

И.А. Жабченко, д.м.н., руководитель отделения патологии беременности и родов, **А.Е. Яремко, к.м.н.,**
Т.Н. Коваленко, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев

Современный взгляд на перенашивание и пролонгирование беременности

(обзор литературы и предварительные результаты собственных исследований)

Актуальность проблемы перенашивания беременности (ПБ) определяется значительным количеством осложнений в родах, высокой частотой оперативных вмешательств, повышенной перинатальной заболеваемостью и смертностью. Частота ПБ колеблется в пределах 3,5-13,5% от общего количества родов, составляя в среднем 8-10% [1]. Одно из ведущих мест в структуре перинатальной заболеваемости при этом занимают поражения центральной нервной системы (ЦНС), которые составляют 80% всех заболеваний нервной системы в детском возрасте [2, 3]. Особая роль в формировании указанной патологии плода принадлежит ПБ и ведению родов при перенашивании, когда возрастает процент возможных осложнений. Важность и актуальность этой проблемы обусловлена значительными изменениями в физиологии сложной биологической системы «мать-плацента-плод». Отсутствие заметных сдвигов в разработке эффективных лечебно-профилактических мероприятий у женщин с ПБ связано с многофакторностью причин возникновения этой патологии [4, 5].

В то же время доказано, что риск внезапной антенатальной гибели плода и частота поражений ЦНС у новорожденных резко возрастают именно после 41-й недели беременности, которая является переходным периодом между доношенной и переношенной беременностью, и согласно современным нормативам этот срок беременности не предусматривает активных действий по подготовке женщины к родоразрешению. Перезрелость плода с ее неблагоприятными последствиями (крупный плод, плотные кости черепа, отсутствие конфигурации головки в родах, дистресс плода у 26% женщин после 41-й недели и т.д.), высокая частота аномалий родовой деятельности при ПБ определяют рост частоты кесарева сечения до 33,3% [5, 6], что само по себе повышает риск возникновения акушерских осложнений.

До сих пор нет единого определения ПБ. Переношенной большинство исследователей считают такую беременность, продолжительность которой превышает таковую доношенной беременности на 2 недели и более [1, 7]. Перенашивание является хронологическим понятием, тогда как перезрелость плода – понятие биологическое. Установлено, что плод рождается с признаками перезрелости лишь в 1/3-1/5 случаев запоздалых родов. Некоторые авторы относят хронологическое перенашивание к патологическим состояниям [8, 9], в то же время другие исследователи считают пролонгированную беременность вариантом нормы [10, 11].

Научный подход к проблеме перенашивания был определен в 1902 г., когда впервые J. Ballantyne, а затем Н. Runge (1948) описали признаки перезрелости у новорожденного, и этот синдром получил название синдрома Беллантайна-Рунге [12, 13].

Классический синдром Беллантайна-Рунге – это повышенная плотность костей черепа плода, узкие швы и роднички, отсутствие конфигурации головки, длинные ногти и волосы, отсутствие казеозной смазки, сухая кожа, мацерация ладоней и ступней, «старческий вид» (кожа дряблая, тургор ее снижен), окрашивание кожи (при мекониальных водах), при этом новорожденный может иметь нормальную массу тела, быть крупным или гипотрофичным. При наличии двух-трех из перечисленных признаков плод считается перезрелым, а роды запоздалыми.

С прогрессом акушерской науки от истинного (биологического) перенашивания как патологического состояния, когда ребенок рождается с признаками перезрелости, стали отличать продолжение беременности (хронологическое), ее пролонгирование, необходимое для созревания плода [14, 15].

Обсуждая вопрос о продолжительности беременности у человека, следует различать два понятия: биологический срок и акушерский срок. Биологический

(истинный) срок – отсчет от момента оплодотворения, которое наступает в середине цикла, при этом продолжительность беременности составляет 266 дней (38 недель). Поскольку определить точную дату оплодотворения в каждом конкретном случае невозможно, на практике применяют другое понятие – акушерский срок, условно считая началом беременности первый день последнего менструального цикла. Продолжительность беременности в данном случае на 2 недели дольше по сравнению с биологическим сроком и в среднем составляет 280 дней (40 недель).

Также следует помнить, что 40 недель – это средняя продолжительность доношенной беременности у человека, но существует такое понятие, как индивидуальная продолжительность беременности, которая варьирует от 37 до 42 недель, при этом беременность заканчивается срочными родами, т.е. рождением доношенного плода без признаков перезрелости [6, 15].

Пролонгированная беременность определяется как промежуточное состояние между доношенной и действительно переношенной беременностью, которая длится более 290-294 дней и заканчивается рождением доношенного ребенка без признаков перезрелости. В случаях физиологического течения пролонгированной беременности она определяется как физиологическое состояние, направленное на созревание плода. Истинное ПБ продолжается более 10-14 дней после ожидаемого срока родов и заканчивается рождением ребенка с признаками биологической перезрелости, что определяет высокий риск формирования у него ante- и интранатального дистресс-синдрома и нарушения неонатальной адаптации. Некоторые авторы выявили прямую корреляционную зависимость между показателями перинатальной смертности и продолжительностью перенашивания [7, 16].

Пролонгированная беременность выделена в самостоятельную нозологическую единицу не так давно, но до сих пор отсутствуют достаточно четкие антенатальные критерии диагностики пролонгированной и переношенной беременности, что приводит к слиянию этих понятий.

Действующий Приказ МЗ Украины № 901 от 27.12.2006 г. «Переношенная беременность» излагает только общий алгоритм действий врача при установленном диагнозе, в то же время до сих пор остаются неопределенными прогностические и диагностические критерии определения беременных группы риска по развитию ПБ [15]. В МКБ-10 также используется термин «переношенная беременность».

Этиология ПБ в настоящее время изучена недостаточно. Главными предпосылками развития ПБ являются: возраст беременной старше 30 лет, ожирение, перенесенные воспалительные заболевания органов малого таза, аборт, эндокринные нарушения, наследственные факторы,

нарушение становления менархе, плацентарная дисфункция, пороки развития плода (ЦНС, гипоплазия надпочечниковой системы) [9, 16].

Изучение патогенеза ПБ имеет большое значение для успешного решения вопросов профилактики и лечения. Существует ряд теорий возникновения ПБ. Авторы одних теорий исходят из особенностей развития оплодотворенного яйца, другие за основу принимают нейрогенные и гормональные расстройства. Однако все трудности в первую очередь связаны с изучением механизмов наступления срочных родов. Перенашивание беременности, по сути, означает несвоевременное (запоздалое) возникновение родовой деятельности, поэтому патогенез перенашивания непосредственно связан с механизмом наступления родов и формированием родовой доминанты. Главными патогенетическими факторами, которые обуславливают перенашивание, являются функциональные изменения в ЦНС, вегетативные и эндокринные нарушения [7, 10].

Так, выявлена прямая зависимость между удлинением срока беременности и заболеваниями печени, что объясняется ее участием в стероидном обмене, ожирением, сахарным диабетом, тиреотоксикозом [16]. К факторам риска развития ПБ относят изменения в нервно-мышечном аппарате матки вследствие перенесенных абортов, воспалительных заболеваний, что может приводить к увеличению продукции коллагена во время беременности, изменять соотношение гладкомышечных и соединительнотканых элементов и тем самым нарушать сократительную функцию матки [19].

Заслуживают внимания данные, свидетельствующие о том, что ПБ является следствием нарушений функции гипоплазно-надпочечниковой системы плода за счет гипоксических повреждений. При этом аномалии развития плода в случае перенашивания составляют 9,2%, в условиях пролонгированной беременности – 4,8% и доношенной – 3,3% [7, 9].

По мнению большинства исследователей [6, 7, 18], главная роль в патогенезе перенашивания принадлежит нарушениям процессов биосинтеза эстрогенных гормонов. При ПБ по сравнению с доношенной беременностью наблюдается снижение в 3-4 раза уровня суммарных эстрогенов, тогда как при пролонгированной беременности их содержание лишь незначительно превышает норму. Эстрогены обеспечивают рост элементов мышечной и соединительнотканной миометрии, повышают чувствительность матки к окситоцину, поддерживают интенсивный кровоток в матке, повышают синтез простагландинов. В многочисленных исследованиях доказано, что синтез эстрогенов осуществляется в фетоплацентарной системе. Таким образом, причина ПБ нередко



И.А. Жабченко

связана с плодом и плацентой, а не с первичной инертностью матки [14, 19].

Результаты исследований свидетельствуют о нарушении обмена микроэлементов в условиях ПБ. Установлено, что значительное снижение в сыворотке крови уровней меди, цинка, марганца отрицательно влияет на развитие сократительной деятельности матки [20].

В литературе есть сведения о попытках использования ряда лабораторных показателей для **родовой дифференциальной диагностики пролонгированной беременности и ПБ**. Так, некоторые авторы [19] предлагают определять содержание общего белка и глюкозы в амниотической жидкости, другие – соотношение лецитин/сфингомиелин в околоплодных водах, при этом соотношение выше 1,8 свидетельствует о перезрелости плода [21].

Заслуживают внимания данные исследований, в которых для дифференциации вида перенашивания определяли в периферической крови беременных уровень прогестерона, эстрадиола и их соотношение, а также фракции фосфолипидов [22, 23].

В литературе представлены данные, что во время беременности содержание кортикостероидов в крови и моче значительно возрастает и достигает максимума непосредственно перед родами, что связано с увеличением их синтеза надпочечниками матери, плода и плацентой.

В то же время у беременных с перенашиванием наблюдается снижение адаптационных возможностей организма матери, о чем свидетельствует снижение уровня 17-ОКС и серотонина в крови, а также содержания 17-КС в моче после 37 недель беременности. Некоторые авторы считают, что снижение уровня сывороточного эстрадиола и кортизола в 1,5 раза, повышение прогестерона в 1,7 раза, а также недостаточная продукция цитокинов, ответственных за иммунологическую перестройку в репродуктивной сфере, имеют прогностическое значение для перенашивания [24, 25].

В исследованиях последних лет большое внимание уделяется нарушению функции плаценты при ПБ, которым объясняется такое явление, как дистресс плода. Изменения, наблюдаемые в плаценте при ПБ, являются вторичными, однако в дальнейшем они могут играть важную роль в стероидогенезе, состоянии плода и развитии родовой деятельности. Таким образом, при ПБ нарушается равновесие в гормональных и гуморальных системах организма женщины, что в свою очередь влияет на формирование родовой доминанты и своевременное наступление родов [9, 26].

В настоящее время для диагностики переношенной и пролонгированной беременности проводится комплексное обследование, включающее определение срока беременности по данным анамнеза и формулам Негеле, Жордания, календарю беременности; внешнее и внутреннее акушерское обследование; кардиотокографию; доплерометрию, ультразвуковое сканирование, определение уровней эстрогенов и прогестерона в крови;

по показаниям — амниоцентез с последующим исследованием амниотической жидкости [1, 10].

Для данных объективного обследования для ПБ характерны: уменьшение окружности живота, маловодие, снижение тургора кожи, большие размеры плода и ограничение его подвижности, увеличение плотности костей черепа, выделение молока вместо молозива, наличие незрелой шейки матки [6, 26].

Кольпоцитологическими признаками перенашивания являются пролонгирование III и IV цитологического типа влажной мазки, а также регрессивный тип мазки. Достоверность определения срока беременности по кольпоцитологическим признакам достигает 71,6%. Однако данные кольпоцитологического исследования указывают лишь на гормональную готовность женщины к родам, а регрессивный тип мазки свидетельствует не столько о перенашивании, сколько о дистрессе плода [10].

До настоящего времени большинство акушеров-гинекологов диагностируют ПБ на основании данных анамнеза и клинического обследования. Последнее является особенно информативным при динамическом наблюдении за беременной с подозрением на перенашивание.

На современном этапе развития науки для антенатальной диагностики ПБ широко применяются параклинические объективные методы обследования, которые в некоторых случаях помогают превратить вероятный диагноз в достоверный. Большое значение для дифференциальной диагностики пролонгированной беременности и ПБ имеют данные, полученные с помощью ультразвукового исследования. Диагностика состояния плода и околоплодной среды при ПБ имеет принципиальное значение для выбора срока и методов родоразрешения и тем самым — улучшения перинатальных исходов. В настоящее время накоплен определенный опыт ультразвуковой диагностики ПБ, что позволяет с высокой степенью вероятности диагностировать данную патологию.

Эхоскопическими признаками ПБ считаются выраженные структурные изменения в плаценте (петрификаты, кисты), прогрессирующее маловодие, отсутствие прироста биометрических параметров плода, утолщение костей черепа плода, признаки хронического дистресса плода.

Наиболее достоверным признаком оценки роста плода и определения срока беременности является бипариетальный размер головки плода. При ПБ отсутствует существенное увеличение размера головки после 40-й недели беременности, тогда как при пролонгированной беременности отмечается его прогрессивное увеличение. При эхографии головки у переносимого плода наблюдается утолщение костей черепа, в то время как этот признак отсутствует при пролонгировании беременности. При ПБ в отличие от пролонгированной беременности масса плода после 42-й недели беременности не увеличивается, что обусловлено дисфункцией плаценты. Данные литературы свидетельствуют о том, что при перенашивании плацента чаще всего локализуется в области дна матки [28, 29].

Одним из характерных признаков ПБ, определяемых при ультразвуковой диагностике, является прогрессивное уменьшение толщины плаценты, что указывает на плацентарную дисфункцию. Кроме того, при плацентографии можно определить структуру и степень зрелости плаценты, а также количество и качество околоплодных вод. Так, по данным многих авторов, для ПБ характерны такие признаки, как третья степень зрелости плаценты с наличием петрификатов, маловодие и повышенная экзогенность околоплодных вод [9, 15, 30].

Маловодие наиболее точно диагностируется при эхографическом исследовании и определяется путем подсчета амниотического индекса, который в норме должен быть больше 8. Снижение уровня амниотической жидкости в конце беременности требует активной акушерской тактики. Выраженность маловодия коррелирует с негативными перинатальными последствиями. Небольшое количество вод — наиболее ранний симптом ПБ. Окраска амниотической жидкости в зеленый или желтый цвет свидетельствует главным образом о дистрессе плода и необходимости срочного вмешательства [31-33].

Информативными являются также показатели доплерометрического исследования кровотока в системе «мать-плацента-плод», пуповинной и средней мозговой артериях плода. По данным некоторых исследователей, наличие при сонографии маловодия, кальциноза плаценты и высококорезистентного кровотока на периферии плацентарного ложа матки у женщин после 41-й недели беременности требует активной акушерской тактики [32, 34].

Тем не менее среди всех известных признаков, выявляемых при ПБ, не существует специфических признаков, характерных только для перенашивания. Это значительно снижает диагностическую ценность указанных методов, поскольку обнаруженные признаки могут иметь место при других видах акушерской патологии. Однако в литературе встречаются попытки определения патогномоничных ультразвуковых признаков ПБ. Так, некоторые исследователи считают, что появление при УЗИ в проксимальном эпифизе плечевой кости плода экзопозитивного образования размером 2-3,5 мм в диаметре, которое представляет собой вторичное ядро окостенения, является патогномоничным для ПБ [35].

С развитием перинатологии значительное внимание уделяется диагностическим методам оценки состояния плода. Одной из наиболее перспективных методик антенатальной диагностики является комплексное исследование функционального состояния плода. Считается, что риск развития плацентарной дисфункции, анте- и интранатального дистресса плода существенно повышается при увеличении срока беременности более 41-й недели [36]. Функциональное состояние ЦНС плода отражает комплекс биофизического профиля плода. Комбинированная регистрация маркеров острого нарушения состояния плода (дыхательные и генерализованные движения плода, мышечный тонус, нестрессовый тест при кардиотокографии) и хронического (количество околоплодных вод и степень зрелости плаценты) является ценным методом антенатальной диагностики у беременных группы риска, к которым относятся и пациентки с ПБ [10, 37].

Роды, которые происходят при ПБ, в 53-67% случаев имеют патологический характер и осложняются аномалиями родовой деятельности, дистрессом плода и асфиксией новорожденного [10, 34, 37].

Окончательный диагноз ПБ подтверждают после родов путем оценки и осмотра новорожденного и выявления признаков перезрелости, а также макроскопических изменений в плаценте. При пролонгированной беременности из указанных признаков определяются только большие размеры плода, признаки перезрелости отсутствуют [10].

Однако, учитывая то, что при биохимическом, гормональном, функциональном, морфологическом, цитологическом и других исследованиях при доношенной и пролонгированной беременности статистически достоверная разница многих показателей не получена, есть основания рассматривать пролонгирование беременности как своеобразное физиологическое состояние [10]. Следует подчеркнуть, что патогномоничные признаки переносимого

плода отсутствуют, а есть синдром, на основании которого можно диагностировать ПБ. Все перечисленные методы исследования с разной степенью достоверности позволяют оценить степень зрелости плода, его функциональное состояние, функцию маточно-плацентарной системы. На основе этих данных, принимая во внимание хронологическое перенашивание, можно поставить диагноз переносимой или пролонгированной беременности [10, 26].

Поэтому на современном этапе особое значение приобретает антенатальная дифференциальная диагностика переносимой и пролонгированной беременности, при которой и тактика должна быть разной: в первом случае рекомендована активная тактика подготовки и ведения родов, а во втором — выжидательная (консервативное ведение таких пациенток) [10, 22, 26]. По данным Кокрановского руководства, индукция родовой деятельности после 41-й недели беременности или на более позднем сроке ассоциировалась с меньшим количеством перинатальных смертей по сравнению с выжидательной тактикой спонтанных родов [33].

Таким образом, на сегодняшний день нет единой точки зрения относительно пролонгированной и переносимой беременности. Продолжается дискуссия о характере анте- и интранатальных факторов риска развития перинатальной патологии. Существуют трудности в проведении дифференциальной диагностики пролонгированной беременности и действительного ее перенашивания.

Несмотря на большое количество научных работ, посвященных изучению патогенетических, диагностических и прогностических аспектов развития ПБ, имеющиеся данные противоречивы и не позволяют выбрать адекватную тактику ведения беременных, поэтому проведение современного комплексного исследования этиопатогенетических факторов перенашивания и пролонгирования беременности является актуальным и перспективным.

С этих позиций нами была выполнена **ретроспективная оценка факторов риска развития переносимой беременности** на основании данных 130 женщин, родивших после 41-й недели беременности. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что на вероятность перенашивания могут указывать такие факторы, как возраст 26-30 лет, первая беременность и первые роды. Обращает на себя внимание также высокая частота воспалительных заболеваний половой сферы, что совпадает с данными других авторов [10].

К факторам риска следует отнести также ожирение и избыточную массу тела у женщин. Течение беременности у пациенток с перенашиванием осложняется ранним гестозом, анемией, угрозой прерывания в ранние сроки гестации.

Особенностями запоздалых родов являются слабость родовой деятельности, дородовое излитие околоплодных вод, родовой травматизм; у таких женщин чаще возникает необходимость оперативного родоразрешения в ургентном порядке. У детей, родившихся при запоздалых родах, наблюдается асфиксия разной степени выраженности, в том числе и тяжелые ее проявления, являющиеся показанием для проведения первичных реанимационных мероприятий.

Перспективы дальнейших исследований. Согласно данным ретроспективного анализа частота развития ПБ на современном этапе не имеет тенденции к снижению. Такая ситуация стимулирует нас к проведению дальнейших исследований, направленных на поиск новых информативных критериев диагностики данной патологии и разработку современных методов коррекции выявленных осложнений.

Литература

1. Патологічне акушерство / В.О. Бенюк, В.Я. Голота, І.Б. Венківська та співавт. — К.: Професіонал, 2009. — С. 51-54.
2. Барашнев Ю.И. Неонатальная неврология: действительность, иллюзии и надежды / Ю.И. Барашнев // Акушерство и гинекология. — 1993. — № 1. — С. 14-18, 19.
3. Neurological conditions of large-for-gestational-age infants during the newborn period / G. Otomiri et al. // Acta paediatr. scand. — 1988. — V. 77, № 5. — P. 647-652.
4. Особливості впливу переносимості вагітності на формування перинатальної патології нервової системи плода / А.М. Щербина, О.В. Моргулян та ін. // Тавричеський медико-біол. вестник. — 2012. — Т. 15, № 2, ч. 2 (58). — С. 223-225.
5. Alexander J.M. Prolong pregnancy: induction of labour and cesarean birth / J.M. Alexander, D.D. Me Intire, K.J. Leveno // Obstet. Gynecol. — 2001. — V. 97. — P. 911 p.
6. Акушерство: национальное руководство [под ред. Э.К. Айламазяна и соавт.] — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — С. 417-426 (серия «Национальное руководство»).
7. Резніченко Г.І. Пролонгована вагітність. — Запоріжжя: Паритет, 1997. — С. 75-76.
8. Малков Я.Ю. Активное ведение пролонгированной беременности с оценкой сократительной деятельности матки в родах / Я.Ю. Малков, Н.Н. Бисерова // Вопр. охр. мат. и дет. — 1989. — № 11. — С. 58-61.
9. Василенко Л.В. Сравнительная характеристика переносимой и пролонгированной беременности и их исход для матери и ребенка: автореф. дис. канд. мед. наук. — К., 1982. — 18 с.
10. Чернуха Е.А. Переносимая и пролонгированная беременность / Е.А. Чернуха. — Москва, 2007. — С. 17-19.
11. Cario L.M. Conservative management of prolonged pregnancy using heart rate monitoring only: A prospective study / L.M. Cario // Brit. J. Obstet. Gynecol. — 1984, 1991. — № 1. — P. 23-30.
12. Ballantyne J.W. The problem of the postmature infant / J.W. Ballantyne // J. Obstet. Gynecol. Br. Emp. — 1902. — Vol. 2. — P. 367.
13. Runge H. Uber einige besondere Merkmale der Ubertragene Frucht / H. Runge // Zbl. Gynec. — 1942. — Vol. 66. — S. 1202.
14. Чернуха Е.А. Переносимая и пролонгированная беременность (клинико-физиол. исслед.): дисс. ... докт. мед. наук. — М., 1977.
15. Deleue J. Les grosses prolonges // J. Sci. med. Lille. — 1972. — Vol. 90. — № 6/7. — P. 231-240.
16. Бисерова Н.Н. Факторы риска пролонгированной беременности / Н.Н. Бисерова, Л.В. Фатеева // Акуш. и гинек. — 1996. — № 2. — С. 48-49.
17. Про затвердження клінічного протоколу з акушерської допомоги «переносимість вагітності». Наказ № 901 від 27.12.2006.
18. Чернуха Е.А. Перенашивание беременности. — М., 1982. — С. 33-36.
19. Сидорова И.С. Физиология и патология родовой деятельности. — М.: Медпресс, 2000. — С. 89.
20. Артамонов В.С. Особенности иммунологической реактивности организма и содержание цинка в крови при переносимой беременности / В.С. Артамонов, С.И. Даракаш // Акушерство и гинекология. — 1986. — № 10. — С. 44-46.
21. Фефилов А.И. Дифференциальная диагностика переносимой и пролонгированной беременности по результатам исследования амниотической жидкости: дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1973.
22. Резніченко Г.І. Дифференційована діагностика, тактика ведення і прогнозування исхода родов при переносимій і пролонгированій вагітності: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Київ, 1991. — 21 с.
23. Артамошкина Л.В. Гормонально-иммунологические взаимоотношения в системе мать-плацента-плод при переносимой беременности: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Киев, 1988.
24. Лаврінченко В.П. Профілактика переносимості вагітності у жінок з хронічним пієлонефритом: автореф. ... канд. мед. наук. — Київ, 2004. — 15 с.
25. Стаселович Л.Ю. Роль деяких імунологічних факторів у прогнозуванні переносимості вагітності та їх профілактика: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Харків, 2009. — 15 с.
26. Переносимая беременность / А.Н. Стрижак, И.В. Игнатко и соавт. — М.: Издательский дом «Династия», 2006. — С. 145.
27. Post-partum pregnancy — fetal death rate with antepartum surveillance / D.K. Grubb et al. // Obstet. Gynecol. — 1992. — Vol. 79. — P. 1024-1026.
28. Левинсон Л.Л. Переносимая беременность. — Л., 1969. — С. 59.
29. Резніченко Г.І. Переносимість вагітності і запізнілі пологи / Г.І. Резніченко. — Запоріжжя: Паритет, 1998. — С. 180-181.
30. Fetal weight gain at term: Linear with minimal dependence on maternal obesity / G.G. Nahum et al. // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1995. — Vol. 172. — P. 138.
31. Допплерографія в акушерстві / М.В. Медведєв і соавт. — М.: Реальное время, 1999. — С. 38.
32. Fetal arterial and venous Doppler parameters in the interpretation of oligohydramnios in postterm pregnancies / B. Salem et al. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2000. — Vol. 15. — P. 403-406.
33. Кокрановское руководство: беременность и роды [под ред. Г.Т. Сухих]. — М.: Логосфера, 2010. — С. 184-185.
34. Маркін Л.Б. Диференційований підхід до ведення вагітності після 41-го тижня / Л.Б. Маркін, С.Р. Смуток // Медичні аспекти здоров'я жінки. — 2011. — № 2. — С. 5-9.
35. Жулковський В.В. Спосіб антенатальної ультразвукової діагностики переносимості вагітності: Збірник наук. праць. — К.: Інтермед, 2006. — С. 285.
36. Акушерство і гинекологія / В.М. Запорожан та ін. — Підручник: у 2 т. — Т. 1. — Одеса, 2005. — С. 245.
37. Заманова Л.Э. Прогнозирование перинатальных осложнений при переносимой беременности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Республика Казахстан, 2009. — С. 4-5.