

Калачев В.Н., Захаренкова Т.Н.
Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Kalachev V., Zakharenkova T.
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Интрапартальная ультразвуковая диагностика при выборе тактики ведения затянувшегося второго периода родов Intrapartum ultrasound with prolonged second stage of labor

Резюме

Целью данного исследования является оценка возможностей ультразвукового метода исследования в диагностике осложнений и выборе тактики родоразрешения при затянувшемся втором периоде, а также особенности проведения вакуум-экстракции плода по данным УЗИ. Обследовано 53 роженицы, которым во втором периоде родов проводилось УЗИ с измерением «угла прогрессии». У 13 рожениц роды осложнились затянувшимся вторым периодом. Из них у 9 рожениц имелись признаки диспропорции между головкой плода и тазом матери. Значение «угла прогрессии» в данной группе было $112^\circ(108; 114)$, что значительно меньше, чем у 4 рожениц данной группы без признаков диспропорции, у которых «угол прогрессии» был $126^\circ(123; 133)$ ($p=0,007$). Методом ROC анализа было определено пороговое значение «угла прогрессии» $>118^\circ$ ($p=0,0001$), позволяющее исключить функциональное несоответствие в родах. **Ключевые слова:** роды, затянувшийся второй период родов 0.63.1, кесарево сечение, вакуум-экстракция плода, интрапартальное УЗИ, «угол прогрессии», родовая травма, клинически узкий таз.

Abstract

The aim of this study is to assess the possibilities of the ultrasound method in the diagnosis and selection of tactics in labor complicated by a prolonged second period. We examined 53 patients, who underwent ultrasound in the second stage of labor with the measurement of the "progression angle". In 13 patients, labor was complicated by a prolonged second period. Of these, 9 mothers had signs of a disproportion between the fetal head and the mother's pelvis. The value of the "progression angle" in this group was $112^\circ(108; 114)$, which is significantly less than in 4 parturients of this group without signs of disproportion, in which the "progression angle" was $126^\circ(123; 133)$ ($p=0,007$). The threshold value of the "progression angle" $>118^\circ$ ($p=0,0001$) was determined by the ROC analysis method, which makes it possible to eliminate the disproportion in labour.

Keywords: labour, prolonged second period of labor 0.63.1, caesarean section, vacuum extraction, intrapartum ultrasound, "angle of progression", birth injury, cephalo-pelvic disproportion.

/

■ ВВЕДЕНИЕ

На фоне интенсивно развивающихся медицинских технологий, в том числе и в акушерстве, возможности исследования динамики родов остаются весьма скромными, при этом по данным некоторых исследователей частота аномалий родовой деятельности достигает 40% [1]. Особое значение в акушерстве имеет затянувшийся второй период родов (ЗВПР), характеризующийся замедлением продвижения головки плода по родовым путям менее 1 см/ч у первородящих и менее 2 см/ч у повторнородящих. К сожалению, более привычное определение, основанное на длительности второго периода от 1 до 3 часов, приводит к разночтениям. ЗВПР осложняет течение более 17% родов и является ведущей причиной акушерских инструментальных вмешательств, таких как вакуум-экстракция плода (ВЭП) и акушерские щипцы. Доказано, что пролонгированный второй период ассоциируется с хориоамнионитом, разрывами промежности 3-4-й степени и послеродовыми кровотечениями, а также неонатальным сепсисом, асфиксией новорожденного и перинатальной смертностью [2].

Как правило, при ЗВПР прибегают к оперативному родоразрешению, причем предпочтение отдается кесареву сечению. Частота влагалищных инструментальных вмешательств сведена к минимуму в основном по причине ожидаемого травматизма у матери и новорожденного. Успешность выбранной тактики будет значительно зависеть от точного определения положения головки плода относительно таза матери, поскольку ошибка может повлечь за собой неправильный выбор оперативного вмешательства и, как следствие, вызвать серьезные осложнения [3,4].

Современное акушерство направлено на минимизацию осложнений как для матери, так и для новорожденного. В связи с этим появляется необходимость в использовании более точных методов диагностики, чем наружный и внутренний акушерский осмотр. Тем не менее, как и несколько столетий назад, вагинальное исследование является «золотым стандартом» диагностики положения головки плода в малом тазу. Но данный метод оценки положения головки плода является крайне субъективным, неточным, плохо воспроизводимым и ассоциируется с повышенным риском инфицирования плода, хориоамнионитом и эндометритом, дискомфортом для пациентки [5, 6]. Наличие выраженного отека на головке плода значительно затрудняет определение уровня стояния головки, швов и родничков. Не секрет, что положение головки плода относительно малого таза матери при выборе тактики родоразрешения часто является предметом дискуссии даже среди опытных врачей.

Barbera A.F. с соавторами в своих исследованиях при помощи родовых симуляторов доказали, что при вагинальном исследовании точность определения уровня стояния головки значительно зависит от достигнутого ею уровня. Наименьшая точность наблюдалась как раз при достижении головкой уровня +2, что является одним из условий успешного инструментального родоразрешения [7].

Ультразвуковое исследование прочно заняло свою нишу в акушерстве в основном для диагностики в антенатальном периоде, но применение данного метода в родах пока ограничено. Использо-

ние сонографии в родах для оценки положения плода было впервые описано еще в 1977 году Lewin D. с соавторами. В 1996 году Воскресенский С.Л. при исследовании биомеханики родов ввел понятие «угол отклонения» головки плода. Растущее число статей о сонографии в родах за последние 10 лет указывает на возобновление интереса к данной проблеме.

Из существующих способов оценки прогресса в родах при помощи сонографии наиболее приемлемым для практического применения можно считать измерение «угла прогрессии» (УД), предложенного Barbera A.F. и соавторами в 2009 году [7]. В дальнейшем было показано, что данные, полученные при измерении УП, можно использовать для прогнозирования возможности благополучного завершения родов через естественные родовые пути при затянувшемся втором периоде родов [7,8].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить возможности интрапартального ультразвукового исследования в диагностике и выборе тактики родоразрешения при затянувшемся втором периоде родов.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование произведено в родовом отделении УЗ «Гомельская городская больница № 2». В группу исследования вошли 53 роженицы во втором периоде родов, из них 44 (83,0+5,1%) были первородящими, без тяжелых соматических заболеваний, с одноплодной доношенной беременностью (>266 дней гестации), нормальными размерами таза, отсутствием признаков угрожающих состояний у плода. В исследование включены только роды в переднем виде затылочного предлежания. Роды, осложнившиеся задним видом затылочного предлежания, в силу сложности интерпретации данных и непредсказуемости, не были включены в исследование. Региональные методы анестезии не использовались. У всех пациенток родовая деятельность характеризовалась частотой схваток не менее трех за 10 минут.

В момент определения полного открытия маточного зева проводили ультразвуковое исследование с измерением «угла прогрессии». Ультразвуковое исследование выполнено на сканере Shimadzu SDU 500C (Японии), при помощи конвексного абдоминального датчика, предварительно помещенного в чехол с гелем. Датчик размещали на половой губе или между половыми губами на промежности (транслабиальное или трансперинеальное УЗИ), «Угол прогрессии» определяли как угол между максимальным продольным размером лонного сочленения и линией, проходящей касательно к наиболее удаленной части головки плода (рис. 1).

Повторное ультразвуковое исследование проводили через 60 минут только в группе рожениц с несостоявшимися родами при отсутствии признаков достижения головкой плоскости выхода малого таза. Данная ситуация определялась как затянувшийся второй период родов. Так же измеряли дистанцию, которую прошла головка плода в течение 60 минут наблюдения. Для каждой пациентки из этой группы вырабатывали тактику дальнейшего ведения родов на основании данных ваги-

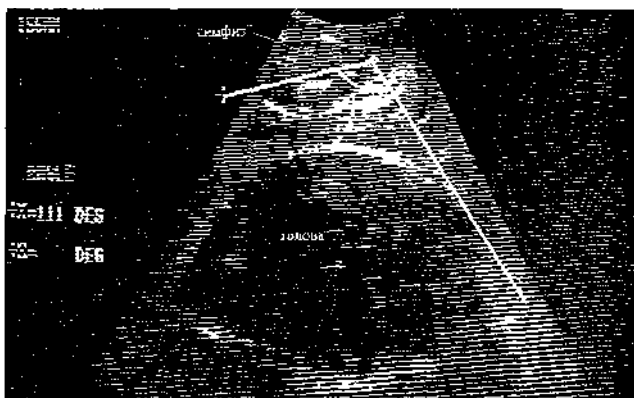


Рис. 1. Угол прогрессии

нального осмотра, ультразвукового исследования с измерением «угла прогрессии», общего состояния роженицы и состояния плода.

Для более точного определения полного открытия маточного зева с появлением первых потуг роженице проводили вагинальное исследование. Если раскрытие маточного зева было близко к полному, то исследование проводили каждые 10 минут до полного открытия. Так как головка плода в период изгнания совершает поступательно-возвратные движения,[™] измерения УП проводили вне схватки и потуги.

Степень сложности ВЭП оценивали по методу, предложенному Jose' A. Sainz с соавторами: легкая ВЭП (easy group, EG) S3 тракций и тяжелая/невозможная ВЭП (difficult/impossible-group, DG) s4 тракций [9].

Исходы родов оценивали по наличию осложнений: диспропорция в виде клинически узкого таза, родовой травматизм матери и плода, наличию асфиксии новорожденного, а также по затруднениям при проведении ВЭП.

Статистический анализ полученных данных проводили при помощи программы Statistica v,10 (Stat Soft, USA). Для выборок, не соответствующих критериям нормального распределения, данные представлены в виде медианы (25 и 75 перцентилей). Сравнения в независимых группах количественных признаков проводили с помощью U критерия Манна - Уитни, для сравнения качественных признаков использовали χ^2 или точный критерий Фишера. Прогностическую значимость показателя устанавливали методом ROC (receiver operating characteristic) анализа. Статистически значимыми считались результаты при значении $p < 0,05$.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После 60 минут наблюдения роженицы были разделены на 2 группы. В первую группу были включены 40 пациенток, родивших в течение 60 минут от момента полного открытия, а также те пациентки, у которых головка плода достигла плоскости выхода малого таза (врезывалась), что принималось как надежный критерий завершения родов через естественные родовые пути, что и подтвердилось в дальнейшем. Вторую группу составили 13 пациенток, не родивших в тече-

ние 60 минут, без признаков достижения головкой плоскости выхода малого таза, что трактовалось как роды, осложнившиеся затынувшимся вторым периодом.

Возраст женщин в группах значимо не различался и составил в первой группе 26 (23; 29) лет, во второй группе - 25,2 (24; 29,5) года ($U=14$, $p=0,24$). Паритет родов в первой группе был равен $1,15 \pm 0,36$, во второй - $1,38 \pm 0,87$, что также не было значимым различием ($p=0,47$). В первой группе пациентов «угол прогрессии» к моменту полного открытия составил 120° (110° ; 126°) и был статистически значимо больше, чем во второй группе - 110° (106° ; 115°) ($U=88$, $p=0,046$).

В первой группе у всех пациенток роды завершились консервативно, без осложнений. Средняя длительность второго периода родов составила 55 (45; 65) минут для первородящих и 25 (20; 35) минут - для повторнородящих женщин. Средний вес новорожденных в этой группе был 3580 (3300; 3780) г. Оценка по шкале Апгар составила: на первой минуте 8 (8; 8) и на пятой минуте - 9 (9; 9).

Вторую группу составили 13 пациенток, роды которых осложнились затынувшимся вторым периодом. В зависимости от исхода родов группа была разделена на три подгруппы.

В первую подгруппу (подгруппа 2а) были включены 4 роженицы. В этой подгруппе все роды завершены с применением ВЭП. Инструментальное рОдоразрешение было проведено без осложнений. Для уменьшения сопротивления промежности выполнялась эпизиотомия после инфильтрации места разреза местным анестетиком. Для завершения родов потребовалось не более 3 тракций ($2,5 \pm 0,9$), что можно считать, по предложению Jose' A. Sainz и соавторов, «легкой» вакуум-экстракцией. Значение УГ₁ через 60 минут после полного открытия составило 128° (123° ; 133°). Продвижение головки плода по родовому каналу в течение 60 минут наблюдения составило от 0° до 21° - $7,7^\circ$ (0° ; $15,5^\circ$). Длительность второго периода составила 82,5 (80; 85) минут. Средний вес новорожденных составил 3770 (3440; 4410) г. Оценка по шкале Апгар была на первой минуте 7 (5,5; 8), на пятой минуте 7,75 (7,5; 8) баллов ($P=0,2$).

Во вторую подгруппу рожениц (2б) были включены 5 женщин, после обследования которых было решено завершить роды путем операции кесарева сечения по причине клинически узкого таза. В данной подгруппе УП перед операцией составлял 110° (103° ; 115°), а продвижение головки плода по родовому каналу в течение 60 минут наблюдения - от 0° до 8° - 2° (0° ; 6°). Длительность второго периода родов составила 77 (75; 80) минут. Средний вес новорожденных в подгруппе 2б составил 3795 (3585; 4005) г. Новорожденные имели оценку по шкале Апгар на первой минуте 7,5 (7; 8) баллов, на пятой минуте - 8 (8; 8) баллов ($p=0,25$) и наблюдались в дальнейшем в отделении новорожденных.

В третьей подгруппе пациенток (2в), в которую были включены 4 женщины, роды завершились через естественные родовые пути, причем трое из них были завершены путем вакуум-экстракции. ВЭП в данной группе была значительно сложнее, чем в группе 2а, и требовалось в среднем $4,0 \pm 0,8$ тракции, а также в двух случаях наблюдалось отсоединение чашки вакуум-экстрактора от головки плода в момент тракции. Длительность второго периода родов составила 85 (77,5; 95,0) минут.

УП через 60 минут после полного открытия составил 112° (103°; 115°). Продвижение головки по родовому каналу в течение часа составило от 0° до 8° - 2° (0°; 6°). Средний вес новорожденных в этой группе был 3417 (3150;3685) г. Оценка по шкале Апгар на первой и пятой минуте составила 8 (8; 8) баллов (p=0,25). Именно в этой группе наблюдались травматичные осложнения, такие как разрыв лонного сочленения у одной пациентки, кефалогематома у новорожденного в одном случае, в двух случаях глубокие разрывы влагалища. Сравнительное описание групп рожениц представлено в таблице 1.

При сравнении значений УП в момент полного открытия в первой и второй группе установлено, что УП был статистически значимо больше в первой группе с физиологическим течением родов (120° против 110°, p=0,04). При сравнении подгрупп рожениц с затянувшимся вторым периодом значения УП в группе 2а имели статистически значимо большее значение, чем в 2б подгруппе - 119° против 106° (p=0,03) и 110° - в 2в подгруппе (p=0,04).

Роды в подгруппах 2б и 2в характеризовались не только малым значением УП при полном открытии маточного зева, но и незначительным продвижением головки за период наблюдения (2° и 2,5°). УП через 60 минут в этих подгруппах после полного открытия составил 112° (108; 114). Так как головка плода у рожениц в этих подгруппах не достигла тазового дна в течение 60 минут наблюдения, а также имели место и половые

Таблица 1
Клиническая характеристика женщин и данных УЗИ при физиологическом и затянувшемся течении второго периода родов

Параметры	Группа 1 (n=40)	Группа 2, (n=13)			2в p
		Подгруппа 2а Вагинальные роды (n=4)	Подгруппа 2б Кесарево сечение (n=5)	Подгруппа Вагинальные роды (n=4)	
1. Возраст, лет	25 (20;31)	24 (21; 28)			p=0,12
		23,5 (19; 2)	23 (20; 28)	27 (22; 34)	
2. Паритет, п	1,15±0,36	1,38±0,87			p=0,47
		1,2±0,5	1,0	2,0±1,4	
3. Первородящие, п (%)	34(85)	3 (75)	5(100)	2(50)	
4. УП при полном открытии,	120° (110°; 126°)	110° (106°; 115°)			p=0,046
		119° (115°; 125°) (U=45, p=0,8)	106° (101°; 111°) (11=15, p=0,03)	110° (103°; 110°) (11=18, p=0,04)	
5. УП через 60 минут	-	112° (108; 114)			p=0,007
		126° (123°; 133°)	110° (103°; 115°)	112° (103°; 115°)	
6. Продвижение головки плода в течение 60'	-	7,7°(0°; 15,5)	2° (0°; 6°)	2,5° (0°; 5°)	p=0,2
7. п тракций при ВЭП	-	2,5±0,9	-	4,0±0,8	p=0,053
8. Вес новорожденного, г	3585 (3300; 3780)	3640 (3385; 38980)			p=0,45
		3770(3440; 4410) (U=33, p=0,29)	3850 (3585; 398) (11=32, p=0,27)	3340 (3150; 3650) (U=38, p=0,48)	

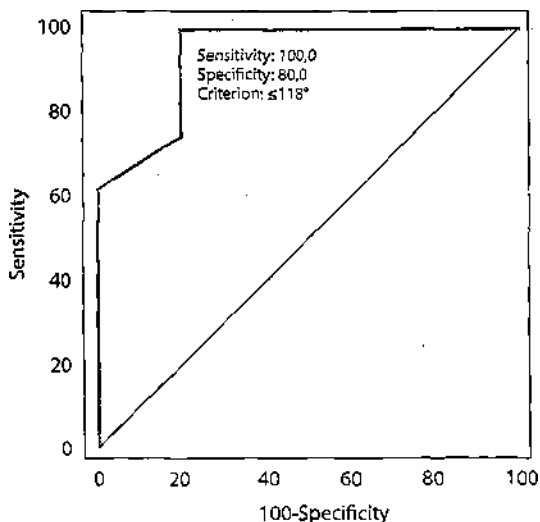


Рис. 2. Прогностическая модель диспропорции между головкой плода и тазом матери в зависимости отУП, полученного через 60 минут после полного открытия маточного зева

травмы матери и плода в подгруппе 2в, то уместно говорить о возможной диспропорции между головкой плода и тазом матери. Напротив, в подгруппе 2а, где значение УП было статистически значимо большим (126° (123° ; 133°) против 112° (108 ; 114), $p=0,007$), отсутствие диспропорции позволило успешно применить ВЭП для завершения родов без каких либо осложнений.

Оценка. При помощи ROC анализа было получено пороговое значение УП для родов, осложнившихся¹ клинической диспропорцией (подгруппы 2б, 2в), которое составило $<118^\circ$ (Se 100%; Sp 80%; AUC=0,93; 95% CI 62,9 - 100,0; $p=0,0001$).

На рисунке 2 представлена прогностическая модель вероятности диспропорции между головкой плода и тазом матери после 60 минут наблюдения в зависимости отУП.

Пороговое значение УП 118° , полученное в данном исследовании, соответствует значению угла между длинником симфиза и линией между остистыми отростками седалищных костей (граница тазового дна), определенному экспериментально А.Ф. Varberga и соавторами [5]. Определение УП $>118^\circ$ указывает на отсутствие риска диспропорции в родах и может служить критерием возможности завершения родов через естественные родовые пути, в том числе при помощи вакуум-экстракции. И наоборот, значения УП через 60 минут наблюдения $<118^\circ$ ассоциируются с высоким риском диспропорции и повышенной частотой травм как у матери, так и у плода.

При помощи ROC анализа было определено пороговое значение УП' при полном открытии шейки матки для родов, осложненных функциональной диспропорцией между/головкой плода и тазом матери, которое в абсолютных числах составило $<110^\circ$ (Se 87,5%; Sp 75,9%; AUC=0,85; 95%CI 38,7-78,8; $p=0,0001$). На рисунке 3 представлена прогностическая

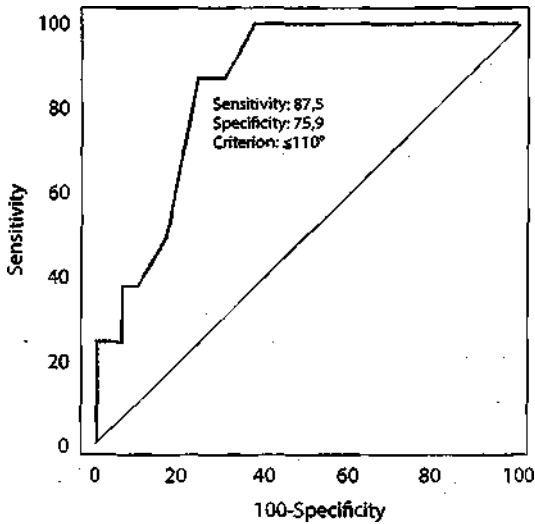


Рис. 3. ROC кривая прогнозирования диспропорции между головкой плода и тазом матери в зависимости от УП в момент полного открытия

модель вероятности функциональной диспропорции между головкой плода и тазом матери в зависимости от УП в момент полного открытия шейки матки.

Значения УП $\le 110^\circ$ в момент полного открытия маточного зева ассоциируются с риском развития функциональной диспропорции во втором периоде родов. Пациентки с таким значением УП должны находиться в группе риска по развитию диспропорции между головкой плода и тазом матери, что поможет выбрать оптимальную тактику родоразрешения и предотвратить осложнения.

■ ВЫВОДЫ

1. Интрапаритальное УЗИ - простой, объективный, воспроизводимый и безопасный метод диагностики затянувшегося второго периода родов, обеспечивающий технологичность и стандартизацию при ведении родов.
2. УП $< 110^\circ$ при полном открытии маточного зева ассоциируется с высокой вероятностью диспропорции между головкой плода и тазом матери.
3. УП $> 118^\circ$ через 60 минут от полного открытия маточного зева указывает на возможность благополучного завершения родов вагинальным путем, в том числе при помощи вакуум-экстракции.
4. При значениях «угла прогрессии» $< 118^\circ$ благоприятный исход вагинальных родов сомнителен и предпочтительным вариантом завершения родов является операция кесарево сечение, так как ВЭП в данной ситуации сложна технически и сопровождается ростом осложнений.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Malvasi A. (2012) Intrapartum Ultrasonography for Labor Management. Springer Heidelberg, New York, Dordrecht London, 189 p.
2. Shmueli A [et al.] Perinatal outcomes of vacuum assisted versus cesarean deliveries for prolonged second stage of delivery at term [Electronic resource]. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. - Published online: 18 May 2016. Mode of access <https://www.feta/medicine.org/abstracts/2016/var/pdf/abstracts/01223.pdf> Date of access: 16.09.2016.
3. Pirogova N.I. (2011) Operative obstetrics [Electronic resource]. *Zdorov'e Ukraini*, no 5, pp. 18-20. Mode of access : http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2011_Akusher_1/18-20.pdf. Date of access: 11.02.2017.
4. Duckelmann A.M. [et al.] (2010) Measurement of fetal head descent using the «angle of progression» on transperineal ultrasound imaging is reliable regardless of fetal head station or ultrasound expertise [Electronic resource]. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* Vol. 35, pp. 216-222. Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7521/pdf>. Date of access: 14.08.2016.
5. Olah K.S. (2005) Reversal of the decision for caesarean section in the second stage of labour on the basis of consultant vaginal assessment. *J Obstet. Gynaecol. Vo* 1.25, pp. 115-116.
6. Seaward P.G. [et al.] (1997) Prelabor Rupture of Membranes Study: Evaluation of predictors of clinical chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabor rupture of membranes at term. *International Multicentre Term. Am. J Obstet. Gynecol.* 177 (5), pp. 1024-29.
7. Barbera A.F. [et al.] (2009) A new method to assess fetal head descent in labor with transperineal ultrasound [Electronic resource] *Ultrasound Obstet. Gynecol.* Vol. 33 (3), pp. 313-319. Mode of access: <https://www.researchgate.net/publication/24045206>. Date of access: 25.05.2016.
8. Kalache K.D. [et al.] (2009) Transperineal ultrasound imaging in prolonged second stage of labor with occipito anterior presenting fetuses: how well does the «angle of progression» predict the mode of delivery? [Electronic resource] *Ultrasound Obstet. Gynecol.* Vol. 33, pp. 326-330. Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7521/pdf>. Date of access: 09.05.2016.
9. Intrapartum transperineal ultrasound as a predictor of instrumentation difficulty with vacuum-assisted delivery in primiparous women [Electronic resource] / Jose' A. Sainz [et al.] // *J Matern. Fetal Neonatal Med., Early Online*: 1-7. Mode of access: <https://www.researchgate.net/publication/24045206>. Date of access: 25.05.2016.

Поступила / Received: 12.04.2017

Контакты / Contacts: drkw@vandex.ru