

Инфекции мочевыводящих путей у беременных

Е.И. Дегтярева^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3219-2145>, eidegtyareva@gmail.com

Д.Г. Романова², <https://orcid.org/0000-0002-7537-4395>, romanovad2407@gmail.com

¹ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) являются наиболее распространенной патологией среди беременных женщин и связаны с осложнениями у матери и плода. По данным некоторых авторов, в последние десятилетия XX в. их частота увеличилась в 4 раза. Наиболее частым возбудителем является кишечная палочка – до 80%, на втором месте – клебсиелла – до 8%, на третьем месте – патогенный стафилококк и смешанная микрофлора. Для диагностики ИМП применяются лабораторные, физикальные и методы лучевой диагностики. Информативность лабораторных методов, по мнению большинства авторов, составляет более 90%. Назначение антибактериальной химиотерапии должно основываться на результатах определения чувствительности выявленной в моче микрофлоры. До получения результатов исследования, как правило, назначаются антибактериальные препараты (АБ) широкого спектра действия, наиболее часто применяемые схемы – цефалоспорины 3-го поколения, при необходимости, с коррекцией препаратов после определения чувствительности. Ряд авторов после завершения АБ-терапии рекомендует продолжать лечение уроантисептиками. Обязательным условием перед назначением АБ-терапии является восстановление нарушенного оттока мочи. В данном обзоре представлен анализ данных литературы в базах PubMed (the National Library of Medicine), The Cochrane Library, а также в базах данных научного цитирования (Scopus, Web of Science). Описаны этиологические факторы и особенности патогенеза ИМП у беременных, а также стандарты диагностики. Рассмотрены текущие рекомендации по лечению и профилактике ИМП у беременных и приведены схемы антибактериальной терапии с применением современных лекарственных форм. Подробно описаны преимущества использования диспергируемых форм цефиксима.

Ключевые слова: бессимптомная бактериурия, цистит, пиелонефрит, антибактериальная химиотерапия, цефиксим, диспергируемые таблетки

Для цитирования: Дегтярева ЕИ, Романова ДГ. Инфекции мочевыводящих путей у беременных. *Медицинский совет.* 2024;18(4):65–72. <https://doi.org/10.21518/ms2024-158>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Urinary tract infections in pregnant women

Elena I. Degtyareva^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-3219-2145>, eidegtyareva@gmail.com

Dariya G. Romanova², <https://orcid.org/0000-0002-7537-4395>, romanovad2407@gmail.com

¹ Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Urinary tract infections (UTIs) are the most common pathology among pregnant women and are associated with maternal and foetal complications. According to some authors, the incidence of UTIs increased 4 times in the last decades of the 20th century. *Escherichia coli* is the most predominant pathogen causing up to 80% of UTIs, *Klebsiella* is ranked second causing up to 8% of UTIs, and pathogenic *staphylococcus* and mixed microflora are ranked third. To diagnose UTIs, laboratory, physical and radiological diagnostic methods are applied. According to most authors, informative value yielded by lab tests is more than 90%. The prescription of antibacterial chemotherapy should be based on the results of urine culture and sensitivity testing. Before the test results are obtained, broad-spectrum antibacterial drugs (ABs) are usually prescribed. The most commonly used therapy regimens are third-generation cephalosporins with dose adjustments, as may be necessary, after sensitivity is determined. Some authors recommend to continue treatment with urinary tract antiseptics after AB therapy is completed. The impaired urine output should be restored before AB therapy is prescribed. This review presents an analysis of the literature that was found in the databases PubMed (the National Library of Medicine), The Cochrane Library, as well as in the research citation databases (Scopus, Web of Science). The etiological factors and features of the pathogenesis of UTIs in pregnant women, as well as diagnostic standards, are described. The current guidelines for the treatment and prevention of UTIs in pregnant women are considered and antibacterial therapy regimens with current dosage forms are presented. The benefits of using cefixime dispersible forms are described in detail.

Keywords: asymptomatic bacteriuria, cystitis, pyelonephritis, antibacterial chemotherapy, cefixime, dispersible tablets

For citation: Degtyareva EI, Romanova DG. Urinary tract infections in pregnant women. *Meditinskiy Sovet*. 2024;18(4):65–72. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-158>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) у беременных являются серьезной проблемой в акушерстве, урологии и перинатологии. Рост числа врожденной патологии, недостаточные меры первичной и вторичной профилактики ИМП у беременных и в связи с этим неблагоприятное исходное состояние здоровья женщин делают проблему еще более важной [1]. ИМП – это одна из наиболее частых причин материнского сепсиса, третья по значимости причина материнской смертности во всем мире [1]. Очевидно, что своевременная диагностика и правильно назначенное лечение являются залогом сохранения здоровья матери и плода. Под ИМП при беременности подразумевают неспецифический инфекционный воспалительный процесс, характеризующийся одновременным или последовательным воспалением мочевого пузыря, мочеточников, почек. Традиционно их разделяют в зависимости от локализации инфекционно-воспалительного процесса: в мочевом пузыре – цистит, почках – пиелонефрит или только в моче – бактериурия, а также от наличия или отсутствия клинических проявлений – симптоматические и бессимптомные ИМП [2].

По состоянию мочевыводящих путей ИМП подразделяются на неосложненную и осложненную формы. Неосложненные ИМП развиваются при отсутствии обструктивных уropатий и структурных изменений в почках и мочевыводящих путях (мочекаменная болезнь, поликистоз почек, аномалии развития и расположения почек, стриктуры мочеточника и т.д.), а также у пациенток без серьезных сопутствующих заболеваний. Осложненные ИМП предполагают инфицирование мочевого тракта, который анатомически или функционально изменен, наличие сопутствующей патологии (сахарный диабет, почечная недостаточность, иммуносупрессия) [3].

Важность выделения осложненных и неосложненных ИМП определяется существенными различиями их этиологии. Неосложненные инфекции более чем в 95% случаев вызываются одним микроорганизмом, преимущественно из семейства *Enterobacteriaceae*, чаще всего *E. coli* (80–90%), изначальнее реже другими возбудителями – *Proteus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella spp.* [1].

Наиболее часто встречаемой клинической формой среди патологических процессов в почках, наблюдаемых у беременных и родильниц, является пиелонефрит [4–7].

У беременных с ИМП повышается риск развития различных осложнений, плохо поддающихся медикаментозной коррекции, например преэклампсии (до 80% случаев) и анемии (35–42% случаев). У 15–20% таких беременных наблюдаются преждевременные роды,

у 12–15% – отмечается гипотрофия плода, у 25–30% – хроническая внутриутробная гипоксия плода.

Преобладание в посевах мочи во время беременности кишечной палочки может быть обусловлено предрасполагающими факторами, характерными для беременности, – атонией кишечника и запорами. В послеродовом периоде наиболее частый возбудитель пиелонефрита – энтерококк, проникающий из инфицированных родовых путей, доказательством чего в ряде случаев служит идентичность флоры мочевых путей и матки [1].

У пациенток с ИМП осложняется и течение родов. Преждевременное излитие околоплодных вод регистрируется в 10% случаев, нарушение сократительной деятельности матки – в 15%, маточные кровотечения – в 8%, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты – в 5%. В послеродовом периоде отмечаются следующие осложнения: субинволюция матки (13%), эндометрит (8%), послеродовый пиелонефрит (25–30%), часто протекающий остро [4–7].

У беременных с бактериурией отмечена повышенная частота самопроизвольных аборт и мертворождений, но лечение заболевания существенно снижает риск данных осложнений, а также частоту развития пиелонефрита при беременности, рождение детей с низким весом, задержку развития плода [8].

ЭТИОЛОГИЯ

Одной из главных причин ИМП у беременных считается нарушение оттока мочи, вызванное сдавливанием мочеточников развивающимся плодом, прогестерон-индуцированное изменение уродинамики и восходящее инфицирование микроорганизмами наружных половых органов. Наиболее частым возбудителем ИМП у беременных является *E. coli*, значительно реже встречаются другие грамотрицательные бактерии (протеи, энтеробактер). Доля грамположительных бактерий (стафилококк, энтерококк) не превышает 3% [3]. Вместе с тем изучается роль бета-гемолитических стрептококков в возникновении ИМП, которые выявляются во влагалищной микрофлоре в 20–36% случаев, а в моче – в 5–10% [9–11].

Максимальная обсемененность влагалища наблюдается на 35–37-й нед. беременности, поэтому бактериологические исследования на этом сроке обязательны. В большинстве случаев колонизация протекает бессимптомно, однако приводит к 25-кратному увеличению риска инфицирования в родах с развитием неонатальных осложнений: сепсис (до 80%), менингит, пневмония, неврологические осложнения в первую неделю жизни ребенка [9, 12, 13].

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

В настоящее время, по сравнению с последними десятилетиями XX в., отмечается тенденция к росту частоты ИМП. В целом как минимум один эпизод неосложненных ИМП в течение жизни переносят 50–70% женщин [1]. Значимых отличий по частоте выявления ИМП в разных регионах России не выявлено, однако в южных областях страны заболеваемость несколько выше [13, 14].

Одним из проявлений ИМП является выявление бессимптомной бактериурии (ББ) и скрытой лейкоцитурии у беременных. Давно замечена корреляция ББ с частотой развития пиелонефритов у беременных [15].

ББ – стойкая бактериальная колонизация мочевого тракта у пациенток без клинических проявлений, количественно соответствующая 10^5 и более микробных тел в 1 мл мочи при отсутствии симптомов мочевого инфекции.

Традиционные диагностические критерии бактериурии включают культуру 10^5 колониеобразующих единиц (КОЕ/мл) одного уропатогена в двух последовательных образцах мочи. Известно, что более низкие уровни бактериальной обсемененности (10^2 – 10^3 КОЕ/мл) могут служить маркером активации инфекции и в конечном итоге привести к развитию пиелонефрита у беременных женщин [8].

ББ встречается примерно у 6% беременных (от 2 до 13% в зависимости от социально-экономических условий). У здоровых небеременных женщин ББ спонтанно регрессируют в 73–85% случаев, риск развития острых ИМП на фоне ББ составляет всего 3–4% [8, 16], однако при сходной частоте ББ у беременных и небеременных (от 2 до 10%) риск развития острых ИМП при беременности существенно повышается. Так, у женщин с нелеченной до беременности ББ в 20–50% случаев развивается острый цистит, в 30–40% случаев – острый пиелонефрит [16–18].

У большинства беременных ББ отражает колонизацию периуретральной области, имевшуюся еще до беременности. ББ у беременных даже без развития клинически выраженной ИМП может приводить к преждевременным родам, анемии, низкой массе тела новорожденного и внутриутробной гибели плода [9, 18]. Напротив, лечение ББ на ранних сроках беременности достоверно снижает частоту развития острого пиелонефрита на более поздних сроках (II–III триместр) до 70–80%, улучшает состояние плода [19]. По данным J. Scharr, у беременных с нелеченой ББ частота острого пиелонефрита составила 30% в сравнении с 1,8% у женщин с пролеченной ББ [20].

Частота встречаемости осложненного пиелонефрита достигает 35%, острый цистит наблюдается у 1–2% беременных, составляя от 20 до 40% случаев в структуре инфекций нижних отделов мочевыводящих путей [1, 8].

ПАТОГЕНЕЗ

Установлено, что большинство уропатогенных микроорганизмов, таких как *E. coli*, обитает в кишечнике, перианальной области, а у женщин еще и в преддверии

влагалища и периуретральной области. Развитие ИМП определяется взаимоотношением уропатогенной флоры и макроорганизма [21]. Наиболее часто инфекция распространяется восходящим путем. Даже в момент опорожнения мочевого пузыря в уретре женщины возникает турбулентный ток, способствующий забросу микроорганизмов в мочевой пузырь. Значительная частота инфицирования мочевых путей у женщин в период гестации обусловлена рядом факторов [1, 22]:

1) Особенности анатомического строения и топографии мочевых путей у женщин: короткая уретра, близкое расположение уретры к влагалищу и прямой кишке, которые в высокой степени колонизированы микроорганизмами;

2) Нарушение уродинамики мочевых путей вследствие:

- понижения тонуса (гипотонии) и моторики (дискинезия, гипокинезия) лоханок и мочеточников, что приводит к возникновению лоханочно-почечного рефлюкса;

- увеличения объема мочевого пузыря из-за нейрогормональных влияний, снижения его тонуса, что обуславливает задержку мочи и пузырно-мочеточниковый рефлюкс;

- повышенной концентрации эстрогенов и прогестерона и снижения устойчивости уроэпителия к инвазии бактерий;

- у 90% женщин с 6 нед. развивается растяжение мочеточника, которое может сохраняться до родов (гидронефроз беременных);

- механического сдавления мочеточников во второй половине беременности увеличенной и ротированной вправо маткой, а также расширенными яичниковыми венами (в основном справа);

- снижения тонуса сфинктера уретры в конце беременности (способствует восходящему распространению инфекции);

- гемодинамических нарушений в почке, чашечно-лоханочной системе и мочеточниках (гипоксия), изменений иммунологической реактивности, значительного повышения концентрации глюкокортикоидов [23].

Помимо вышеперечисленных, этиологическими факторами являются: активизация патогенной или условно-патогенной микрофлоры на фоне снижения иммунитета; гормональные изменения, связанные с лактацией; ранее перенесенный бактериальный вагиноз.

Восходящий путь инфицирования (преобладающий) начинается с колонизации влагалища или мочеиспускательного канала уропатогенами фекальной флоры с последующим попаданием в мочевой пузырь. Релаксация гладкой мускулатуры и последующая дилатация мочеточников и чашечно-лоханочного комплекса способствуют увеличению стаза мочи и проникновению бактерий из мочевого пузыря в почки, что приводит к развитию пиелонефрита. По мере увеличения срока беременности возрастает давление беременной матки, приводящей к элонгации и латеропозиции мочеточников. Негативный эффект усиливается в условиях иммуносупрессии беременности [24].

Гематогенный путь инфицирования возникает при бактериемии и непосредственном попадании бактерий с током крови в почки. В частности, стафилококки попадают в почку, как правило, гематогенным путем, являются

возбудителем гнойно-воспалительных форм пиелонефрита (карбункул, абсцесс почки) даже в отсутствии нарушения уродинамики, чаще всего у больных сахарным диабетом при наличии очага гнойной инфекции в организме (инфицированная рана, фурункул, кариозный зуб) [25, 26]. Возможно, некоторые случаи пиелонефрита связаны с попаданием бактерий из лимфатической системы [27].

Тесная анатомо-физиологическая связь мочеполового тракта, частое выделение идентичной микрофлоры из мочи и половых органов (до 60%) косвенно подтверждают этиопатогенетическую связь пиелонефрита, цистита и вульвовагинитов. Выявлена роль уретровагинального рефлюкса в развитии сочетанной мочеполовой патологии. Установлено, что воспаление мочевого пузыря и половых трактов изолированно протекает редко, чаще в инфекционный процесс вовлекаются обе системы [28, 29].

Опираясь на эти данные, можно сделать вывод, что при выявлении инфицирования одной из этих систем необходимо проводить перекрестный скрининг состояния мочевого пузыря и половых органов [8].

Бессимптомная бактериурия

Согласно клиническим рекомендациям Российского общества акушеров-гинекологов, Американского общества инфекционных болезней (IDSA) и Европейской ассоциации урологов (EAU), диагноз «Бессимптомная бактериурия (ББ)» в отсутствие клинических симптомов ИМП может быть установлен при выделении бактерий в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл в 2 последовательных пробах мочи, взятых с интервалом 3–7 дней (минимум 24 ч), при обнаружении одного и того же вида бактерий [30].

Выделяют следующие предрасполагающие к ББ факторы: низкий социально-экономический статус, возраст, трое и более родов в анамнезе, перенесенные ИМП в детском и юношеском возрасте [8].

ДИАГНОСТИКА

В настоящее время золотым стандартом диагностики ИМП является бактериологическое исследование (посев мочи на стерильность) с целью идентификации возбудителя, оценки его количества по числу КОЕ в единице объема и определения чувствительности к антибиотикам.

Среди лабораторных методов диагностики наиболее информативны исследования клинического и биохимического анализов крови с определением ее белкового и электролитного составов, содержания креатинина и мочевины в плазме крови, а также исследование мочи: наличие и соотношение форменных элементов мочи, бактериоскопический и бактериологический анализы с определением степени микробной колонизации и чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам; определение селективной и суточной потерь белка; изучение функционального состояния почек (пробы Зимницкого, Реберга) [1].

Цистит беременных

По данным современных авторов, в России ежегодно регистрируют 26–36 млн случаев цистита. В течение жизни острый цистит переносят 20–25% женщин, у каждой

третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10% оно переходит в хроническую рецидивирующую форму [31]. Распространенность эпизодов острого цистита в период беременности составляет около 3% и сопровождается повышенным уровнем материнской и перинатальной патологии [31]. Острый цистит может быть диагностирован на основании клинических данных. Симптомы острого цистита включают рези при мочеиспускании, частое мочеиспускание, императивные позывы и боли над лобком. При лабораторной диагностике определяется пиурия (≥ 10 лейкоцитов в 1 мкл нецентрифугированной мочи) и бактериурия ($\geq 10^2$ КОЕ/мл для колиформных микроорганизмов и $\geq 10^5$ КОЕ/мл для других уропатогенов) [32].

Как следует из Международной классификации болезней 10-го пересмотра, к инфекциям мочевого пузыря относятся следующие.

- N30 Цистит.
- N30.1 Интерстициальный цистит (хронический).
- N30.2 Другой хронический цистит.
- N30.3 Тригонит.
- N30.8 Другие циститы.
- N30.9 Цистит неуточненный¹.

Пиелонефрит беременных

Острый пиелонефрит характеризуется внезапным началом, высокой температурой тела, ознобами, выраженной интоксикацией с наличием характерных локальных симптомов: боли в поясничной области, соответствующие стороне поражения, иррадиирующие в верхнюю часть живота, паховую область, половые губы, бедро. Также для острого пиелонефрита характерна пиурия (≥ 10 лейкоцитов в 1 мкл нецентрифугированной мочи), бактериурия $\geq 10^4$ КОЕ/мл, протеинурия менее 1 г/л (если более 1 г/л, надо исключать присоединившийся гестоз), микрогематурия, лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом нейтрофилов, анемия, гипопропротеинемия, диспротеинемия, возможно незначительное повышение концентрации мочевины и креатинина в сыворотке крови [1].

Для выявления нарушенного оттока мочи и деструктивного процесса в паренхиме почек показано проведение ультразвукового исследования (УЗИ) почек и мочеточников, в том числе с применением доплерографии, регистрацией изменений скорости линейного кровотока, кровотока по сегментарным сосудам и индекса резистентности паренхимы. В случае невозможности уточнения диагноза по данным УЗИ, при подозрении на деструктивный процесс рекомендовано проведение магнитно-резонансной томографии почек. С целью оценки скорости клубочковой фильтрации (СКФ) применяют пробу Реберга [1].

Альтернативные маркеры клубочковой фильтрации до настоящего времени широко не изучены. В качестве эндогенного маркера для определения СКФ предложен цистатин С — основной пептид, состоящий из 122 аминокислотных остатков с молекулярной

¹ Международная классификация болезней 10-го пересмотра. Режим доступа: <https://mkb-10.com/index.php?pid=13190>.

массой около 13 260 Да. Это важный экстрацеллюлярный ингибитор цистеиновых протеиназ, принадлежащий к 2-му типу суперсемейства цистатинов. Структура гена цистатина С и его промотора определяет высокую стабильность биосинтеза этого ингибитора цистеиновых протеиназ. Постоянство продукции предохраняет организм от неконтролируемой активации протеолиза. В силу этих обстоятельств продукция цистатина С считается мало зависящей от воспаления, опухолевого роста, возраста, пола, мышечной массы и степени гидратации организма. Многочисленные исследования показали, что цистатин С с постоянной скоростью синтезируется всеми клетками, содержащими ядра, и поступает в кровь, а также полностью фильтруется в клубочках и метаболизируется в проксимальных канальцах и ими не секретруется. Чем тяжелее ренальная патология, тем хуже цистатин С фильтруется в почках и тем выше его уровень в крови [33].

ЛЕЧЕНИЕ

Немедикаментозная терапия

При мочевой инфекции и восстановленном пассаже мочи беременным с ИМП может быть рекомендован прием достаточного количества жидкости под контролем диуреза, а также режим частого мочеиспускания (опорожнение мочевого пузыря каждые 3 ч) для снижения частоты рецидивов [32].

В клинических рекомендациях предложены меры по оказанию высококвалифицированной помощи на междисциплинарном уровне. Отдельные главы посвящены этиологии, патогенезу, эпидемиологии, клинической картине, диагностике, профилактике и лечению ББ, цистита, пиелонефрита, мочекаменной болезни, а также особенностям ведения беременных с аномалиями развития мочевыводящих путей, единственной почкой, экстрофией мочевого пузыря (ЭМП), острой почечной недостаточностью и хронической болезнью почек, а также уросепсисом в акушерской практике.

Медикаментозная терапия

В последние годы эмпирические или таргетные противомикробные препараты вместе с длительным профилактическим назначением низких доз антибиотиков стали краеугольным камнем в лечении и профилактике данной патологии [1].

Немаловажное значение имеет длительность сохранения концентрации антибиотика в моче, превышающей минимальную подавляющую концентрацию для уропатогенов. Именно поэтому антибиотики, которые быстро выводятся, могут оказывать меньшее терапевтическое действие, чем те, которые сохраняют высокие концентрации в моче длительно. Например, короткий период полувыведения некоторых β -лактамов антибиотиков является одной из причин их низкой эффективности при терапии короткими курсами. Антибактериальные препараты с длительным периодом выведения целесообразно назначать 1–2 раза в сутки, тем самым повышая комплаентность к лечению у пациентов.

Кроме того, при назначении АБТ для лечения ИМП у беременных необходимо учитывать локальные данные об антибиотикорезистентности основных уропатогенов [34].

Для лечения неосложненных ИМП у беременных применяют пероральные антибактериальные препараты, которые, согласно классификации Американской администрации по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами (FDA – Food and Drug Administration), относятся к категории риска В [35].

Категории риска применения различных антимикробных препаратов у беременных (одобрено FDA USA) [36]:

- Пенициллины – В;
- Цефалоспорины – В;
- Фосфомицин – В;
- Нитрофурантоин – В;
- Макролиды – азитромицин – В;
- Кларитромицин – С (запрещено);
- Мидекамицин, Рокситромицин – С (запрещено);
- Фторхинолоны – С;
- Триметоприм – С, первый триместр – D;
- Сульфаметоксазол – С, последний триместр – D.

Рекомендуемые схемы лечения:

- Цефалоспорины III поколения: Цефиксим ЭКСПРЕСС – 400 мг 1 р/сут в течение 7 дней
- Фосфомицина трометамол 3 г однократно
- Амоксициллин/клавуланат 625 мг 3 р/сут или 1000 мг 2 р/сут.

Альтернативная схема лечения:

- Нитрофурантоин 100 мг 4 р/сут.

Продолжительность курса АБТ зависит от формы ИМП. При ББ и цистите антибиотики необходимо принимать в течение 7 дней. Пролонгация курса терапии не приводит к существенному повышению эффективности лечения, но может увеличить риск нежелательных реакций [37, 38]. При пиелонефрите у беременных АБТ назначается более длительно – 7–14 дней в зависимости от степени тяжести течения заболевания [39].

Выявление состояний, связанных с нарушением оттока мочи, является показанием к проведению наружного дренирования чашечно-лоханочной системы почек мочеоточниковыми катетерами или внутреннего дренирования катетерами-стентами, в некоторых случаях применяется чрескожная пункционная нефростомия [40].

С целью своевременной диагностики рецидива ИМП рекомендуется проводить микробиологическое (культуральное) исследование средней порции мочи на бактериальные патогены у беременных через 1–2 нед. после проведенного лечения [25, 41].

ПРОФИЛАКТИКА

В качестве профилактики ИМП рекомендовано направлять беременную пациентку при 1-м визите на микробиологическое (культуральное) исследование средней порции мочи на бактериальные патогены однократно для выявления бессимптомной бактериурии [42, 43].

Повторное обследование у женщин с низким риском ИМП, у которых не было бактериурии в первом тесте,

обычно не проводится. Целесообразно обследовать женщин с высоким риском инфицирования (например, наличие ИМП в анамнезе или наличие аномалий мочевого пузыря, сахарного диабета и т. д.) [24].

Ряд авторов рекомендует продолжение лечения уроантисептиками после завершения АБТ для профилактики рецидивов [44].

Цефиксим ЭКСПРЕСС таблетки диспергируемые 400 мг 7 шт. Продукт ЗАО «ЛЕККО» (группа компаний «Фармстандарт»), Россия, содержит действующее вещество цефиксима тригидрат – 447,7 мг в пересчете на цефиксим – 400 мг. Цефиксим – полусинтетический антибиотик широкого спектра действия из группы цефалоспоринов III поколения для приема внутрь, оказывает бактерицидное действие. Механизм действия связан с угнетением синтеза клеточной стенки бактерий. Цефиксим устойчив к действию β -лактамаз, продуцируемых многими грамположительными и грамотрицательными бактериями.

Цефиксим рассматривается как препарат выбора для лечения неосложненных ИМП (включая беременных женщин и детей) в амбулаторной практике [2, 44, 45]. Препарат отличается хорошей переносимостью и удобством применения, особенно в поликлинических условиях.

Особенностью препарата Цефиксим ЭКСПРЕСС являются улучшенные фармакокинетические параметры благодаря диспергируемой форме. При приеме таблетированных антибиотиков около 30% взрослого населения могут испытывать трудности с проглатыванием таблеток, особенно если они покрыты оболочкой и больших размеров. Таблетку Цефиксим ЭКСПРЕСС можно проглотить, запивая водой (более привычный способ для взрослых пациентов, у которых нет сложностей с проглатыванием), либо растворить в воде и выпить (подходит для детей и взрослых пациентов с проблемами при проглатывании). Применение диспергируемых форм цефиксима способствует поддержанию стабильной бактерицидной концентрации препарата в моче, уменьшению частоты нежелательных реакций и повышению приверженности лечению, в т. ч. за счет удобства применения [46].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы отмечается рост частоты ИМП у беременных. Наличие ИМП сопровождается повышенным риском развития различных осложнений как для матери (преэклампсия, анемия, послеродовой эндометрит и др.), так и для плода (преждевременные роды, сепсис, менингит, внутриутробная гибель плода и др.). Одной из главных причин ИМП у беременных считается нарушение оттока мочи, вызванное сдавлением мочеточников развивающимся плодом, прогестерон-индуцированное изменение уродинамики и восходящее инфицирование микроорганизмами наружных половых органов.

Среди возбудителей ИМП у беременных преобладает *E. coli* (75–95%). Согласно европейским и российским клиническим рекомендациям, золотым стандартом диагностики ИМП является бактериологическое исследование (посев мочи на стерильность) с целью идентификации возбудителя и определения чувствительности к антибиотикам. До получения результатов исследования терапия должна проводиться антибактериальными препаратами широкого спектра действия с учетом локальных данных об антибиотикорезистентности.

Учитывая данные об эффективности и безопасности применения антибиотика у беременных с ИМП, а также риски развития последующего рецидива, для амбулаторного лечения предпочтение может отдаваться пероральным цефалоспорином 3-го поколения, а именно препарату цефиксим, обладающему высокой активностью в отношении основных уропатогенов. Диспергируемая форма цефиксима, в частности препарат российского производства Цефиксим ЭКСПРЕСС, обладает рядом преимуществ за счет фармакокинетики, благоприятного профиля безопасности и высокой комплаентности терапии.

В качестве профилактики рецидивов после завершения АБТ может быть рекомендовано продолжение курса фитотерапии уросептиками.



Поступила / Received 12.02.2024

Поступила после рецензирования / Revised 27.02.2024

Принята в печать / Accepted 27.02.2024

Список литературы / References

1. Кан НЕ, Тютюнник ВЛ, Михайлова ОИ. *Заболевания почек и мочевыводящих путей в акушерстве*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023. 312 с. <https://doi.org/10.33029/9704-8009-0-DKU-2023-1-312>.
2. Гордовская НБ, Коротчаева ЮВ. Инфекция мочевыводящих путей у беременных – фокус на бессимптомную бактериурию. *Нефрология*. 2018;22(2):81–87. <https://doi.org/10.24884/1561-6274-2018-22-2-81-87>. Gordovskaya NB, Korotchaeva YV. Urinary tract infection in pregnant women – focus on asymptomatic bacteriuria. *Nephrology (Saint-Petersburg)*. 2018;22(2):81–87. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/1561-6274-2018-22-2-81-87>.
3. Яковлев СВ, Суворова МП. Обоснование выбора антибиотика при инфекциях мочевыводящих путей с акцентом на экологическую безопасность антибактериальной терапии. *Урология*. 2021;(4):97–105. <https://doi.org/10.18565/urology.2021.4.97-105>. Yakovlev SV, Suvorova MP. Rationale for the choice of an antibiotic for urinary tract infections with an emphasis on the environmental safety of therapy. *Urologiya*. 2021;(4):97–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/urology.2021.4.97-105>.
4. Кравченко НФ, Касян ГР, Кирсанова ТВ, Гладкова КА, Шабанова НЕ, Адамян ЛВ и др. *Инфекция мочевых путей при беременности: клинические рекомендации*. М.; 2022. 54 с. Режим доступа: <http://niiomm.ru/attachments/article/265/2022%20%D0%9A%D0%A0%20%D0%9C%D0%97%20%D0%A0%D0%A4%20%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D1%85%20%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%B5%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%20%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20.pdf?ysclid=luqqd11kuw243373975>.
5. Wing DA, Park AS, Debuque L, Millar LK. Limited clinical utility of blood and urine cultures in the treatment of acute pyelonephritis during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(6):1437–1440. <https://doi.org/10.1067/mob.2000.106135>.
6. Поселюгина ОБ, Аседова АЮ, Алиева ЭА. Особенности лечения инфекции мочевыводящих путей у беременных женщин. *Polish Journal of Science*. 2019;(22):43–45. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/nuidgg>. Poselyugina OB, Asedova AY, Alieva EA. Features of the treatment of urinary tract infections in pregnant women. *Polish Journal of Science*. 2019;(22):43–45. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/nuidgg>.
7. Худовекова АХ, Мозговая ЕВ. Оптимизация способов диагностики и лечения инфекций мочевыводящих путей у беременных. *Журнал*

- акушерства и женских болезней. 2019;68(5):115–122. <https://doi.org/10.17816/IOWD685115-122>.
- Khudovkova AM, Mozgovaya EV. Optimization of methods for the diagnosis and treatment of urinary tract infections in pregnant women. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2019;68(5):115–122. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/IOWD685115-122>.
8. Балущкина АА, Кан НЕ, Тютюнник ВЛ. Современный взгляд на терапию инфекций мочевыводящих путей у беременных. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2018;(8(1)):37–40. https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Sovremennyy_vzglyad_na_terapiyu_infekciy_mochevyvydyaschih_putey_u_beremennyh.
 - Balushkina AA, Kan NE, Tutunnik VL. Modern view on the treatment of urinary tract infections in pregnant women. *RMJ. Medical Review*. 2018;(8(1)):37–40. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Sovremennyy_vzglyad_na_terapiyu_infekciy_mochevyvydyaschih_putey_u_beremennyh.
 9. Glaser AP, Schaeffer AJ. Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. *Urol Clin North Am*. 2015;42(4):547–560. <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2015.05.004>.
 10. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease—revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59(RR-10):1–36. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5910a1.htm>.
 11. Никонов АП, Науменко НС, Асатурова ОР, Белова АВ, Александров ЛС. Предупреждение неонатальной инфекции, обусловленной стрептококками группы В. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2020;19(6):12–16. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-6-12-16>.
 - Nikonov AP, Naumenko NS, Astsaturova OR, Belova AV, Aleksandrov LS. Prevention of neonatal infection caused by group B streptococci. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2020;19(6):12–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2020-6-12-16>.
 12. Боронина ЛГ. Бета-гемолитические стрептококки: персистенция у взрослых – причина стрептококковой инфекции у новорожденных. *Вестник Уральского государственного медицинского университета*. 2019;(3–4):126–130. Режим доступа: <https://elib.usma.ru/handle/usma/1992>.
 - Boronina LG. Beta-hemolytic streptococci: persistence in adults - the cause of streptococcal infection in children. *Vestnik Uralskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta*. 2019;(3–4):126–130. (In Russ.) Available at: <https://elib.usma.ru/handle/usma/1992>.
 13. Михалчан Л, Мотрук А. Инфекции мочевыводящих путей у беременных. *Medicus*. 2022;(1):14–23. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/tjnzn>.
 - Mikhanchan L, Motruk A. Urinary tract infections in pregnant women. *Medicus*. 2022;(1):14–23. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/tjnzn>.
 14. Каприн АД, Александрова ЛМ, Старинский ВВ. Медико-социальные аспекты формирования в России концепции здорового образа жизни. *РМЖ*. 2017;(14):995–999. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Mediko-socialnyye_aspekty_formirovaniya_v_Rossii_koncepcii_zdorovogo_obraza_ghizni/?ysclid=luqu7kzx5x72492580.
 - Kaprin AD, Alexandrova LM, Starinsky VV. Medical and social aspects of formation of the healthy lifestyle concepts in Russia. *RMJ*. 2017;(14):995–999. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Mediko-socialnyye_aspekty_formirovaniya_v_Rossii_koncepcii_zdorovogo_obraza_ghizni/?ysclid=luqu7kzx5x72492580.
 15. Яненко ЭК, Меринов ДС, Константинова ОВ, Епишев ВА, Калинин ДН. Современные тенденции в эпидемиологии, диагностике и лечении мочекаменной болезни. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2016;(3):19–24. Режим доступа: <https://ecuro.ru/sites/default/files/19-25.pdf>.
 - Yanenko EK, Merinov DS, Konstantinova OV, Epishev VA, Kalinichenko DN. Modern trends in epidemiology, diagnostic and treatment of urolithiasis. *Experimental and Clinical Urology*. 2016;(3):19–24. (In Russ.) Available at: <https://ecuro.ru/sites/default/files/19-25.pdf>.
 16. Enkono T, Klycheva OI. Morbidity status of pregnant women with asymptomatic bacteriuria. *Modern Scientific Researches and Innovations*. 2021;(6). Available at: <https://web.snauka.ru/issues/2021/06/95776>.
 17. Коган МИ. Пиелонефрит во время беременности (мнение главного редактора о проблеме). *Вестник урологии*. 2020;8(2):5–9. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2020-8-2-5-9>.
 - Kogan MI. Pyelonephritis during pregnancy (opinion of the editor-in-chief about the problem). *Vestnik Urologii*. 2020;8(2):5–9. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2020-8-2-5-9>.
 18. Тютюнник ВЛ, Михайлова ОИ, Кан НЕ, Мирзабекова ДД. Бессимптомная бактериурия при беременности: современный подход к терапии. *Акушерство и гинекология*. 2022;(11):165–170. <https://doi.org/10.18565/aig.2022.11.165-170>.
 - Tutyunnik VL, Mikhailova OI, Kan NE, Mirzabekova DD. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a modern approach to therapy. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2022;(11):165–170. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2022.11.165-170>.
 19. Морозова АВ, Алтухова ОБ, Кухлий ВЮ, Хлудеева НД. Особенности течения родов у беременных с инфекцией мочевыводящих путей. *Молодежный инновационный вестник*. 2023;12(52):33–35. Режим доступа: <https://new.vestnik-surgery.com/index.php/2415-7805/article/view/8694/7645>.
 - Morozova AV, Altukhova OB, Kukhliy VYu, Khludeeva ND. Features of the course of childbirth in pregnant women with urinary tract infection. *Molodezhnyy Innovatsionnyy Vestnik*. 2023;12(52):33–35. (In Russ.) Available at: <https://new.vestnik-surgery.com/index.php/2415-7805/article/view/8694/7645>.
 20. Schnarr J, Smail F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *Eur J Clin Invest*. 2008;38(2):50–57. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2008.02009.x>.
 21. Сиякова ЛА, Косова ИВ. Профилактика рецидивов инфекций мочевыводящих путей. *Урология*. 2009;(2):22–25. Режим доступа: <https://journals.eco-vector.com/1728-2985/article/view/277348>.
 - Sinyakova LA, Kosova IV. Prophylaxis of recurrences of urinary tract infection. *Urologiya*. 2009;(2):22–25. (In Russ.) Available at: <https://journals.eco-vector.com/1728-2985/article/view/277348>.
 22. Habak PJ, Griggs RPlr. Urinary Tract Infection in Pregnancy. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537047>.
 23. Набока ЮЛ, Рымашевский АН, Коган ОМ, Гудима ИА, Воробьева НВ, Алькина АК. Бессимптомная бактериурия и пиелонефрит при беременности. *Медицинский вестник Юга России*. 2021;12(3):22–31. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2021-12-3-22-31>.
 - Naboka YL, Rymashevsky AN, Kogan OM, Gudima IA, Vorobyeva NV, Alkina AK. Asymptomatic bacteriuria and pyelonephritis during pregnancy. *Medical Herald of the South of Russia*. 2021;12(3):22–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2021-12-3-22-31>.
 24. Кононова ИН, Кузина ТВ, Опарина ОС. Оптимизация терапии беременных с бессимптомной бактериурией. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2020;20(5):97–102. <https://doi.org/10.17116/rosakush20202005197>.
 - Kononova IN, Kuzina TV, Oparina OS. Optimization of therapy for pregnant women with asymptomatic bacteriuria. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2020;20(5):97–102. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosakush20202005197>.
 25. Getette K, Cassity S, Holliday N, Rimawi BH. Acute pyelonephritis during pregnancy: a systematic review of the aetiology, timing, and reported adverse perinatal risks during pregnancy. *J Obstet Gynaecol*. 2020;40(6):739–748. <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1647524>.
 26. Moore A, Doull M, Grad R, Groulx S, Pottier K, Tonelli M et al. Recommendations on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *CMAJ*. 2018;190(27):E823–E830. <https://doi.org/10.1503/cmaj.171325>.
 27. Тареева ИЕ (ред.). *Нефрология*. В 2 т. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Медицина; 2000. 688 с. Режим доступа: https://www.studmed.ru/tareeva-ie-red-nefrologiya-prakticheskoe-rukovodstvo_6b2e32a375a.html.
 28. Никифоровский НК, Степанкова ЕА, Сухорукова АО. Инфекции мочевыводящих путей у беременных (обзор). *Сибирский научный медицинский журнал*. 2020;40(5):18–23. <https://doi.org/10.15372/SSMJ20200502>.
 - Nikiforovsky NK, Stepankova EA, Suhorukova AO. Urinary tract infections in pregnancy (review). *Siberian Scientific Medical Journal*. 2020;40(5):18–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.15372/SSMJ20200502>.
 29. Лоран ОБ, Пушкар ДЮ, Аль-Шукри СХ, Зайцев АВ, Хаитов МР. Совет экспертов «Иммунитет мочевых путей в контексте хронических инфекций». Как повысить эффективность лечения? *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2021;5(3):134–136. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/urologiya/Sovet_ekspertov_Immunitet_mochevykh_putey_v_kontekste_hronicheskikh_infekciy_Kak_povysity_effektivnosty_lecheniya/?ysclid=luqxjsl251180941524.
 - Loran OB, Pushkar DYU, Al-Shukri SKh, Zaytsev AV, Khaïtov MR. Expert Council "Urinary tract immunity in the scope of chronic infections". How to improve the treatment efficacy? *RMJ. Medical Review*. 2021;5(3):134–136. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/urologiya/Sovet_ekspertov_Immunitet_mochevykh_putey_v_kontekste_hronicheskikh_infekciy_Kak_povysity_effektivnosty_lecheniya/?ysclid=luqxjsl251180941524.
 30. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2019;68(10):e83–e110. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>.
 31. Кан НЕ, Тютюнник ВЛ, Михайлова ОИ. Цистит и беременность. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023. 80 с. <https://doi.org/10.33029/9704-7709-0-CIB-2023-1-80>.
 32. Smaill F. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2007;21(3):439–450. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2007.01.004>.
 33. Каюков ИГ, Смирнов АВ, Эмануэль ВЛ. Цистит с в современной медицине. *Нефрология*. 2012;16(1):22–39. <https://doi.org/10.24884/1561-6274-2012-16-1-22-39>.
 - Kayukov IG, Smirnov AV, Emanuel VL. Cystitis in current medicine. *Nephrology*. 2012;16(1):22–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/1561-6274-2012-16-1-22-39>.
 34. Betschart C, Albrich WC, Brandner S, Faltin D, Kuhn A, Surbek D, Geissbuehler V. Guideline of the Swiss Society of Gynaecology and Obstetrics (SSGO) on acute and recurrent urinary tract infections in women, including pregnancy. *Swiss Med Wkly*. 2020;150:w20236. <https://doi.org/10.4414/smww.2020.20236>.

35. Ших ЕВ, Лазарева НБ, Реброва ЕВ, Рязанова АЮ. Современная фармако-терапия хронических рецидивирующих циститов: проблемы и возможности. *Акушерство и гинекология*. 2019;(7):124–130. <https://doi.org/10.18565/aig.2019.7.124-130>.
- Shikh EV, Lazareva NB, Rebrova EV, Ryzanova AYU. Modern pharmacotherapy for chronic recurrent cystitis: problems and opportunities. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2019; (7):124–130. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2019.7.124-130>.
36. Архипов ЕВ, Сигитова ОН. Инфекции мочевых путей у беременных: современные рекомендации по диагностике и лечению. *Вестник современной клинической медицины*. 2016;9(6):109–114. Режим доступа: http://vskmjournal.org/images/Files/Issues_Archive/2016/Issue_6/VSKM_2016_N_6_p109-114.pdf.
- Arkhipov EV, Sigitova ON. Urinary tract infections in pregnancy: current recommendations for diagnosis and treatment. *Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2016;9(6):109–114. (In Russ.) Available at: http://vskmjournal.org/images/Files/Issues_Archive/2016/Issue_6/VSKM_2016_N_6_p109-114.pdf.
37. Овод АИ, Хорляков КВ, Комиссинская ИГ, Муковнина МД. Фармакотерапия беременных женщин с заболеваниями мочеполовой системы: клинико-экономический анализ. *Фармация*. 2018;67(6):39–45. <https://doi.org/10.29296/25419218-2018-06-08>.
- Ovod AI, Khorlyakov KV, Komissinskaya IG, Mukovnina MD. Pharmacotherapy for pregnant women with genitourinary system diseases: clinical and economic analysis. *Farmatsiya (Pharmacy)*. 2018;67(6):39–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.29296/25419218-2018-06-08>.
38. Никольская ИГ, Новикова СВ, Прокопенко ЕИ, Бычкова НВ, Неведов ПП, Марьянова ТА. Опыт ведения беременных с хронической болезнью почек разных стадий. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2023;23(6–2):189–197. <https://doi.org/10.17116/rosakush202323062189>.
- Nikol'skaya IG, Novikova SV, Prokopenko EI, Bychkova NV, Nefedov PP, Mar'yanova TA. Experience in managing pregnant women with chronic kidney disease of different stages. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2023;23(6–2):189–197. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosakush202323062189>.
39. Коган МИ, Набока ЮЛ, Гудима ИА, Рымашевский АН, Воробьева НВ, Рымашевский МА. Микробиота свежесобранной средней порции мочи у женщин в I триместре беременности (пилотное исследование). *Проблемы репродукции*. 2023;29(5):73–78. <https://doi.org/10.17116/repro20232905173>.
- Kogan MI, Naboka YL, Gudima IA, Rymashevskiy AN, Vorobjova NV, Rymashevskiy MA. Microbiota of freshly excreted midstream urine of women in the first trimester of pregnancy (pilot study). *Russian Journal of Human Reproduction*. 2023;29(5):73–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/repro20232905173>.
40. Капительный ВА. Инфекции мочевыводящих путей во время беременности. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева*. 2015;2(4):10–19. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/infektsiya-mochevyvodyaschih-putey-vo-vremya-beremennosti>.
- Kapitilnyy VA. Urinary tract infection in pregnancy. *VF. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2015;2(4):10–19. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/infektsiya-mochevyvodyaschih-putey-vo-vremya-beremennosti>.
41. Алексеенко ИВ, Иванова ЛА. Этиологическая структура и распространенность инфекций мочевыводящих путей у беременных с сахарным диабетом 1 типа. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018;25(2):7–15. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-2-7-15>.
- Alekseenko IV, Ivanova LA. Etiological structure and prevalence of urinary tract infections in pregnant women with type 1 diabetes mellitus. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2018;25(2):7–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-2-7-15>.
42. Angelescu K, Nussbaumer-Streit B, Sieben W, Scheibler F, Gartlehner G. Benefits and harms of screening for and treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16(1):336. <https://doi.org/10.1186/s12884-016-1128-0>.
43. Медведь ВИ, Быкова ЛМ, Данылкив ОЕ, Шкабаровская ЕН. Патогенетическое обоснование и эффективность усовершенствованной терапии пиелонефрита у беременных с сахарным диабетом. *Репродуктивное здоровье женщины*. 2023;2(2):35–38. Режим доступа: <https://www.canephron.ru/sites/default/files/2022-05/medved-patogeneticheskoe-obosnovanie-2003.pdf>.
- Medved VI, Bykova LM, Danylikiv OE, Shkabarovskaya EN. Pathogenetic rationale and efficacy of advanced therapy for pyelonephritis in pregnant women with diabetes mellitus. *Reproduktivnoe Zdrorov'e Zhenshchiny*. 2023;2(2):35–38. (In Russ.) Available at: <https://www.canephron.ru/sites/default/files/2022-05/medved-patogeneticheskoe-obosnovanie-2003.pdf>.
44. Баранов АА, Козлов РС, Намазова-Баранова ЛС, Андреева ИВ, Вишнева ЕА, Зокиров НЗ и др. *Инфекция мочевыводящих путей у детей: клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/281_2?ysclid=lus105gjjp523571077.
45. Кузьменко АВ, Кузьменко ВВ, Гяргиев ТА. Место цефалоспоринов в терапии инфекции нижних мочевыводящих путей. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023;7(4):212–217. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-4-212-217>.
- Kuzmenko AV, Kuzmenko VV, Gyaurgiev TA. The place of cephalosporins in the treatment of lower urinary tract infection. *RMI. Medical Review*. 2023;7(4):212–217. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-4-212-217>.
46. Гаджиева ЗК, Гомберг МА, Григорян ВА, Газимиев МА, Казилев ЮБ. Особенности диагностики и лечения беременных женщин с неосложненной инфекцией мочевыводящих путей и урогенитальными инфекциями. *Акушерство и гинекология*. 2018;(11):146–151. <https://doi.org/10.18565/aig.2018.11.146-151>.
- Gadzhieva ZK, Gomberg MA, Grigoryan VA, Gazimiev MA, Kazilov YuB. Specific features of diagnosis and treatment in pregnant women with uncomplicated urinary tract infection and urogenital infections. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2018;(11):146–151. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2018.11.146-151>.

Информация об авторах:

Дегтярева Елена Ивановна, к.м.н., врач – акушер-гинеколог, научный сотрудник научно-поликлинического отделения, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4; eidegtyareva@gmail.com

Романова Дарья Геннадиевна, студент, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; romanovad2407@gmail.com

Information about the authors:

Elena I. Degtyareva, Cand. Sci. (Med.), Obstetrician-Gynecologist, Researcher of the Scientific and Polyclinic Department, Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia; eidegtyareva@gmail.com

Dariya G. Romanova, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; romanovad2407@gmail.com