

УДК 618.398-073.432.19-037-06-053.1/31

И.Н. САФОНОВА

Харьковская медицинская академия последипломного образования, г. Харьков, Украина

ВОЗМОЖНОСТИ ЭХОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРЕДИКЦИИ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ И ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ



В акушерской клинике нередко проводятся эхографические исследования при пролонгировании и перенашивании беременности, при этом непримечательные результаты ультразвуковых сканирований могут предшествовать неожиданно неблагоприятным клиническим перинатальным исходам.

Цель исследования. Статья посвящена изучению возможностей антенатальных эхографических и доплеровских исследований в предикции перинатальных и интранатальных осложнений при пролонгированной и переносимой беременности.

Дизайн. Проспективное когортное наблюдательное одноцентровое исследование на базе перинатального центра.

Материал и методы. Обследована 121 беременная женщина: 90 – с пролонгированной беременностью (в сроках 41^{+0} – 41^{+6} недель), 21 – с переносимой беременностью (после 42^{+0} недель). Эхографические и доплеровские исследования на антенатальном этапе включали стандартную фетометрию с расчетом предполагаемого веса плода, оценку индекса амниотической жидкости (ИАЖ) и глубины максимального вертикального кармана АЖ, изучение зоны шейного треугольника плода с целью обнаружения множественных петель пуповины, доплерометрию артерии пуповины, маточных артерий, средней мозговой артерии плода и расчет церебро-плацентарного отношения. Перинатальные и постнатальные результаты классифицировались как неблагоприятный общий постнатальный результат (ОПР – перинатальная или младенческая смерть) и неблагоприятный клинический постнатальный результат (КПР – интранатальный дистресс, меконевальная аспирация, оценка по Апгар 0–4 балла, неонатальная реанимация и/или неонатальная интенсивная терапия).

Результаты и обсуждение. Значимую ассоциацию с неблагоприятными ОПР и КПР имело маловодие менее 2 см при измерении глубины вертикального максимального кармана АЖ (RR 4,03 при 95% CI 3,17–5,43), менее выраженные связи имело маловодие при оценке ИАЖ (RR 1,33 при 95% CI 0,04–1,96). Слабые связи с неблагоприятными КПР имели обвитие пуповиной шеи плода с наличием более двух петель, а также рассчитанный вес плода более 4200 г. Результаты доплерографических исследований не имели взаимосвязей с перинатальными исходами в исследованной когорте.

Вывод. Определены операционные характеристики антенатального эхографического мониторинга в предикции перинатальных осложнений при пролонгированной и переносимой беременности: чувствительность 19,2%, специфичность 82,7%, диагностическая точность 69,6%.

Ключевые слова: беременность, плод, перенашивание, ультразвуковое исследование, перинатальный результат.

Средняя длительность беременности варьирует между гестационными сроками от 40^{+0} до 41^{+3} недель [1].

Ранее термином «доношенная беременность» определялся период длительностью пять календарных недель – с 37 до 42 недель, т.е. 3 недели до и 2 недели после предполагаемой даты родов. Считалось, что при такой длительности беременности имеются наилучшие перинатальные результаты. Однако, недавние исследования показали, что неонатальные исходы, особенно респираторная заболеваемость новорожденных, неоднородны в разные периоды этого 5-недельного срока [2].

Согласно наиболее современным европейским рекомендациям в области акушерства и перинатологии, раз-

работанным в 2012 году, в настоящее время рекомендуется вместо общего термина «срок родов», применявшегося ранее, использовать специфические термины, отражающие различные периоды доношенной беременности:

- ранний срок родов («early term») – 37^{+0} – 38^{+6} недель;
- полный срок родов («full term») – 39^{+0} – 40^{+6} недель;
- пролонгированная беременность или поздний срок родов («late term») – 41^{+0} – 41^{+6} недель;
- переносимая беременность («post term») – после 42^{+0} недель.

Таким образом, переносимой считается беременность длительностью 42 полные недели или 294 дня [3]. Роды, происходящие после этого срока, называют запоздалыми. И хотя после 41^{+0} недели беременность является про-

Контакты: Сафонова Инесса Николаевна, канд. мед. наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики Харьковской медицинской академии последипломного образования, г. Харьков, Украина. Тел: +(057)711-35-56, fax: (057) 711 – 80- 25, +38 050 522 5989, e-mail: inessa7799@gmail.com

Contacts: Inessa Nikolaevna Safonova, PhD, Associate professor, Department of of ultrasound diagnostics, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkov c., Ukraine. Ph.: + (057)711-35-56, fax: (057) 711 – 80- 25, + 38 050 522 5989, e-mail: inessa7799@gmail.com

лонгированной, новорожденный ребенок считается перенесенным только после 42⁺⁰ недель (профессиональный консенсус) [1].

Данные о частоте пролонгированной беременности несколько неоднородны. Во Франции, например, беременность пролонгируется у 15-20% женщин. Перенашивание наблюдается приблизительно у 1% беременных во Франции, тогда как в других странах Европы и в США частота перенашивания варьирует от 0,5% до 10% [1, 3].

Ошибочное определение срока беременности приводит к гипердиагностике перенашивания и сопровождается более высокой частотой индукции родов. Значение УЗИ в ранние сроки беременности заключается в более точном эхографическом определении срока беременности, чем при его определении на основании даты последнего менструального периода. Благодаря применению УЗИ в I триместре снижается число индукций родов, выполненных без истинной необходимости [2, 4].

Важность антенатального наблюдения при пролонгированной и перенесенной беременности обусловлена тем фактом, что после 41 недели возрастает риск фетальных, материнских и неонатальных осложнений [4]. В период с 37⁰⁻⁶ до 43⁰⁻⁶ недель риск перинатальных потерь возрастает с 0,7% до 5,8%. Примечательно, что такой риск возрастает постепенно и не имеет «переломного момента», соответствующего определенному сроку беременности [1].

Главной причиной неблагоприятных исходов при пролонгировании и перенашивании является синдром меконеальной аспирации: его частота возрастает между 38⁺⁰ и 42⁺⁶ неделями с 0,24% до 1,42%. Так же по мере пролонгирования беременности возрастает частота неблагоприятных клинических перинатальных исходов у новорожденных (частота неонатального ацидоза и интенсивной терапии новорожденных) [1].

Исследования выявили связь между маловодием и повышенным риском перинатальной заболеваемости и смертности после 41⁺⁰ недель [4,5]. При этом оценка суммарного амниотического индекса, измеренного в четырех карманах, сопровождается более частой гипердиагностикой маловодия и более высокой частотой неоправданных индукций родов без улучшения перинатальной статистики, в сравнении с измерением глубины максимального вертикального кармана околоплодной жидкости [5]. Диагностическим критерием маловодия считается уменьшение глубины вертикального кармана АЖ менее 2 см [5]. Также исследования показали низкую диагностическую и прогностическую значимость доплеровских исследований в предикции интранатальных и перинатальных осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов при перенашивании и пролонгировании беременности [5]. В частности, одно из недавних исследований было посвящено изучению роли церебро-плацентарного отношения (ЦПО) в мониторингах при перенашивании беременности. Исследование показало, что ЦПО не является предиктором неблагоприятного перинатального исхода при пролонгированной беременности [6].

В то же время в акушерской клинике эхографические исследования в рассматриваемых клинических ситуациях проводятся, и нередко непримечательные результаты ультразвуковых сканирований предшествуют неожиданно неблаго-

приятным клиническим перинатальным исходам, что может сопровождаться непониманием как коллег-медиков, так и пациенток, и даже провоцировать развитие потенциально конфликтных ситуаций.

Цель работы – изучить возможности антенатальных эхографических и доплеровских исследований в предикции перинатальных и интранатальных осложнений при пролонгированной и перенесенной беременности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проспективное когортное наблюдательное одноцентровое исследование на базе перинатального центра. Обследована 121 беременная женщина: 90 – с пролонгированной беременностью (в сроках 41⁺⁰- 41⁺⁶ недель), 21 – с перенесенной беременностью (после 42⁺⁰ недель). Все беременности были одноплодными. В исследуемую когорту включались только пациентки с точно установленным сроком беременности (по последнему менструальному периоду при регулярном менструальном цикле либо по копчико-теменному размеру плода в конце I триместра). Эхографические и доплеровские исследования на антенатальном этапе включали стандартную фетометрию с расчетом предполагаемого веса плода по Hadlock, оценку суммарного индекса амниотической жидкости, измеренной в четырех вертикальных карманах [по Moore], и измерение глубины максимального вертикального кармана амниотической жидкости, изучение зоны шейного треугольника плода с целью обнаружения множественных петель пуповины, доплерометрию артерии пуповины (АП), маточных артерий (МА), средней мозговой артерии плода (СМА) и расчет церебро-плацентарного отношения (ЦПО), как отношения пульсационного индекса (PI) фетальной СМА к PI АП. Перинатальные и постнатальные результаты классифицировались следующим образом: неблагоприятный общий постнатальный результат (ОПР) – перинатальная или младенческая смерть; неблагоприятный клинический постнатальный результат (КПР) – интранатальный дистресс, меконеальная аспирация, оценка по Апгар 0-4 балла, неонатальная реанимация и/или неонатальная интенсивная терапия.

Операционные характеристики эхографических критериев рассчитывались при помощи логистической регрессии с построением четырехпольных таблиц и определением по соответствующим формулам чувствительности, специфичности, точности, а также коэффициентов отношения шансов (OR) и отношения рисков (RR) при доверительном интервале (confidence interval, CI) 95%.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У 16 из 121 (13,2%) плода/новорожденных, обследованных на антенатальном этапе, имели место антенатальные осложнения: 3 плода погибли на антенатальном этапе, 13 плодов имели в катамнезе интранатальные и неонатальные осложнения (синдром меконеальной аспирации, интранатальный дистресс плода, неонатальные осложнения).

Данные о частоте патологических эхографических изменений в исследованной когорте, а также об их операционных характеристиках в предикции антенатальной гибели и интранатальных осложнений, представлены в таблице.

Таблица 1 – Операционные характеристики различных антенатальных эхографических и доплеровских изменений в предикции антенатальной гибели и интранатальных осложнений (121 плод от матерей с СД, 16 плодов и новорожденных с неблагоприятными ОПР и КПР)

№	Эхографические и доплеровские изменения	n ₁	n ₂	Se, %	Sp, %	Ac, %	OR	RR (при CI 95%)
1	Высокая эхогенность амниотической жидкости	21	2	22	78	74	1,0	1,1 (0,07-1,18)
2	Высокорезистентный кровоток АП	9	1	8	86	81	1,2	1,15 (0,08-1,22)
3	Высокорезистентный кровоток МА	9	1	8	86	81	1,2	1,15 (0,08-1,22)
4	Низкая резистентность кровотока СМА	89	7	21	62	4	0,003	0,47 (0,21-1,08)
5	Маловодие, АFI ниже 5-го перцентиля (<6 см)	35	6	35	71	66	1,42	1,33 (0,04-1,96)
6	Маловодие (глубина максимального вертикального кармана <2,0 см)	7	5	33	91	83	3,45	4,0 (3,17-5,43)
7	Множкратное (более 2-х петель) обвитие пуповиной шеи плода	9	2	9	92	80	1,25	1,28 (1,02-2,74)
8	Крупный плод	7	3	11	94	82	2,33	2,1 (1,08-3,34)
9	Снижение ЦПО	20	4	26	85	76	1,1	0,91 (0,07-1,14)
10	Маловесный для срока плод	9	1	8	86	81	1,2	1,15 (0,08-1,22)

n₁ – частота признака в общем числе наблюдений

n₂ – частота признака среди плодов с перинатальными осложнениями (неблагоприятными ОПР и КПР)

Диаграмма на рисунке 1 отражает сравнительную значимость различных эхографических и доплеровских антенатальных особенностей в предикции интранатальных осложнений и неблагоприятных перинатальных результатов на примере отношений рисков перинатальных осложнений (RR при CI 95%).

Значимую ассоциацию с неблагоприятными ОПР и КПР имел единственный из изученных эхографических критериев – маловодие менее 2 см при измерении глубины вертикального максимального кармана (RR 4,03 при 95% CI 3,17-5,43), менее выраженные связи имело маловодие при оценке АFI (RR1,33 при 95% CI 0,04-1,96). Также слабые связи с интранатальными осложнениями имели такие эхографические находки, как обвитие пуповиной шеи плода с наличием более 2-х петель и рассчитанный вес плода более 4200 г. Все доплеровские индексы АП, МА, СМА, а также ЦПО не имели взаимосвязи с перинатальным исходом (RR в диапазоне 0,04-1,96 при 95% CI).

Операционные характеристики антенатального эхографического мониторинга в предикции перинатальных осложнений при пролонгированной и переношенной беременности в исследованной когорте были следующими: чувствительность 19,2%, специфичность 82,7%, диагностическая точность 69,6%.



Рисунок 1 – Результаты антенатальных мониторингов 121 плода при пролонгированной и переношенной беременности, 16 плодов и новорожденных с неблагоприятными ОПР и КПР.

Отношения рисков развития антенатальных и интранатальных осложнений (RR при CI 95%) при различных антенатальных эхографических и доплеровских особенностях:

- 1 – маловодие (глубина максимального вертикального кармана менее 2 см);
- 2 – крупный плод; 3 – маловодие (AFI < 6 см); 4 – множкратное (более 2-х петель) обвитие пуповиной шеи плода; 5 – низкая резистентность СМА;
- 6 – маловесный для срока плод; 7 – высокорезистентный кровоток АП;
- 8 – высокорезистентный кровоток МА; 9 – высокая эхогенность амниотической жидкости; 10 – снижение ЦПО

ВЫВОДЫ

Антенатальные эхографические мониторинги при пролонгировании и перенашивании беременности имеют низкую чувствительность и диагностическую точность. Единственным эхографическим признаком, ассоциированным с высоким перинатальным риском в нашем

исследования являлось маловодие менее 2 см при изменении глубины вертикального максимального кармана амниотической жидкости. Слабые связи с неблагоприятными клиническими перинатальными результатами при пролонгировании и перенашивании беременности имели такие эхографические находки, как обвитие пуповиной шеи плода более 2-х петель, а также рассчитанный вес плода более 4200 г.

Результаты доплерографических исследований фетоплацентарной системы не имели взаимосвязей с перинатальными исходами у пациенток с пролонгированной и переносимой беременностью.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Автор не получал гонорар за статью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Vayssière C., Haumonte J.B., Chantry A., Coatleven F. et al. Prolonged and post-term pregnancies: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF) // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* – 2014. – Vol. 1(169). – P. 10-16

2 Mandruzatto G., Alfirevic Z., Charvenak F., Gruenebaum A. et al. Guidelines for the management of postterm pregnancy // *World Association of Perinatal medicine.* – 2010. – Vol. 38(2). – P. 111-119

3 Caughey A.B. Postterm Pregnancy. <http://emedicine.medscape.com>

4 ACOG Guidelines: Management of Late-Term and Postterm Pregnancies. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy // *Obstet Gynecol.* – 2013. – Vol. 122(5). – P. 1139

5 Galal M., Symonds I., Murray H., Petraglia F. et al. Post-term pregnancy // *Facts, Views & Vision in Ob Gyn.* – 2012. – Vol. 4(3). – P. 175-187

6 D’Antonio F.D., Patel D., Chandrasekharan N., Thilaganathan B. Role of cerebroplacental ratio for fetal assessment in prolonged pregnancy // *Ultrasound Ob Gyn.* – Vol. 42(2). – P. 196-200

REFERENCES

1 Vayssière C, Haumonte JB, Chantry A, Coatleven F. et al. Prolonged and post-term pregnancies: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2014;1(169):10-6

2 Mandruzatto G, Alfirevic Z, Charvenak F, Gruenebaum A. et al. Guidelines for the management of postterm pregnancy. *World Association of Perinatal medicine.* 2010;38(2):111-9

3 Caughey AB. Postterm Pregnancy. Available from: <http://emedicine.medscape.com>

4 ACOG Guidelines: Management of Late-Term and Post-term Pregnancies. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013;122(5):1139

5 Galal M, Symonds I, Murray H, Petraglia F. et al. Post-term pregnancy. *Facts, Views & Vision in Ob Gyn.* 2012; 4(3):175-87

6 D’Antonio FD, Patel D, Chandrasekharan N, Thilaganathan B. Role of cerebroplacental ratio for fetal assessment in prolonged pregnancy. *Ultrasound Ob Gyn.* 42(2):196-200

ТҰЖЫРЫМ

И.Н. САФОНОВА

Харьковтық дипломнан кейін білім беретін медициналық академия, Украина

ҰЗАРТЫЛҒАН ЖӘНЕ МЕЗГІЛІНЕН АРТЫҚ ЖҮКТІЛІК КЕЗДЕГІ ПЕРИНАТАЛЬДЫ АСҚЫНУЛАР ПРЕДИКЦИЯСЫНДАҒЫ ЭХОГРАФИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Акушерлік клиникада әдетте ұзартылған және мезгілінен артық жүктілік кезінде эхографикалық зерттеулер жүргізіледі және ультрадыбыстық сканирлеудің елеусіз нәтижелері аяқ асты қолайсыз клиникалық перинатальды жағдайларға әкеп соғуы ықтимал.

Зерттеу мақсаты. Мақала ұзартылған және мезгілінен артық жүктілік кезінде перинатальды және интранатальды асқынулар предикциясындағы антенатальды эхографикалық және доплерлік зерттеулердің мүмкіндіктерін қарауға арналған.

Дизайн. Перинатальды орталық базасындағы проспективтік огорты обсервациялық бір орталықтық зерттеу.

Материал және әдістері. 121 жүкті әйел қарастырылды: 90- жүктілік мерзімі ұзартылған (мерзімі41+0-41+6апта), 21- мезгілінен артық жүктілік (42+0аптадан артық). Антенатальды сатыдағы эхографикалық және доплерлік зерттеулерге стандарт фетометрия енгізілді, онда ұрықтың болжанған салмағы, амниотикалық сұйықтық индексінің (ИАЖ) бағалануы, АЖ максималды вертикальды қалташасының тереңдігі есепке алынған, кіндіктегі көптеген ілмектерді анықтау мақсатында ұрықтың мойын үшбұрышының аумағы, кіндік артериясының доплерометриясы, аналық артерия, ұрықтың орташа ми артериясының зерттелуі және церебро-плацентарлық қатынастың есебі көзделген. Перинатальды және постнатальды нәтижелер қолайсыз жалпы постнатальды нәтиже ретінде қарастырылды (ОПР – перинатальды немесе сәби өлімі) және қолайсыз клиникалық постнатальды нәтиже (КПР – интранатальды дистрес, меконеальды аспирация, Апгар бойынша бағалануы 0-4 балл, неонатальды реанимация және/немесе неонатальды интенсивті терапия).

Нәтижелері және талқылауы. Қолайсыз ОПР және КПР-да судың азаюы кем дегенде 2 см, АЖ вертикальды максималды қалташасының тереңдігінің зерттелуі (RR 4,03 – 95% кезінде CI 3,17-5,43), анық байланыс су азайғанда, онда ИАЖ бағалануы (RR1,33 – 95% кезінде CI 0,04-1,96). Қолайсыз КПР қатысты әлсіз байланыстар кезінде ұрықтың мойны кіндікке оралып қалған, кем дегенде екі ілмек, ұрықтың есептелген салмағының ең азы 4200 г. Допплерографикалық зерттеулердің нәтижелері зерттелген когортада перинатальды жағдайлармен ешқандай өз ара байланыста болмаған.

Қорытынды. Ұзартылған және мезгілінен артық жүктілік кезінде перинатальды асқынулар предикциясындағы антенатальды эхографикалық мониторингтің операциялық сипаттамалары анықталған: сезгіштік 19,2%, өзіне тән ерекшелік 82,7%, диагностикалық дәлдік 69,6%.

Негізгі сөздер: жүктілік, ұрық, мерзімнен артық жүкті болу, ультра дыбыстық зерттеу, перинатальды нәтиже.

SUMMARY

I.N. SAFONOVA

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkov c., Ukraine

POSSIBILITIES OF ECHOGRAPHIC STUDIES IN THE PREDICTIONS OF PERINATAL COMPLICATIONS OF LATE TERM AND POST TERM PREGNANCY

In obstetric clinic ultrasound scans at late term and post term pregnancy often have unremarkable results which may precede clinical unexpected adverse perinatal outcomes. The article is devoted to possibilities of antenatal echographic and Doppler studies in the predictions of perinatal and intrapartum complications of late term and post term pregnancy.

Objective. A prospective cohort observational single-center study on the basis of the perinatal center.

Material and methods. 121 pregnant women were examined. There were 90 women with late term pregnancy (in terms of 41⁺ 0-41⁺⁶ GW) and 21 with post-term pregnancy (after 42⁺⁰ GW). Sonographic and Doppler studies at the antenatal stage included standard fetometry with the calculation of the estimated fetal weight, amniotic fluid index (AFI) evaluation as well as the depth of the maximal vertical pocket (DMVP) of amniotic fluid, the study of the cervical triangle fetal zone to detect multiple umbilical cord loops and umbilical artery, uterine arteries, fetal middle cerebral artery Doppler studies and cerebro-placental ratio calculation. Postnatal results were classified as adverse general postnatal outcome (GPO)

which meant perinatal or infant death and adverse clinical postnatal outcome (CPO) which meant perinatal acidemia, Apgar score of 0-4 points, persistent pathological condition of the newborn.

Results and discussion. Oligohydramnios had significant association with adverse GPO and CPO when DMVP measuring less than 2 cm (RR 4,03, 95% CI 3,17-5,43), oligohydramnios had less pronounced associations with pregnancy outcome with assessment of AFI (RR1,33, 95% CI 0,04-1,96). Cord entanglement of the fetal neck had a weak impact on adverse pregnancy outcome with the presence of more than two loops, as well as the calculated fetal weight more than 4,200 g. The results of Doppler examination did not have any relationships with perinatal outcomes in the studied cohort.

Conclusion. Operative characteristics of antenatal echographic monitoring in predictions of perinatal complications of late term and post term pregnancy were identified as the sensitivity 19.2%, specificity 82.7% and the diagnostic accuracy of 69.6%.

Key words: pregnancy, fetus, late term, post term, ultrasonography, perinatal outcome.

Для ссылки: Сафонова И.Н. Возможность эхографических исследований в предикции перинатальных осложнений при пролонгированной и переношенной беременности // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – № 8 (170). – С. 45-49

Статья поступила в редакцию 22.06.2016 г.

Статья принята в печать 25.07.2016 г.