Мочекаменная болезнь и беременность

К.м.н. И.Г. НИКОЛЬСКАЯ, д.м.н. С.В. НОВИКОВА, к.м.н. Н.В. БИРЮКОВА, к.м.н. А.А. ЕФАНОВ, М.С. КРУПСКАЯ, А.В. РИФАТОВА, к.м.н. Л.У. ДОЛГИЕВА

Urolithiasis and pregnancy

I.G. NIKOLSKAYA, S.V. NOVIKOVA, N.V. BIRYUKOVA, A.A. EFANOV, M.S. KRUPSKAYA, A.V. RIFATOVA, L.U. DOLGIYEVA

Московский областной НИИ акушерства и гинекологии (дир. — акад. РАМН, проф. В.И. Краснопольский)

Представлены особенности клинических проявлений и диагностики мочекаменной болезни (МКБ) у беременных. Описана тактика ведения беременных, особое внимание обращено на необходимость диетического питания, соблюдение питания, соблюдение питьевого режима. Указаны принципы медикаментозного и хирургического лечения беременных с МКБ.

Ключевые слова: беременность, мочекаменная болезнь, особенности течения, диетическое питание, медикаментозное и хирургическое лечение.

The paper describes the clinical manifestations and diagnosis of urolithiasis in pregnant women. It presents the management of pregnant women, with particular relevance to clinical nutrition, and the observation of dietary and water intake regimens. The principles of medical and surgical treatments are shown for pregnant women with urolithiasis.

Key words: pregnancy, urolithiasis, specific features of its course, clinical nutrition, medical and surgical treatments.

Эпидемиология. Распространенность мочекаменной болезни (МКБ) в мире составляет 0,5—5,3%. Выявляемость МКБ (уролитиаз, нефролитиаз) в России среди других заболеваний мочевыводящей системы составляет 38,2%. Выделяют эндемичные по МКБ регионы — на юге преобладает мочекислый нефролитиаз, в Москве и области — оксалатный. МКБ чаще встречается у мужчин, но у женщин она имеет более тяжелое течение (коралловидный нефролитиаз).

Этиология и патогенез. МКБ относится к полиэтиологическим заболеваниям. Это хроническое заболевание, характеризующееся нарушением обменных процессов в организме и местными изменениями в мочевой системе, приводящими к образованию камней в чашечно-лоханочной системе почек и мочевыводящих путях.

Как правило, образование камней в почках и мочевыводящих путях обусловлено несколькими причинами. Выделяют экзогенные и эндогенные факторы развития МКБ [3].

К экзогенным факторам относят:

— особенности питания (потребление большого количества белка, алкоголя, уменьшение потребления жидкости, дефицит витаминов А и B_6, гипервитаминоз D, прием щелочных минеральных вод и т.д.);

— особенности жизни современного человека (гиподинамия, изменение климата, экологии и пр.).

Эндогенными факторами являются:

— инфекции мочевых путей;

— эндокринопатии (гиперпаратиреоз, подагра, альдостеронизм, синдром Кушинга), заболевания внутренних органов;

— анатомические изменения в верхних и нижних мочевых путях, вызывающие нарушения уродинамики (нефроптоз, стриктура уретры и другие врожденные аномалии мочевыводящих путей);

— генетические факторы (цистинурия, дефицит гипоксантгуанинфосфорибозилтрансферазы и т.д.);

— онкологические заболевания (саркоидоз, лейкемия, метастатические поражения костей);

— лекарственные препараты и витамины, способствующие камнеобразованию (сульфаниламиды, витамины A, D, C).

Среди специфических факторов камнеобразования наибольшее значение имеют гиперкальциурия, гиперурикозурия, гипоцитратурия.

К доминирующим патогенетическим факторам МКБ при беременности относят изменение водно-солевого обмена, нарушение уродинамики, инфекцию мочевыводящих путей, причем латентно протекающий пиелонефрит занимает ведущее место.

Классификация. В настоящее время общепризнана морфологическая классификация мочевых камней.

Преобладают мочевые камни из неорганических соединений кальция (60—80%) — кальциевый уролитиаз (оксалатный и фосфатный), реже встречаются камни (7—15%), состоящие из мочевой кислоты и солей мочевой кислоты (уратный уролитиаз), магний-содержащие камни (7—10%) (струвитный уролитиаз), наиболее редкими являются белковые камни (1—3%) (цистиновый уролитиаз).

По локализации камней выделяют:

1. Конкременты почек (нефролитиаз):

© Коллектив авторов, 2012

e-mail: vestnik-moniiag@yandex.ru

— камни чашечек обычно бессимптомные, часто выявляются случайно, могут служить источником инфекции, персистирующей гематурии, болей, большие камни могут вызвать обструкцию шейки чашечки;

— камни почечной лоханки — небольшие камни также бессимптомные, которые могут обтурировать лоханочно-мочеточниковый сегмент или мочеточник;

— камни чашечно-лоханочной системы, так называемые коралловидные камни, которые в последние годы выделены в самостоятельную нозологическую единицу и выявляются у 6—25% пациенток. Это наиболее тяжелая форма МКБ. Образование большинства коралловидных камней обусловлено хроническим ощелачиванием мочи вследствие нахождения в ней уреазообразующих микроорганизмов. По своему составу эти камни могут быть струвитными (белковыми), фосфатными, цистиновыми или уратными. Минералы, составляющие основу камня, преципитируют на матричную форму чашечно-лоханочной системы, имеющую коралловидную конфигурацию. Отличительной особенностью этого вида камней являются их нахождение в чашечно-лоханочной системе, своеобразная конфигурация и большие размеры. Все это нарушает уро- и гемодинамику почки и способствует быстрому возникновению и прогрессированию пиелонефрита. Присоединившийся воспалительный процесс в интерстициальной ткани почки ведет к нарушению ее функции и возникновению хронической почечной недостаточности (ХПН).

II. Конкременты мочеточника (уретеролитиаз). Первичное образование камней в мочеточниках встречается редко и является следствием их аномалий развития или новообразований.

III. Конкременты мочевого пузыря (цистолитиаз) встречаются у женщин очень редко в силу их анатомических особенностей: короткая и широкая уретра способствует их спонтанному отхождению.

IV. Камни уретры (уретролитиаз).

Клиническая картина. Клинические проявления МКБ разнообразны — от единичного в жизни эпизода до затяжного хронического течения с повторными рецидивами, приводящего к инвалидности и даже смерти [5, 11].

В определенный период времени МКБ может протекать бессимптомно (латентная форма хронического течения МКБ). Длительность данной стадии болезни определяется не формой и размерами камня, а в основном его локализацией, отсутствием нарушений уродинамики и признаков инфекции. В таких случаях камни диагностируются случайно при рентгенологическом исследовании или УЗИ.

Основными симптомами клинически выраженного уролитиаза являются боль, гематурия, пиурия, редко анурия (обтурационная).

Наиболее характерным симптомом является почечная колика — приступ острой, чаще односторонней боли в поясничной области или подреберье, иррадиирующей по ходу мочеточника. Локализация и иррадиация болей зависят от размеров и местонахождения камня. Поскольку нервные сплетения почки связаны с мезентериальным и солнечным сплетениями, при почечной колике отмечается соответствующая иррадиация болей. При локализации камня в почке или верхней половине мочеточника боль иррадиирует в паховую область. При нахождении конкремента в нижнем сегменте мочеточника или его интрамуральном отделе боли могут локализоваться в подвздошной области, внизу живота и иррадиировать в область больших половых губ, клитора и по внутренней поверхности бедра. Почечная колика возникает, как правило, внезапно в любое время суток, во время или после физического напряжения, ходьбы, обильного приема жидкости. Интенсивная боль заставляет больных непрерывно менять положение. Боли могут сопровождаться тошнотой, рвотой, дизурией, парезом кишечника, метеоризмом, напряжением передней брюшной стенки.

Почечная колика развивается в результате окклюзии мочевыводящих путей камнем и внезапного прекращения оттока мочи, вследствие чего происходит повышение внутрилоханочного давления с последующим нарушением микроциркуляции в почке, приводящей к гипоксии почечной ткани.

Современные данные свидетельствуют, что беременность мало влияет на клиническое течение МКБ. Тем не менее выделяют ряд особенностей клинической картины МКБ у беременных женщин [8, 11]:

— частое отсутствие типичного проявления МКБ — почечной колики; более характерны тупые, ноющие боли в поясничной области, которые требуется дифференцировать от клинической картины «острого живота», а в конце беременности — от начала родовых схваток;

— частое сочетание МКБ с инфекцией мочевыводящих путей;

— течение МКБ под маской гестационного пиелонефрита; наличие же конкрементов в почках диагностируется после родов.

Особенности диагностики МКБ при беременности. Если основное место в диагностике МКБ у небеременных занимают визуализирующие методы исследования (УЗИ почек и мочевого пузыря, экскреторная урография, компьютерная томограмма почек, ретроградная уретеропиелография, обзорная рентгенография почек), то для беременных женщин основным визуализирующим методом является УЗИ почек и мочевого пузыря. В ряде случаев по показаниям может быть выполнена цистоскопия. Кроме того, большое значение имеют исследование мочи (мочевой осадок, стерильность, наличие гематурии, суточная экскреция мочевой кислоты, кальция, оксалатов) и исследование крови (биохимический анализ крови). Проба Реберга, проба Зимницкого дают ценную информацию по определению функциональной способности почек.

Особенности течения беременности. Неосложненная МКБ не оказывает существенного влияния на течение беременности и состояние плода [8, 11].

Среди осложнений беременности при МКБ встречаются:

1. Обострение МКБ (30—40%) [13, 17, 19, 20].

2. Обострение вторичного хронического калькулезного пиелонефрита (80%) [8].

3. Угроза прерывания беременности, преждевременные роды (15—19%) [11—14].

В случае сопутствующего калькулезного пиелонефрита это осложнение наблюдается у 25% [5, 16]. Необходимо подчеркнуть, что в последние годы вследствие преобладания стертой клинической картины обострения пиелонефрита, порой выявляемой только по анализам мочи, клиническая картина угрозы прерывания беременности выходит на первый план, являясь показанием к тщательному исследованию бактериограмм мочи, проведению проб Нечипоренко, тестов для выявления инфекций, передающихся половым путем [11].

4. Присоединение гестоза (15%) [5].

5. Хроническая внутриутробная гипоксия, гипотрофия плода, синдром задержки роста плода, внутриутробное инфицирование (18—22%), фетоплацентарная недостаточность (5—20%) как следствия обострения вторичного хронического пиелонефрита или присоединения гестоза [9].

Тактика ведения беременных. Беременность при МКБ единственной почки противопоказана.

Наблюдение за беременными, страдающими МКБ, осуществляется акушером-гинекологом в условиях женской консультации совместно с урологом. В случаях нефролитиаза и особенно при наличии коралловидных камней необходима консультация нефролога. Обязательным является скрининговое обследование всех беременных с МКБ в I триместре на наличие бессимптомной бактериурии, при выявлении которой необходимо проведение этиотропной антибактериальной терапии, так как частота возникновения острого пиелонефрита у этих пациенток колеблется по различным данным от 14 до 57% [4, 8].

В процессе наблюдения необходимо своевременно выявлять присоединение или обострение пиелонефрита, гестоз, угрозу преждевременных родов. В этих случаях показана госпитализация в стационар для лечения осложнений беременности и профилактики фетоплацентарной недостаточности. По нашим данным [11], у пациенток с МКБ, осложненной пиелонефритом, риск развития гестационных осложнений беременности значительно возрастает: среди материнских осложнений чаще всего встречаются угроза прерывания беременности (25%), тяжелые формы гестоза (10,7%), анемия (62%); среди осложнений у плода — развитие фетоплацентарной недостаточности (20—33%) и внутриутробное инфицирование (17,6—21,8%) [9].

Если диагноз заболевания ясен и МКБ протекает при минимальных симптомах, а развитие плода не нарушается, амбулаторное наблюдение может продолжаться вплоть до родов. Во время беременности предпочтительнее консервативное лечение МКБ, хотя в некоторых случаях без хирургического вмешательства не удается обойтись. Прогрессирование артериальной гипертензии, нарастание азотемии у пациенток с МКБ могут являться показаниями к родоразрешению или прерыванию беременности в любые сроки [12], а выявление окклюзии мочеточников с развитием острой почечной недостаточности является показанием к операции на мочевых путях, однако в каждом конкретном случае этот вопрос решается строго индивидуально.

Большое внимание должно уделяться диете пациенток, которая зависит от характера нарушений обмена веществ [3, 5, 6, 10, 11]. Учитывая специфику рекомендаций по питанию всех беременных, требующую исключения алкоголя, жирных, копченых и соленых продуктов, мы дополнительно приводим рекомендации по соблюдению диеты в зависимости от характера минерального состава камней у этих пациенток.

При нарушении пуринового обмена и наличии уратных камней (pH мочи<6,5) исключают продукты с высоким содержанием пуриновых соединений, являющихся источником образования в организме мочевой кислоты. В диете должны преобладать молочные и растительные продукты, что обеспечивает увеличение pH мочи. При уратном уролитиазе не рекомендуется употреблять мед, кофе, шоколад, виноград и продукты из него, бульоны, бобовые, молоко цельное, щавель, салат, редьку, редиску, свинину и продукты из нее, продукты с консервантами, цветную капусту. Разрешается ограниченное употребление варено-копченых продуктов, кофейных напитков, помидоров (2—3 штуки в день), зеленого лука, петрушки, сливы, сала, сливочного масла, молока в кашах, чае. Необходимо употреблять картофель (только чищенный), крупы, макаронные изделия, мясо, рыбу, птицу (отварную, запеченную в фольге), зеленые яблоки, морковь, свеклу, огурцы, тыкву, сметану, творог, кефир, арбузы, лимоны, капусту белокочанную, лук, чеснок (ежедневно), укроп, хлеб (ржаной, пшеничный), яйца (3 штуки в неделю), зеленый чай, сосиски, колбасу вареную, масло растительное (оливковое). В первой половине беременности следует рекомендовать обильное питье до 2,0—2,5 л в сутки (при условии отсутствия склонности к задержке жидкости). Во второй половине беременности объем жидкости следует ограничить до 1,5—1,8 л в сутки. Рекомендуется употребление щелочных минеральных вод: ессентуки-20, славяновская, смирновская, нафтуси. Во время прегравидарной подготовки возможен прием цитросоды: 2 кг желтых лимонов залить кипятком на 5 мин, разрезать пополам, пропустить через мясорубку, смешать с 2 кг сахара и поместить в стеклянные банки (на 1 стакан воды — 1 чайная ложка смеси с добавлением на кончике чайной ложки соды питьевой).

Диета при кальций-фосфатном нефролитиазе предусматривает ограничение потребления продуктов, богатых неорганическим фосфором: рыбы, сыра (твердых сортов), молочных продуктов, орехов, грибов. Рекомендуемое обильное питье (от 1,5 до 2,5 л в сутки) следует несколько ограничить в III триместре беременности.

При кальций-оксалатном нефролитиазе ограничивается прием продуктов с повышенным содержанием кальция, аскорбиновой кислоты и оксалатов и также рекомендуется обильное питье. Категорически нельзя употреблять продукты с высоким содержанием оксалатов: фрукты (мандарины, грейпфрут, лимонная цедра, бананы, антоновские яблоки, слива, виноград, шиповник, малина, голубика, черника, крыжовник, вишня, земляника, черная смородина, брусника), листовую зелень (шпинат, щавель, сельдерей, ревень, петрушка, салат, зеленый лук); овощи (огурцы, свекла, кабачки, зеленая фасоль, горох, помидоры, редис). Кроме того, не рекомендуется употреблять кофе, чай, какао, шоколад, орехи, проросшую пшеницу, высушенные бобы, соленья, приправы, маринады, пряности, бульоны (мясные, рыбные, грибные), колбасные изделия, полуфабрикаты, чипсы, сухарики, желатин (студни, заливное, желе), сливочное масло, рис. Можно ограниченно употреблять продукты с низким содержанием оксалатов: некислые яблоки, абрикосы, дыню, арбуз, кизил, изюм, персики, тыкву, груши, айву, капусту, картофель, морковь, репу, курагу, некрепкие чай и кофе. Рекомендуются продукты, богатые магнием (каши из овсяной, гречневой, пшенной крупы, сухофрукты, хлеб из муки грубого помола, пшеничные отруби). Потребление жидкости должно составлять 2 л в день, больше во второй половине дня. Можно употреблять компоты из сухофруктов, соки (не кислые) и минеральные воды: боржоми, смирновская, славяновская. В качестве прегравидарной подготовки рекомендуется принимать донат-Mg ($^1/_2$ стакана 3 раза в день в теплом виде за 30 мин до еды 10 дней в месяц в течение 6—12 мес), раствор для питья: цитрат натрия 98 г с добавлением 140 г лимонной кислоты и 1 л воды, цитросоду (1 лимон + 1 чайная ложка

соды + 1 л воды — 10 мл 2—3 раза в день в течение месяца ежеквартально). Полезно также употреблять фитосборы: трава спорыша, семена укропа, лист земляники — поровну; трава хвоща полевого, лист земляники, семена укропа — поровну; лист мяты, кукурузные рыльца, золотая розга — поровну; 1 столовую ложку смеси трав заливают 400 мл кипятка, настаивают ночь в термосе, процеживают, принимают по 1—3 столовых ложки за 30 мин до еды. Продолжительность лечения составляет 6 мес. Каждые 10 дней состав сбора меняют.

Медикаментозное лечение беременных, страдающих МКБ, направлено на купирование болевого синдрома, ликвидацию инфекции мочевыводящих путей. Для купирования болей показано проведение спазмолитической терапии: 2% раствор папаверина гидрохлорида 2 мл подкожно, раствор но-шпы 2 мл подкожно. Применяются 0,2% раствор платифиллина гидротартрата 1—2 мл подкожно, баралгин 5 мл внутривенно струйно или внутримышечно, а также атропин, который, как считается, оказывает более выраженное, чем указанные препараты, спазмолитическое действие на гладкую мускулатуру мочеточников. Если с помощью спазмолитических средств приступ почечной колики купировать не удается, прибегают к наркотическим анальгетикам: 1—2% раствор промедола 1 мл подкожно или внутримышечно. В некоторых случаях хороший эффект получают при приеме спазмолитических средств, избирательно расслабляющих мускулатуру мочеточников: цистенал по 20 капель на кусок сахара под язык, а затем по 10 капель 3 раза в день после еды; ависан по 2 таблетки 3—4 раза в день после еды. Цистенал и ависан оказывают не только спазмолитическое, но и противовоспалительное действие. Прием жидкости должен составлять не более 2 л в сутки у пациенток без признаков гестоза. Если спазмолитические и наркотические средства не купируют приступ почечной колики, производят катетеризацию мочеточника или установку внутреннего стента. Катетеризация мочеточника (после предварительной хромоцистоскопии) восстанавливает нарушенный отток мочи, и приступ колики прекращается. Эти манипуляции производятся урологом [7]. Если уролитиаз сочетается с пиелонефритом, очень важно начать своевременную антибактериальную терапию при условии восстановления нарушенного оттока мочи. При беременности разрешены пенициллины, цефалоспорины, макролиды, фурадонин (отменять за 2—3 нед до родов), 5-НОК; по жизненным показаниям возможно применение имипенема, гентамицина, амикацина, клиндамицина, рокситромицина, азитромицина, ванкомицина. Вследствие тератогенного действия во время беременности запрещено использовать левомицетин, тетрациклин, сульфаниламиды, фторхинолоны и стрептомицин. При обструктивном пиелонефрите без восстановления пассажа мочи назначать антибиотики опасно. Необходимо сначала выполнить стентирование мочеточников. Иногда катетер не удается провести мимо камня, плотно охваченного мочеточником, и катетеризация оказывается безуспешной. В таких случаях могут возникнуть показания к хирургическому лечению (чрескожная пункционная нефростомия или уретеролитотомия, уретеролитоэкстракция) [1, 2, 7].

Операции на мочевыводящих путях показаны при:

— анурии, вызванной обтурацией мочеточника камнем и не поддающейся лечению;

— возникновении гнойных апостематозных форм пиелонефрита;

— частых повторяющихся приступах почечной колики, если отсутствует тенденция к самопроизвольному отхождению камней [5, 6, 10, 11].

Хирургическое лечение уролитиаза у беременных включает [12]:

— открытые оперативные вмешательства на почке и мочевыводящих путях;

— инструментальные методы удаления камней: цистолитотрипсию, уретеролитотрипсию, контактное уретероскопическое разрушение камня. К этой группе методов также относятся катетеризация мочеточников, блокада устья мочеточника, рассечение его, механическая уретеролитотрипсия, электрофизическая уретеролитотрипсия, механическая пиелолитотрипсия через нефростому и др.;

— чрескожное разрушение или удаление камней: чрескожная нефростомия в сочетании с механическим разрушением камня, чрескожное удаление камней почек путем экстракции или литотрипсии;

— лазерная литотрипсия, объединяющая эндоскопический метод лечения камней почек и лазертерапию с помощью особого гольмиевого лазера. Техника данного метода характеризуется меньшим числом осложнений, кровотечения, смещения камня и эффективна при любых типах химического состава камня. Возможна к применению у беременных.

В ранние сроки беременности при наличии показаний пациенток следует оперировать, не считаясь с состоянием плода, так как промедление с урологической операцией может представлять угрозу для жизни женщины. В зарубежной литературе приводится много данных об успешности операций при обтурации мочеточника. Как указано в публикациях, проведение уретероскопии с последующей уретеролитоэкстракцией во время беременности не увеличивает числа послеоперационных осложнений, которые встречаются с такой же частотой, как у небеременных пациенток. Необходимым условием успеха в таких ситуациях является наличие высококвалифицированных специалистов и современной технической оснащенности стационара [15, 16]. Имеются работы, описывающие проведение лазерной литотрипсии в сроке беременности 22 нед, при успешном исходе операции в 91% случаев [18, 20]. Особое значение приобретают операции у пациенток с МКБ единственной почки или нефролитиазом почечного трансплантата в случае отказа пациенток от прерывания беременности. Имеется описание случаев нефростомии почечного трансплантата при МКБ последнего и дальнейшего благоприятного исхода беременности [14].

Если показания к операции возникают в позднем сроке беременности, целесообразно первоначально произвести родоразрешение пациентки, а потом проводить операции на почке или мочеточниках.

Родоразрешение пациенток с МКБ обычно не представляет трудностей и производится через естественные родовые пути. Некупирующаяся почечная колика в поздних сроках беременности может стать показанием к родоразрешению пациентки, а при неготовности родовых путей к родам показанием к кесареву сечению.

В послеродовом периоде следует проводить профилактический курс антибактериальной терапии, учитывая высокий риск развития инфекционно-воспалительных осложнений [5].

Для лечения МКБ после родов может быть использована дистанционная ударно-волновая литотрипсия или другие операции на почке и мочевыводящих путях, выбор

которых зависит прежде всего от конкретной клинической ситуации.

Следует иметь в виду, что хирургическое лечение МКБ не является этиотропным, так как причина камнеобразования остается.

Таким образом, МКБ не является противопоказанием к пролонгированию беременности, за исключением случаев почечной недостаточности, и неосложненная МКБ, как правило, не оказывает существенного влияния на течение беременности и состояние плода. В случае присоединения инфекционных осложнений риск развития гестоза, прерывания беременности, фетоплацентарной недостаточности и перинатальной заболеваемости существенно возрастает. При обтурационных, септических осложнениях показаны оперативные вмешательства, объем которых решается строго индивидуально.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аляев Ю.Г., Руденко В.И., Философова Е.В.* Современные аспекты медикаментозного лечения больных мочекаменной болезнью. Рус мед журн 2004; 8: 534—540.
2. *Гордовская Н.Б.* Мочекаменная болезнь: Рациональная фармакотерапия в нефрологии. Под ред. Н.А. Мухина, Л.В. Козловской, Е.М. Шилова. М 2006; 530—540.
3. *Дзеранов Н.К.* Лечение мочекаменной болезни — комплексная медицинская проблема. Качество жизни. М: Медицина 2005; 2: 46—51.
4. *Довлатян А.А.* Острый пиелонефрит беременных. М: Медицина 2004; 215.
5. *Захарова Е.В.* Нефрологические аспекты беременности: Диагностика, тактика, прогноз. Гинекология 2008; 10: 6: 4—12.
6. *Захарова Е.В.* Течение хронических заболеваний почек при беременности. Consilium Medicum 2007; 9: 6: 47—73.
7. *Козинова О.В., Шехтман М.М.* Мочекаменная болезнь и беременность. Гинекология 2006; 8: 4: 47—73.
8. *Козловская Н.Л.* Почки и беременность В кн.: Нефрология. Под ред. Е.М. Шилова. М: ГЭОТАР-Медиа 2007; 480—491.
9. *Кушевская Е.А.* Пиелонефрит и ретенционно-обструктивные поражения верхних мочевых путей, их коррекция у беременных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М 2007; 23.
10. *Митюшкина Т.А.* Проблемы инфекции мочевыводящих путей у женщин: Обзор литературы. Гинекология 2002; 4: 4: 196—198.
11. *Никольская И.Г., Тареева Т.Г., Микаелян А.В. и др.* Пиелонефрит и беременность: Этиология, патогенез, классификация, клиническая картина, перинатальные осложнения. Рос вестн акуш гин 2003; 3: 2: 34—36.
12. *Орджоникидзе Н.В., Емельянова А.И., Панов В.О. и др.* Беременность и роды при заболеваниях мочевыводящих органов. Под ред. акад. РАМН Г.Т. Сухих. М 2009; 431.
13. *Рогов В.А., Гордовская Н.Б.* Почки и беременность: Нефрология. Под ред. И.Е. Тареевой. М: Медицина 2000; 464—484.
14. *Шехтман М.М.* Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. М: Триада-Х 2008; 545—557.
15. *Augus T.P., Lindheimer M.D.* The patient with kidney disease and hypertension in pregnancy. In: Manual of Nefrology. 6th edition. Ed. R. Schrier. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins 2005; 214—242.
16. *McAller S.J., Louglin K.R.* Nephrolithiasis and pregnancy. Curr Opin Urol 2004; 14: 123.
17. *Ross A.E., Handa S., Lingeman J.E., Matlaga B.R.* Kidney stones during pregnancy: an investigation into stone composition. Urol Res 2008; 36: 99.
18. *Semins M.J., Troch B.J., Matlaga B.R.* The safety of ureteroscopy during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. J Urol 2009; 181: 139.
19. *Swartz M.A., Lyndon-Rochell M.T., Simon D. et al.* Admission for nephrolithiasis in pregnancy and risk of adverse birth outcomes. Obstet Gynec 2007; 109: 109.
20. *Watterson J., Girvan A., Beiko D. et al.* Ureteroscopy and holmium:YAG laser lithotripsy: an emerging definitive management strategy for symptomatic ureteral calculi in pregnancy. Urology 2002; 60: 383.