди женщин [6].

Вероятность ИМП в учреждениях первичной помощи у женщин с одним и более симптомами ИМП (дизурия, императивные позывы к мочеиспусканию, частое мочеиспускание, надлобковая боль, боль в спине или макрогематурия) составляет около 50%. Другие симптомы, указывающие на вовлечение верхних мочевыводящих путей (например, пиелонефрит) включают лихорадку и/или болезненность в реберно-verteбральном углу [31].

Диагноз неосложненного цистита можно с высокой вероятностью поставить на основании сфокусированного анамнеза симптомов нижних

мочевых путей (дизурия, частота и срочность) и отсутствия выделений из влагалища или раздражения [34, 27]. У пожилых женщин симптомы мочеполовой системы не обязательно связаны с циститом [7, 32].

Пиелонефрит сопровождается лихорадкой ($> 38^{\circ} \text{C}$), ознобом, болью в боку, тошнотой, рвотой или болезненностью уголков позвоночника, с типичными симптомами цистита или без них [24]. Беременные женщины с острым пиелонефритом нуждаются в особом внимании, так как этот вид инфекции может оказывать неблагоприятное воздействие не только на мать с анемией, почечной и дыхательной недостаточностью, но также на неродившегося ребенка с более частыми преждевременными родами и родами [11].

Рецидивирующие ИМП — это рецидивы неосложненных и / или сложных ИМП с частотой не менее трех ИМП в год или двух ИМП в течение последних шести месяцев. Хотя рецидивирующие ИМП включают как инфекцию нижних отделов (цистит), так и инфекцию верхних отделов (пиелонефрит), этиология повторного пиелонефрита более сложная.

Таким образом, лечение ИМП может быть начато на основе, как симптоматической диагностики, так и результатов анализа мочи. Посев мочи, и определение чувствительности подтверждают диагноз и определяют выбор соответствующих антибиотиков [35].

Диагноз рецидивирующей ИМП обязательно должен быть подтвержден бактериологическим посевом мочи. Обширные рутинные осмотры, включая цистоскопию, визуализацию и т. д., обычно не рекомендуются, так как их диагностическая ценность низкая [33].

Современные стратегии ведения ИМС направлены на определение клинической формы, этиологического фактора и назначение антимикробной терапии, однако недостаточное знание клинических форм ИМП, отсутствие локальных данных по антибактериальной чувствительности возбудителей ИМС, применение низкодозовых противомикробных препаратов с целью профилактики рецидивирующих ИМС, нерациональное применение антибиотиков способствует росту антибиотикорезистентности, что требует постоянного мониторинга и изучения проблемы ведения ИМС у женщин фертильного возраста на амбулаторном этапе [9, 10, 12].

Цель исследования: проанализировать особенности клинического течения инфекций мочевыводящей системы у женщин фертильного возраста на амбулаторном этапе.

Материалы и методы. Дизайн исследования: поперечное нерандомизированное открытое ретроспективное.

В исследование были включены 167 женщин фертильного возраста с диагнозом острой неосложненной ИМС, наблюдающихся в поликлиниках №1, 4, 5 г. Караганда в период январь 2018 - октябрь 2019 г.

Согласно факторам риска нами были определены группы пациентов. В таблице 1 представлены факторы риска [7, 13, 18].

Таблица 1.

Возрастные факторы риска ИМС у женщин. [7, 8, 13]

Table 1. Age-related associations of UTI in women. [7, 8, 13]

Женщины фертильного возраста	Женщины в постменопаузальном возрасте
Половой акт	ИМС в анамнезе до менопаузы
Использование спермицида	Недержание мочи
Новый сексуальный партнер	Атрофический вагинит из-за дефицита эстрогена
Мать с ИМС в анамнезе	Грыжа мочевого пузыря
Эпизод ИМС в детстве	Увеличение объема мочи после мочеиспускания
Секреторный статус антигена группы крови	Секреторный статус антигена группы крови
	Катетеризация мочи и ухудшение функционального состояния у престарелых женщин

Метод исследования аналитический, были разработаны регистрационные карты, которые включали в себя данные из медицинских записей о нозологической форме (цистит, пиелонефрит, уретрит), анамнестические данные, данные о результатах клинических методов диагностики. Критериями включения являлись пациенты женского пола от 18 до 49 лет с вышеуказанными заболеваниями. Критериями исключения являлись мужской пол, возраст до 18 и старше 49 лет, беременность, асимптоматическая бактериурия, пациенты с инфекциями, передающимися половым путем. Регистрационные карты заполнялись исследователями на русском языке, заполнение одной карты занимало от одного до двух часов. Руководство поликлиник было осведомлено о проводимом исследовании и дальнейшей публикации данных в открытом доступе.

В основе обработки лежали абсолютные данные согласно проведенному исследованию, часть представленных данных была представлена в процентном (относительном) отношении для лучшего восприятия. Статистическая и математическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Excel. были определены: М – среднее арифметическое значение, значение делящее распределение пополам- Me – медиана, наиболее встречающееся значение Mo – мода.

Результаты

Исследуемые были разделены на группы: сексуально активные и не живущие половой жизнью, в свою очередь каждая из групп подразделялась на состоящих в браке и не состоящих. Наиболее часто инфекции мочевыводящей системы встречались у сексуально активных, не состоящих в браке пациенток - 48% (Диаграмма 1).

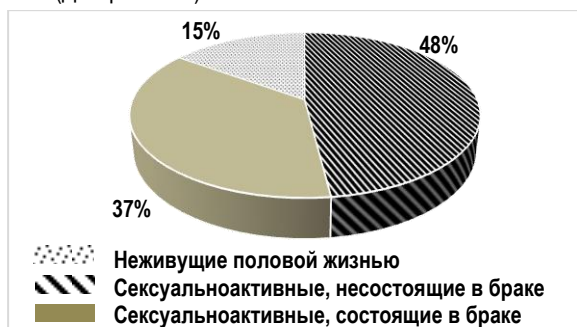
**Диаграмма 1.****Частота возникновения ИМС в разных группах.**

Diagram 1. The incidence of UTI in different groups.

Среди нозологических форм лидировал острый цистит - 48%. Структура нозологий приведена на диаграмме 2.

**Диаграмма 2.****Структура инфекций мочевыводящих путей.**

Diagram 2. The structure of urinary tract infections.

Во всех случаях регистрировались неосложнённые формы заболеваний.

На диаграмме 3 представлена заболеваемость различными клиническими формами ИМС в различных группах.

В 26% случаев диагноз ставился на основе дизурических расстройств, повышение температуры до 37.6-37.9°C. встречалось лишь в 30 %.

Были отмечены изменения в общем анализе крови – (лейкоцитоз, ускорение СОЭ) и общем анализе мочи (лейкоцитурия, бактериурия) в 98%. Лишь в 30% случаев проводилось бактериологическое исследование мочи для определения этиологического фактора.

Диагноз острый цистит и острый рецидивирующий цистит был выставлен на основании жалоб пациентов на дизурию, причем в большинстве случаев после полового акта.

По результатам клинического исследования мочи при остром и остром рецидивирующем цистите в более, чем половине случаев была лейкоцитурия (66%).

При уретрите патологических изменений в данных клинических анализов не выявлено. После общеклинического обследования проводилось исследование структуры возбудителей. Бактериологическое исследование клинического материала проводилось количественным методом. Определение чувствительности выделенных штаммов к противомикробным агентам проводилось дисковыми методами в соответствии с рекомендациями Института клинических и лабораторных стандартов (CLSI 2012) [15].

Бактериологическое исследование проводилось лишь в 30% случаев, из них в 35% всех случаев ИМС были выделены бактериальные возбудители.

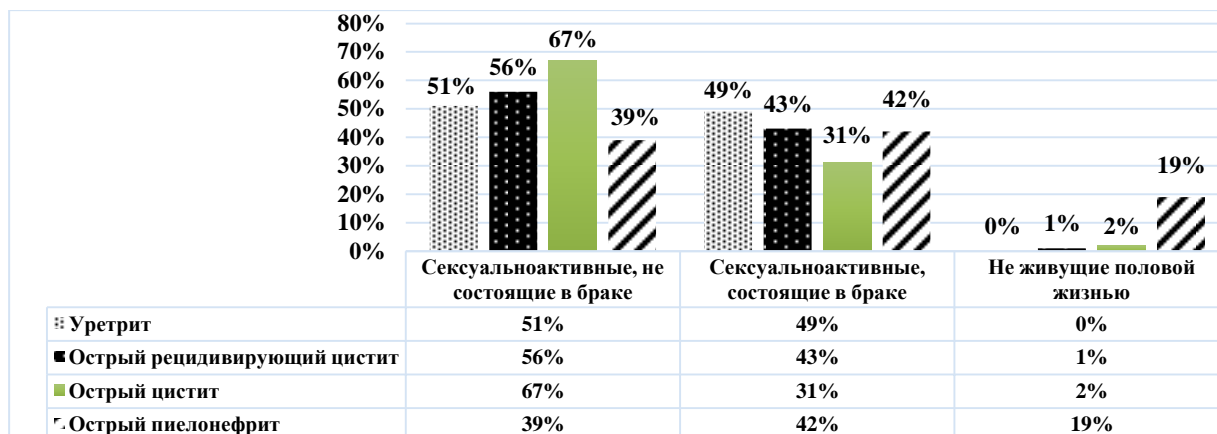


Диаграмма 3. Заболеваемость различными клиническими формами ИМС.

Diagram 3. The incidence of various clinical forms of UTI.

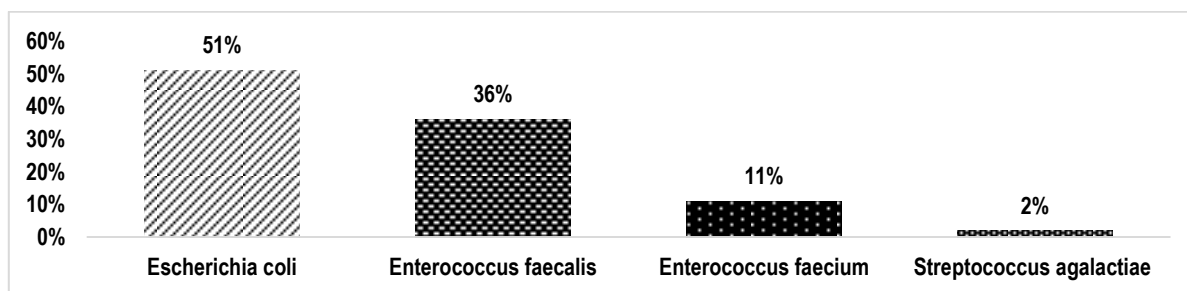


Диаграмма 4. Видовой состав выделенных культур возбудителей ИМС.

Diagram 4. The species composition of selected cultures of UTI pathogens.

Как следует из диаграммы 4, наиболее распространенным возбудителем ИМС были представители семейства Enterobacteriaceae (51%), среди энтеробактерий обнаруживалась *Escherichia coli*, которая была возбудителем у всех пациентов с острым пиелонефритом, на втором месте стоят представители семейства Enterococcaceae - *Enterococcus faecalis* встречался в 36% случаев, в 11% - *Enterococcus faecium*, на третьем – семейства Streptococcaceae *Streptococcus agalactiae* в 2%.

Следующим этапом исследования явилось изучение антибиотикочувствительности основных бактериальных возбудителей.

К *Escherichia coli* высокоэффективными оказались фторхинолоны: офлоксацин - 76%, левофлоксацин - 87%, ципрофлоксацин - 71%, а также препараты других групп: фосфомицин - 63%, нитрофурантоин - 59%.

Однако *Escherichia coli* проявляла резистентность к β-лактамным антибиотикам: амоксилин/клавулановой кислоте (86%), цефалоспорином II - IV поколений: цефуроксиму (91%), цефотаксиму (84%), цефиксиму (83%), цефтазидиму (75%), цефтриаксону (79%), цефепиму (63%).

Изучение антибиотограммы одного из этиологически значимого уроштамма *Enterococcus faecalis* выявило высокую чувствительность к ванкомицину (93%) и к тикарциллину/клавулановой кислоте (80%). Умеренную активность в отношении штаммов *Enterococcus faecalis* проявил ампициллин – 48%. В то же время среди изолятов *Enterococcus faecalis* была обнаружена резистентность к хинолонам II - III поколений: офлоксацину (84%), ципрофлоксацину (91%), норфлоксацину (90%) и левофлоксацину (76%).

Enterococcus faecium проявлял высокую чувствительность к нитрофурантоину практически во всех случаях (91%), при этом так же был резистентен к фторхинолонам: ципрофлоксацину (74%), норфлоксацину (81%) и левофлоксацину (68%).

В отношении *Streptococcus agalactiae* высокую активность проявлял норфлоксацин – 92%, резистентность была обнаружена к тетрациклину - 69%.

Обсуждение

Наши данные соответствуют современным представлениям о распространенности ИМС, показатель заболеваемости ИМС выше у сексуально активных, не состоящих в браке пациентов и преобладает острый цистит [10]. А заболеваемость острым пиелонефритом незначительно выше у состоящих в браке пациентов - 42%. В то время как статистические данные показали, что среди форм ИМС преобладал пиелонефрит, что возможно связано с гипердиагностикой острого пиелонефрита на амбулаторном этапе.

Анализ медицинских записей показал гипердиагностику острого пиелонефрита, так как в 26% случаев диагноз ставился на основе дизурических расстройств, что не соответствует литературным данным и не были определены следующие параметры, которые рекомендованы протоколами диагностики и лечения РК и международными рекомендациями: уровень креатинина, мочевины, мочевой кислоты, калий, натрий, кальций, фосфор, расчет скорости клубочковой фильтрации, бактериологическое исследование мочи [12, 36]. Повышение температуры до 37.6-37.9°C. встречалось лишь в 30%, хотя, согласно исследованиям, обострение пиелонефрита очень тесно коррелирует с повышением температуры [17].

Были отмечены изменения в общем анализе крови – (лейкоцитоз, ускорение СОЭ) и общем анализе мочи (лейкоцитурия, бактериурия) в 98%, которые действительно являются начальными методами диагностики по литературным данным [19, 20]. Однако ни в одном проценте не определялась скорость клубочковой фильтрации, креатинин, мочевины, электролиты, уровень прокальцитонина. Прокальцитонин (пропептид, производимый моноцитарномакрофагальными клетками в период бактериальных инфекций) является более специфическим диагностическим маркером наличия бактериальной инфекции, а его уровень, по всей видимости, связан со степенью тяжести [25, 26]. Лишь в 30% случаев проводилось бактериологическое исследование мочи для определения этиологического фактора. Хотя, согласно протоколам диагностики и лечения РК для постановки диагноза необходимо определение скорости клубочковой фильтрации, креатинина, мочевины, электролитов, бакпосев мочи должен проводиться во всех случаях [8, 9, 10].

УЗИ почек может быть использовано для исключения аномалий верхних мочевыводящих путей [31]. У пациентов с осложненными инфекциями УЗИ почек может помочь в диагностике, выявив гидронефроз из-за камня или другого источника обструкции или определив накопление интра- или периренальной жидкости или кисты [28, 29].

Диагноз острый цистит и острый рецидивирующий цистит был выставлен на основании жалоб пациентов на дизурию, причем в большинстве случаев после полового акта, что соответствует современным данным [30].

По современным данным *Escherichia coli* выступает причиной заболеваний в 70–95% не осложненных случаев. Однако, к другим возбудителям неосложненных ИМП относят *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus mirabilis* и различные виды *Klebsiella*, энтерококки, стрептококки группы В, *Pseudomonas aeruginosa* и различные виды *Citrobacter*, которые не были обнаружены в нашем исследовании [4].

К *Escherichia coli* высокоэффективными оказались фторхинолоны: офлоксацин -76%, левофлоксацин - 87%, ципрофлоксацин -71%, а также препараты других групп: фосфомицин - 63%, нитрофурантоин - 59%, что соответствует международным данным [4].

Однако *Escherichia coli* проявляла резистентность к β-лактамам антибиотикам: амоксилин/клавулановой кислоте (86%), цефалоспорином II - IV поколений: цефуроксиму (91%), цефотаксиму (84%), цефиксиму (83%), цефтазидиму (75%), цефтриаксону (79%), цефепиму (63%), которые, согласно Европейским рекомендациям, являются альтернативными препаратами антибактериальной терапии острого пиелонефрита [4].

Среди изолятов *Enterococcus faecalis* была обнаружена резистентность к препаратам первой линии лечения ИМС согласно Европейским рекомендациям - хинолонам II - III поколений: офлоксацину (84%), ципрофлоксацину (91%), норфлоксацину (90%) и левофлоксацину (76%) [4].

Выводы. Инфекции мочевыводящей системы наиболее часто встречались у сексуальноактивных, не

состоящих в браке женщин: лидирующую позицию занял острый цистит, и в большинстве случаев возникал он после полового акта и клинически проявлялся дизурией. Сексуальноактивные, состоящие в браке женщины чаще страдали острым пиелонефритом, который практически во всех случаях сопровождался субфебрильной температурой, лейкоцитозом, лейкоцитурией и бактериурией. Однако, в 26% случаев диагноз ставился на основе дизурических расстройств, что не соответствует литературным данным и не были определены следующие параметры, которые рекомендованы протоколами диагностики и лечения РК и международными рекомендациями: уровень креатинина, мочевины, мочевой кислоты, калий, натрий, кальций, фосфор, расчет скорости клубочковой фильтрации, бактериологическое исследование мочи.

Таким образом, знание клинических форм инфекций мочевыводящей системы, оценка объективных данных, лабораторная диагностика, в частности определение локальных бактериальных возбудителей и определение их чувствительности и резистентности к антибактериальным препаратам необходимо для рациональной антибактериальной терапии ИМС.

Тема исследования утверждена на заседании комитета по биоэтике №18 от 16.05.2019 г. решением №41.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в отношении данной публикации.

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Финансирование сторонними организациями не осуществлялось.

Литература:

1. Каргабаева Б.А., Алдажарова Ж.К., Кенесова А.А., Юрченко И.В. и др. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2016 году // Статистический сборник. 2017. С.100-102.
2. Туганбекова С.К., Кабулбаев К.А., Гайпов А.Э., Ногайбаева А.Т. Хронический тубулоинтерстициальный нефрит. Клинические протоколы Министерства здравоохранения Республики Казахстан, Астана. 2013. С.2.
3. Abou Heidar N.F., Degheili J.A., Yacoubian A.A., Khaul R.B. Management of urinary tract infection in women: A practical approach for everyday practice // Urol Ann. 2019. №11(4). P. 339–346. doi:10.4103/UA.UA_104_19.
4. Bonkat (Chair) G., Bartoletti R.R., Bruyère F., Cai T., Geerlings S.E., Köves B., Schubert S., et al. Guidelines on urological infections. European Association of Urology, 2018. <https://uroweb.org/guidelines/> (Дата обращения: 18.12.2019)
5. Campbell J., Felver M., Kamarei S. 'Telephone treatment' of uncomplicated acute cystitis // Cleve Clin J Med. 1999 Sep. №66(8). P. 495-501.
6. Flores-Mireles A.L., Walker J.N., Caparon M., et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options // Nat Rev Microbiol. 2015 May. №13(5):269. P. 84.
7. Foxman B., et al. Urinary tract infection among women aged 40 to 65: behavioral and sexual risk factors // J Clin Epidemiol, 2001. № 54. P. 710. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11438412/> (Дата обращения: 10.12.2019).

8. Garcia-Ferrer L., Primo J., Juan Escudero J.U., et al. The use of renal ultrasound for adult acute pyelonephritis // Arch Esp Urol. 2007 Jun. № 60(5):519. P. 24.
9. Giesen L.G., Cousins G., et al. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs // BMC Fam Pract. 2010 Oct 24. № 11. P. 78.
10. Gupta K., Bhadelia N. Management of urinary tract infections from multidrug-resistant organisms // Infect Dis Clin North Am. 2014. № 28. P.49–59. [PubMed].
11. Hill J.B., et al. Acute pyelonephritis in pregnancy // Obstet Gynecol, 2005. № 105. P. 18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15625136/> (Дата обращения: 18.12.2019).
12. Hooton T.M. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection // N. Engl. J. Med. 2012. № 366 (11): 1028. P. 37.
13. Hooton T.M., Gupta K. Recurrent urinary tract infection in women. UpToDate. Waltham, MA: 2016 (Дата обращения: 18.12.2019).
14. Masajfis-Zagajewska A., Kurnatowska I., Wajdlich M., et al. Utility of copeptin and standard inflammatory markers in the diagnostics of upper and lower urinary tract infections // BMC Urol. 2015 Jul 8. № 15. P. 67.
15. National Committee for Clinical Laboratory Standards. M109- S18 (M2). Eleventh informational Suppl. CLSI. 2012.
16. Neu H.C. Urinary tract infections // Am J Med. 1992 Apr 6. № 92(4A). P. 63-70.
17. Neumann I., Moore P. Pyelonephritis (acute) in non-pregnant women // BMJ Clin Evid. 2014 Nov 4. 2014.pii: 0807.
18. Nicolle L.E. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. // Infect Dis Clin North Am, 1997. № 11. P. 647. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9378928/> (Дата обращения: 23.12.2019).
19. Pavone M.A., Aguilera Peralta A. Estudio y tratamiento de la pareja en ITU poscoital de la mujer // Nefrologia. 2017. № 37. P. 662–663.
20. Pinson A.G., Philbrick J.T., Lindbeck G.H., et al. Fever in the clinical diagnosis of acute pyelonephritis // Am J Emerg Med. 1997 Mar. №15(2):148. P. 51.
21. Ronald A.R., Nicolle L.E., Stamm E., et al. Urinary tract infection in adults: research priorities and strategies // Int J Antimicrob Agents. 2001 Apr. №17(4):343. P. 8.
22. Safir M.H., Schaeffer A.J. Urinary tract infection: simple and complicated // AUA Update series. 1997. № 16. P.10
23. Schappert S.M. National Ambulatory Medical Care Survey: 1992 summary // Adv Data. 1994 Aug 18. № 253. P. 1-20
24. Scholes D., et al. Risk factors associated with acute pyelonephritis in healthy women // Ann Intern Med, 2005. № 142. P. 20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15630106/> (Дата обращения: 10.12.2019).
25. Shaikh N., Borrell J.L., Evron J., et al. Procalcitonin, C-reactive protein, and erythrocyte sedimentation rate for the diagnosis of acute pyelonephritis in children // Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jan 20. № 1:CD009185.
26. Simon L., Gauvin F., Amre D.K., et al. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis // Clin Infect Dis. 2004 Jul 15. №39(2):206. P. 17.
27. Stamm W.E., et al. Management of urinary tract infections in adults // N Engl J Med, 1993. № 329. P.1328. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8413414/> (Дата обращения: 18.12.2019).
28. Stapleton A.E. The Vaginal Microbiota and Urinary Tract Infection // Microbiol Spectr. 2016. № 4(6). P. 10. doi: 10.1128/microbiolspec.UTI-0025-2016.
29. Stunell H., Buckley O., Feeney J., et al. Imaging of acute pyelonephritis in the adult // Eur Radiol. 2007 Jul. № 17(7):1820. P. 8.
30. Tan C.W., Chlebicki M.P. Urinary tract infections in adults // Singapore Med J. 2016. №57(9). P. 485–490. doi:10.11622/smedj.2016153.
31. Una J. Lee Urinary tract infections in women // BMJ Best Practice. - 2019. P. 13
32. van Buul L.W., et al. The Development of a Decision Tool for the Empiric Treatment of Suspected Urinary Tract Infection in Frail Older Adults: A Delphi Consensus Procedure // J Am Med Dir Assoc. 2018. № 19. P. 757. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29910137>
33. van Haarst E.P., et al. Evaluation of the diagnostic workup in young women referred for recurrent lower urinary tract infections // Urology. 2001. № 57. P. 1068. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23867306/> (Дата обращения: 23.12.2019).
34. Wagenlehner F.M., et al. Uncomplicated urinary tract infections. // Dtsch Arztebl Int. 2011. № 108. P. 415. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21776311/> (Дата обращения: 10.12.2019).
35. Wagenlehner F.M., Weidner W., Naber K.G. An update on uncomplicated urinary tract infections in women // Curr Opin Urol. 2009Jul. № 19(4):368. P. 74.
36. Xu R.Y., Liu H.W., Liu J.L., et al. Procalcitonin and C-reactive protein in urinary tract infection diagnosis // BMC Urol. 2014 May 30. №14 P. 45.

References:

1. Kargabaeva B.A., Aldazharova Zh.K., Kenesova A.A., Jurchenko I. V. i dr. Zdorov'e naselenija Respubliki Kazahstan i dejatel'nost' organizacij zdavoohranenija v 2016 godu [Health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of healthcare organizations in 2016]. *Statisticheskii sbornik* [Statistical Digest]. 2017. P.100-102.
2. Tuganbekova S.K., Kabulbaev K.A., Gajpov A.Je., Nogajbaeva A.T. Hronicheskij tubulointerstical'nyj nefrit. [Chronic tubulointerstitial nephritis]. *Klinicheskie protokoly Ministerstva zdavoohranenija Respubliki Kazahstan*. [Clinical protocols of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.]. Astana, 2013. P.2.
3. Abou Heidar N.F., Degheili J.A., Yacoubian A.A., Khauli R.B. Management of urinary tract infection in women: A practical approach for everyday practice. *Urol Ann*. 2019. №11(4). P. 339–346. doi:10.4103/UA.UA_104_19.
4. Bonkat (Chair) G., Bartoletti R.R., Bruyère F., Cai T., Geerlings S.E., Köves B., Schubert S., et al. *Guidelines on urological infections*. European Association of Urology, 2018. <https://uroweb.org/guidelines/> (accessed: 18.12.2019)
5. Campbell J., Felver M., Kamarei S. 'Telephone treatment' of uncomplicated acute cystitis. *Cleve Clin J Med*. 1999 Sep. №66(8). P. 495-501.

6. Flores-Mireles A.L., Walker J.N., Caparon M., et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol.* 2015 May. №13(5):269. P. 84.
7. Foxman B., et al. Urinary tract infection among women aged 40 to 65: behavioral and sexual risk factors. *J Clin Epidemiol.* 2001. № 54. P. 710. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11438412/> (accessed: 10.12.2019).
8. Garcia-Ferrer L., Primo J., Juan Escudero J.U., et al. The use of renal ultrasound for adult acute pyelonephritis. *Arch Esp Urol.* 2007 Jun. № 60(5):519. P. 24.
9. Giesen L.G., Cousins G., et al. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. *BMC Fam Pract.* 2010 Oct 24. № 11. P. 78.
10. Gupta K., Bhadelia N. Management of urinary tract infections from multidrug-resistant organisms. *Infect Dis Clin North Am.* 2014. № 28. P.49–59. [PubMed].
11. Hill J.B., et al. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005. № 105. P. 18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15625136/> (accessed: 18.12.2019).
12. Hooton T.M. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection // *N. Engl. J. Med.* 2012. № 366 (11): 1028. P. 37.
13. Hooton T.M., Gupta K. *Recurrent urinary tract infection in women.* UpToDate. Waltham, MA: 2016. (<http://www.uptodate.com/contents/recurrent-urinary-tract-infection-in-women>) (accessed: 18.12.2019)
14. Masajtis-Zagajewska A., Kurnatowska I., Wajdlich M., et al. Utility of copeptin and standard inflammatory markers in the diagnostics of upper and lower urinary tract infections. *BMC Urol.* 2015 Jul 8. № 15. P. 67.
15. National Committee for Clinical Laboratory Standards. M109- S18 (M2). Eleventh informational Suppl. CLSI. 2012.
16. Neu H.C. Urinary tract infections. *Am J Med.* 1992 Apr 6. № 92(4A). P. 63-70.
17. Neumann I., Moore P. Pyelonephritis (acute) in non-pregnant women. *BMJ Clin Evid.* 2014 Nov 4. 2014.pii: 0807.
18. Nicolle L.E. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect Dis Clin North Am.* 1997. № 11. P. 647. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9378928/> (accessed: 23.12.2019).
19. Pavone M.A., Aguilera Peralta A. Estudio y tratamiento de la pareja en ITU poscoital de la mujer. *Nefrologia.* 2017. № 37. P. 662–663.
20. Pinson A.G., Philbrick J.T., Lindbeck G.H., et al. Fever in the clinical diagnosis of acute pyelonephritis. *Am J Emerg Med.* 1997 Mar. №15(2):148. P. 51.
21. Ronald A.R., Nicolle L.E., Stamm E., et al. Urinary tract infection in adults: research priorities and strategies. *Int J Antimicrob Agents.* 2001 Apr. №17(4):343. P. 8.
22. Safir M.H., Schaeffer A.J. Urinary tract infection: simple and complicated. *AUA Update series.* 1997. № 16. P. 10
23. Schappert S.M. National Ambulatory Medical Care Survey: 1992 summary. *Adv Data.* 1994 Aug 18. № 253. P. 1-20
24. Scholes D., et al. Risk factors associated with acute pyelonephritis in healthy women. *Ann Intern Med.* 2005. № 142. P. 20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15630106/> (accessed: 10.12.2019).
25. Shaikh N., Borrell J.L., Evron J., et al. Procalcitonin, C-reactive protein, and erythrocyte sedimentation rate for the diagnosis of acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jan 20. № 1:CD009185.
26. Simon L., Gauvin F., Amre D.K., et al. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2004 Jul 15. №39(2):206. P. 17.
27. Stamm W.E., et al. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med.* 1993. № 329. P.1328. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8413414/> (accessed: 18.12.2019).
28. Stapleton A.E. The Vaginal Microbiota and Urinary Tract Infection. *Microbiol Spectr.* 2016. № 4(6). P. 10. doi: 10.1128/microbiolspec.UTI-0025-2016.
29. Stunell H., Buckley O., Feeney J., et al. Imaging of acute pyelonephritis in the adult. *Eur Radiol.* 2007 Jul. № 17(7):1820. P. 8.
30. Tan C.W., Chlebicki M.P. Urinary tract infections in adults. *Singapore Med J.* 2016. №57(9). P. 485–490. doi:10.11622/smedj.2016153.
31. Una J. Lee Urinary tract infections in women. *BMJ Best Practice.* 2019. P. 13
32. van Buul L.W., et al. The Development of a Decision Tool for the Empiric Treatment of Suspected Urinary Tract Infection in Frail Older Adults: A Delphi Consensus Procedure. *J Am Med Dir Assoc.* 2018. № 19. P. 757. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29910137>
33. van Haarst E.P., et al. Evaluation of the diagnostic workup in young women referred for recurrent lower urinary tract infections. *Urology.* 2001. № 57. P. 1068. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23867306/> (accessed: 23.12.2019).
34. Wagenlehner F.M., et al. Uncomplicated urinary tract infections. *Dtsch Arztebl Int.* 2011. № 108. P. 415. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21776311/> (accessed: 10.12.2019).
35. Wagenlehner F.M., Weidner W., Naber K.G. An update on uncomplicated urinary tract infections in women. *Curr Opin Urol.* 2009. Jul. № 19(4):368. P. 74.
36. Xu R.Y., Liu H.W., Liu J.L., et al. Procalcitonin and C-reactive protein in urinary tract infection diagnosis. *BMC Urol.* 2014 May 30. №14 P. 45.

Контактная информация:

Бейсенаева Айжан Рысбековна – докторант кафедры семейной медицины, НАО «Медицинский Университет Караганда», г. Караганда, Республика Казахстан.

Почтовый индекс: Республика Казахстан, 100017, г. Караганда проспект Н. Абдирова 25, кв 164

E-mail: BeysenaevaA@qmu.kz

Телефон: +77070377774