

Статья поступила в редакцию 3.12.2018 г.

Фильчакова О.Н., Кравцова Е.С., Бельницкая О.А., Кореновский Ю.В.
Алтайский государственный медицинский университет,
г. Барнаул, Россия

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ РОДОРАЗРЕШЕНИИ В СРОКЕ 41 И БОЛЕЕ НЕДЕЛЬ ПАЦИЕНТОК ВЫСОКОГО ПЕРИНАТАЛЬНОГО РИСКА

Цель исследования – выявление факторов риска формирования поражений ЦНС у новорожденных рожениц высокого перинатального риска при родах в 41 и более недель.

Материалы и методы исследования. Обследованы и родоразрешены 540 пар мать – новорожденный. Из новорожденных от 540 женщин были сформированы две группы в зависимости от наличия или отсутствия у них перинатальных поражений центральной нервной системы средней и тяжелой степени.

Результаты. Выявлены некоторые клинические и параклинические факторы высокого риска перинатального поражения центральной нервной системы у новорожденных от матерей, родоразрешенных при сроке более 41 недели беременности.

Выводы. Клиническими факторами риска перинатального поражения центральной нервной системы у новорожденных от матерей высокого перинатального риска в сроке более 41 недели являются: до родоразрешения – наличие в анамнезе искусственного прерывания беременности, артериальная гипертензия, задержка роста плода и гемодинамические нарушения доплерометрии; перед родоразрешением – родовое излитие околоплодных вод, а в родах – аномалии сократительной деятельности матки и применение утеротоников в родах. Чувствительность показателя STV по результату кардиотокографии (КТГ) не превышает 76,9 %, а специфичность 36,0 % даёт много ложноположительных результатов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кардиотокография; новорожденный; перинатальные поражения центральной нервной системы; факторы риска.

Filchakova O.N., Kravtsova E.S., Belnitskaya O.A., Korenovsky Yu.V.
Altai State Medical University, Barnaul, Russia

PREDICTION OF FORMATION OF CNS LESIONS IN NEWBORNS DELIVERIED AT 41 AND MORE WEEKS BY PACIENTS WITH HIGH PERINATAL RISK

Purpose of the study – identification of risk factors for the formation of CNS lesions in newborn maternal with perinatal high risk in childbirth at 41 or more weeks.

Materials and methods. 540 pairs of mother – newborn were inspected. From newborns of 540 women two groups were formed depending on the presence or absence of perinatal lesions of the central nervous system of moderate and severe.

Results. Some clinical and paraclinical high risk factors for perinatal lesions of the central nervous system have been identified in newborns from mothers with more than 41 weeks of pregnancy.

Conclusions. The clinical risk factors for perinatal lesions of the central nervous system in newborns from the high perinatal risk mothers in the period more than 41 weeks are: up to delivery – a history of abortion, hypertension, fetal growth restriction and hemodynamic Doppler; before delivery – prenatal rupture of membranes, and in labor – anomalies of uterine activity and the use of uterotonics at delivery. Sensitivity indicator STV on the result CTG does not exceed 76.9 % and a specificity of 36.0 % gives a lot of false positives.

KEY WORDS: risk factors; perinatal lesions of the central nervous system; newborn; cardiotocography.

Снижение перинатальной смертности и, особенно, заболеваемости новорожденных являются приоритетными целями акушерской службы. За последнее десятилетие в России отмечается снижение перинатальной смертности, но сохраняется высокая заболеваемость новорожденных при прогрессирующем росте частоты оперативных родоразрешений [1, 2].

Ведущую роль в снижении перинатальной заболеваемости и смертности при осложненном течении

беременности является выбор срока и способа родоразрешения [3]. Достаточно часто необходимость этого выбора возникает у пациенток высокого перинатального риска, находящихся на родовой госпитализации при сроке беременности более 40 недель. При несомненных рисках для жизни и здоровья матери (тяжелая преэклампсия, субкомпенсированная и декомпенсированная экстрагенитальная патология (ЭГП)) они подлежат оперативному родоразрешению [4, 5]. Течение родов при сроке гестации более 41 недели сопровождается рисками осложненной со стороны плода: асфиксии в родах, механической аспирации, дистонии плечиков [1]. КТГ-мониторирование состояния плода в родах и точная диагностика его гипоксического страдания позволяет своевременно решить вопрос об оперативном родоразрешении [4-6].

Корреспонденцию адресовать:

БЕЛЬНИЦКАЯ Ольга Александровна,
656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40,
ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России.
Тел.: 8 (3852) 36-85-87.
E-mail: belnickaya@yandex.ru

В последние годы был предложен ряд синтетических показателей, расчет которых доступен только автоматизированным системам, что, по данным литературы, увеличивает точность диагностики состояния плода. К их числу относится показатель STV (аббревиатура английских слов «short-term variation», т.е. «короткая варибельность»). Это показатель разности между средними пульсовыми интервалами, зарегистрированными в течение предыдущего и последующего промежутков, равного 1/16 минуты. В норме этот показатель колеблется между 5 и 10 м/сек., и призван заменить собою показатель амплитуды мгновенных осцилляций, точный расчет которого был бы крайне труден ввиду большого количества мгновенных осцилляций, регистрируемых в ходе исследования. STV менее 4 м/сек., необходимо интерпретировать как признак низкой варибельности, STV более 10 м/сек. — аналогичен регистрации saltatorного типа варибельности [7-10].

Цель исследования — прогнозирование формирования поражений ЦНС у новорожденных рожениц высокого перинатального риска при родах в 41 и более недель.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследованы и родоразрешены 540 пар мать — новорожденный. Из них: 340 пациенток, относящихся к группе высокого перинатального риска (шкала оценки факторов риска перинатальной патологии, Радзинский В.Е., Князев С.А., Костин И.Н., 2009), находились на дородовой госпитализации и были родоразрешены в сроке 41 и более недель. **Критерии исключения:** экстрагенитальные заболевания в стадии суб- и декомпенсации, тяжелая преэклампсия, суб- и декомпенсированное состояние плода по результатам кардиотокографии (КТГ) и доплерометрии (ДПМ); 100 беременных, поступивших на роды с дородовым излитием вод, как значимым фактором риска гипоксического страдания плода; 100 рожениц со спонтанным началом родовой деятельности при целом плодном пузыре в сроке 38-40 недель.

Из новорожденных от 540 женщин были сформированы две группы в зависимости от наличия или отсутствия у них перинатального поражения центральной нервной системы средней и тяжелой степени, требующего долечивания на втором этапе выхаживания. Основная группа представлена 106 новорожденными с наличием перинатальной патологии центральной нервной системы. Группа контроля представлена

401 новорожденным без таковых. Из исследования исключены 33 новорожденных в связи с наличием другой патологии (внутриутробная пневмония и респираторный дистресс новорожденного), сочетавшейся с перинатальной патологией центральной нервной системы.

Инструментальные методы. Беременным проводили динамическое эхографическое исследование в функциональной системе мать-плацента-плод на ультразвуковых приборах Accuvix V10, Acuson S2000 по протоколу обследования в третьем триместре беременности. Задержка внутриутробного развития плода диагностировалась на основании сопоставления численных значений фетометрических показателей с нормативными процентильными показателями для данного срока беременности (Медведев М.В. и соавт., 1999). Оценку количества околоплодных вод проводили по индексу амниотической жидкости (ИАЖ) согласно нормативам, разработанным Moore T., Saule J. (1990). Допплерометрическое исследование проводилось на ультразвуковых приборах с использованием цветного доплеровского картирования и импульсного режима Accuvix V10, Acuson S 2000. Оно включало оценку кровотока в маточных артериях, артериях пуповины, аорте, средней мозговой артерии плода. При наличии критического нарушения плодово-плацентарного кровотока исследовался кровоток в венозном протоке (Медведев М.В. и соавт., 1999).

Нами проведен анализ результатов КТГ с оценкой STV показателя [9-11] в начале первого периода родов.

Регистрация КТГ проводилась с помощью прибора «Sonicaid TEAM». Анализ полученных кардиотокограмм проводился следующими способами: методом визуального анализа, балльной оценки с помощью шкалы Фишера и при помощи автоматической расшифровки на основании критериев Доуза-Редмана. Визуальная оценка КТГ проводилась согласно критериям и рекомендациям, разработанным на заседании перинатального комитета ФИГО (Международной Федерации акушеров и гинекологов) в Цюрихе в 1985 г. и Национальным институтом Здоровья Ребенка и Развития Человека США в 1997 году [7]. Согласно этим рекомендациям, все КТГ расценивались как нормальные, подозрительные и патологические [7].

Критерии считались соблюденными при:

- отсутствию децелераций;
- наличию минимум одного шевеления плода или трех акцелераций;

Сведения об авторах:

ФИЛЬЧАКОВА Оксана Николаевна, канд. мед. наук, ассистент, кафедра акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, г. Барнаул, Россия. E-mail: oksanf@mail.ru

КРАВЦОВА Елена Станиславовна, канд. мед. наук, доцент, кафедра акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, г. Барнаул, Россия. E-mail: es.kravcova@yandex.ru

БЕЛЬНИЦКАЯ Ольга Александровна, канд. мед. наук, доцент, кафедра акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, г. Барнаул, Россия. E-mail: belnickaya@yandex.ru

КОРЕНОВСКИЙ Юрий Владимирович, канд. мед. наук, зав. кафедрой общей и биологической химии, клинической лабораторной диагностики, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, г. Барнаул, Россия. E-mail: timidin@gmail.com

- отсутствии признаков синусоидального ритма;
- STV 3 м/сек или более;
- наличии либо акцелерации, либо эпизода высокой вариабельности;
- отсутствии децелераций или ошибок в конце записи.

Одним из основных параметров автоматического анализа КТГ является кратковременная вариабельность — STV («short-termvariation»), который представляет собой разницу между продолжительностью последовательных кардиоинтервалов и выражается в миллисекундах [7, 8].

Статистический анализ результатов включал методы описательной статистики и проверки статистических гипотез с использованием программ Statplus 2006 Professional Сборка 3.9.0.0, Statistica V6.1 (BXXR006B092218FAN11) и пакета анализа программы MSEXcel 2010. Для выявления диагностических порогов лабораторных маркеров, а также для их сравнения между собой применялся графический метод построения характеристических кривых (ROC-анализ, receiver operating characteristic) с оценкой площади под кривой и ее достоверности. Сравнение относительных частот в двух группах проводилось путем сравнения 95% ДИ относительных частот. Эффект воздействия каждого конкретного клинического фактора риска гипоксического поражения ЦНС плода оценивался по величине отношения шансов (ОШ).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мы провели сравнительный анализ анамнестических и акушерских данных матерей, родивших новорожденных с перинатальным поражением центральной нервной системы (ПП ЦНС) (основная группа $n = 106$) и без таковых (группа сравнения $n = 401$) (табл. 1), с расчетом отношения шанса и доверительного интервала для значимых факторов риска, который выявил клинические факторы риска формирования перинатальных поражений ЦНС у новорожденных.

Пренатальные факторы риска формирования заболеваемости новорожденных общеизвестны (табл. 2), имеются в комбинациях практически у всех беременных и родильниц, они учитываются при выборе срока и способа родоразрешения. Возможность снижения частоты и тяжести перинатальных поражений ЦНС новорожденных при выборе родоразрешения через естественные родовые пути зависит от исходного состояния плодов и особенностей течения родов. Результат анализа натальных факторов демонстрирует негативное значение дородового излития око-

Таблица 1
Сравнительный анализ клинических и параклинических характеристик беременных в зависимости от наличия у их доношенных новорожденных перинатальных поражений ЦНС
Table 1
Comparative analysis of clinical and paraclinical characteristics of pregnant women depending on the presence of perinatal lesions of the central nervous system in their full-term newborns

Фактор риска	Группы				P _{1,2}
	Основная группа n = 106		Группа сравнения n = 401		
	(новорожденные с ПП ЦНС)		(новорожденные без ПП ЦНС)		
	1	2	1	2	
	абс.	%	абс.	%	
Возраст:					
- до 18 лет	5	4,7	1	0,2	< 0,001
- 18-30 лет	67	63,2	290	66,8	0,555
- старше 31 года	34	32,1	143	33,0	0,955
ЭГП, в том числе:	91	85,8	199	45,9	< 0,001
Гипертензионный синдром	55	51,9	32	7,4	< 0,001
Ожирение	23	21,7	95	21,9	0,930
Хронический пиелонефрит	13	12,3	72	16,6	0,343
Репродуктивные потери в анамнезе	37	34,9	62	14,3	< 0,001
Искусственные прерывания беременности в анамнезе	72	67,9	140	32,3	< 0,001
Угроза прерывания беременности	37	34,9	136	31,3	0,555
Замедленный рост плода	26	24,5	7	1,7	< 0,001
Гемодинамические нарушения всего,	67	63,2	54	12,4	< 0,001
в том числе:					
- 1А	37	34,9	40	9,2	< 0,001
- 1Б	20	18,9	10	2,3	< 0,001
- 2-3	10	9,4	4	0,9	< 0,001
Индукцированные роды	30	28,3	110	25,3	0,618
Дородовое излитие околоплодных вод	46	43,4	78	18,0	< 0,001
Аномалии родовой деятельности (слабость и дискоординация)	48	45,3	23	5,3	< 0,001
Применение утеротоников	46	43,4	85	19,6	< 0,001

Information about authors:

FILCHAKOVA Oksana Nikolaevna, candidate of medical sciences, docent, department of obstetrics and gynecology, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: oksanfl@mail.ru

KRAVTSOVA Elena Stanislavovna, candidate of medical sciences, docent, department of obstetrics and gynecology, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: es.kravcova@yandex.ru

BELNITSKAYA Olga Alexandrovna, candidate of medical sciences, docent, department of obstetrics and gynecology, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: belnickaya@yandex.ru

KORENOVSKY Yuri Vladimirovich, candidate of medical sciences, head department of general and biological chemistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: timidin@gmail.com

Таблица 2
Пренатальные и интранатальные факторы риска рождения доношенных новорожденных с перинатальной патологией центральной нервной системы
Table 2
Prenatal and intranatal risk factors for the birth of full-term newborns with perinatal pathology of the central nervous system

Факторы риска	Новорожденные с ПП ЦНС n = 1061	Здоровые новорожденные n = 4012	ОШ [95% ДИ]	P _{1,2}
Наличие задержки роста плода	26	7	19,83 [8,32-47,23]	< 0,0001
Наличие АРД	48	23	14,79 [8,38-26,09]	< 0,0001
Наличие умеренной преэклампсии	45	18	17,04 [9,27-31,35]	< 0,0001
Нарушение гемодинамики ФПК:				
Всего	67	54	12,09 [7,43-19,67]	< 0,0001
1а	37	40	5,28 [3,15-8,84]	< 0,0001
1б	20	10	5,28 [3,15-8,84]	< 0,0001
2-3	10	4	11,19 [3,43-36,46]	< 0,0001
Наличие ЭГП	91	199	7,16 [4,02-12,77]	< 0,0001
Индукцированные аборт в анамнезе	72	140	4,45 [2,82-7,01]	< 0,0001
Гипертензионный синдром	55	32	13,55 [8,02-22,88]	< 0,0001
Применение утеротоников в родах	46	85	3,15 [2,00-4,94]	< 0,0001
ДИВ	46	78	3,49 [2,21-5,51]	< 0,0001

лоплодных вод (ДИВ) и нарушений сократительной деятельности матки в формировании заболеваемости новорожденных при отсутствии такового. Выявленное негативное влияние применения утеротоников при родоразрешении пациенток высокого риска заставляет с большим вниманием относиться к продолжению ведения родов у них через естественные родовые пути при выявлении аномалий сократительной деятельности матки (АРД).

В настоящее время наиболее общепринятым и информативным методом оценки состояния плода в родах и его адаптационных возможностей считается КТГ [7, 8, 10]. В последнее время большое внимание уделяется показателю STV, который соединяет информацию КТГ и результаты кардиоинтервалографии [7-11] и позволяет более точно судить об адаптационных возможностях плода. Нами проведен анализ результатов КТГ на основе STV показателя, как наиболее объективного параклинического метода оценки состояния плода, в начале первого периода родов у 240 пациенток высокого перинатального риска при родоразрешении в сроке 41 и более недель (табл. 3).

Чувствительность показателя STV по результату КТГ в начале родов в оценке риска перинатальных поражений ЦНС у новорожденного при родоразрешении в сроке 41 и более недель пациенток высокого перинатального риска не превышает 76,9 %, а специфичность 36,0 % даёт много ложноположительных результатов.

Таким образом, клиническими факторами риска перинатального поражения центральной нервной системы у новорожденных от матерей высокого перинатального риска в сроке более 41 недели являются: наиболее значимыми из них до родоразрешения — задержка роста плода (19,83 [8,32- 47,23]) и артериальная гипертензия (13,55 [8,02-22,88]), как ассоци-

ированные факторы, а также наличие в анамнезе искусственного прерывания беременности (4,45 [2,82-7,01]) и гемодинамические нарушения 1А и 1В по данным доплерометрии (5,28 [3,15-8,84]); перед родоразрешением — родовое излитие околоплодных вод (3,49 [2,21-5,51]); в родах — аномалии сократительной деятельности матки (14,79 [8,38-26,09]) и применение утеротоников в родах (3,15 [2,00-4,94]). Недостаточная специфичность данных КТГ, в т.ч. показателя STV, и данных УЗИ, проводимого перед родоразрешением в сроке 41 и более недель для прогноза перинатальных поражений ЦНС у новорожденных рождений высокого перинатального риска, вызывает необходимость поиска дополнительных неинвазивных методов для более объективной стандартизированной оценки состояния плода.

Таблица 3
Оценка состояния плодов у пациенток высокого перинатального риска при сроке 41 и более недель в начале родов по результатам STV в зависимости от наличия перинатальных поражений центральной нервной системы у новорожденных
Table 3
Assessment of fetal status in patients of high perinatal risk with a period of 41 weeks or more at the onset of labor according to STV results, depending on the presence of perinatal central nervous system lesions in the newborn

Значение STV (в м/с)	Новорожденные с ПП ЦНС n = 65		Новорожденные без ПП ЦНС n = 175	
	абс.	%	абс.	%
Пограничное (4 м/с и менее) и неудовлетворительное (2,6-3,0 м/с) состояние плода	50	76,9 %	112	64,0 %
Удовлетворительное состояние плода (более 4 м/с)	15	23,1 %	63	36,0 %

**Информация о финансировании
и конфликте интересов**

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Radzinsky VE. Obstetric aggression. M., 2017. 872 p. Russian (Радзинский В.Е. Акушерская агрессия. М., 2017. 872 с.)
2. Kuznetsov PA, Kozlov PV. Fetal Hypoxia and Neonatal Asphyxia. *General Medicine*. 2017; 4: 9-15. Russian (Кузнецов П.А., Козлов П.В. Гипоксия плода и асфиксия новорожденного //Лечебное дело. 2017. № 4. С. 9-15.)
3. Orlova VS, Kalashnikova IV, Bulgakova EV, Voronova YuV. Abdominal delivery as a medical and social problem of contemporary obstetrics. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2013; 62(4): 6-14. Russian (Орлова В.С., Калашникова И.В., Булгакова Е.В., Воронова Ю.В. Абдоминальное родоразрешение как медико-социальная проблема современного акушерства //Журнал акушерства и женских болезней. 2013. Т. 62, № 4. С. 6-14.)
4. Sarbasova AE, Sinchikhin SP, Mamiev OB, Dzhumanova ZD, Karnaukh MM. Cesarean section in modern obstetrics: epidemiology, importance for prevention of obstetric and perinatal pathology, complications. *Astrakhan Medical Journal*. 2016; 11(2): 57-64. Russian (Сарбасова А.Е., Синчихин С.П., Мамиев О.Б., Джуманова З.Д., Карнаух М.М. Кесарево сечение в современном акушерстве: эпидемиология, значение для предупреждения акушерской и перинатальной патологии, осложнения //Астраханский медицинский журнал. 2016. Т. 11, № 2. С. 57-64.)
5. Remneva OV, Belnitskaya OA, Kravtsova ES, Brusentsov IG, Filchakova ON. Delivery of women at high risk. Intranatal assessment of the condition of the fetus: a training manual. Barnaul: Altai State Medical University, 2016. 60 p. Russian (Ремнева О.В., Бельницкая О.А., Кравцова Е.С., Брусенцов И.Г., Фильчакова О.Н. Родоразрешение женщин групп высокого риска. Интранатальная оценка состояния плода: учебное пособие. Барнаул: ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, 2016. 60 с.)
6. Remneva OV, Fadeeva NI, Filchakova ON, Burkova TV, Korenovsky YuV. Intranatal fetal hypoxia: diagnostic possibilities, reserves reducing the incidence of cerebral disorders in full-term newborns. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2015; 60(5): 61-66. Russian (Ремнева О.В., Фадеева Н.А., Фильчакова О.Н., Буркова Т.В., Кореновский Ю.В. Интранатальная гипоксия плода: возможности диагностики, резервы снижения частоты церебральных расстройств у доношенных новорожденных //Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015. Т. 60, № 5. С. 61-66.)
7. Pavlova NG. Antenatal cardiotocography: problems and facilities. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2015; 64(2): 64-68. Russian (Павлова Н.Г. Антенатальная кардиотокография – проблемы и возможности //Журнал акушерства и женских болезней. 2015. Т. 64, № 2. С. 64-68.)
8. Vikhareva ON, Baev OR, Mikhailov AV, Kan NE, Klimenchenko NI, Tetruashvili NK et al. The use of cardiotocography in childbirth. Summary Protocol Scientific center of obstetrics, gynecology and perinatology named after acad. VI. Kulakov. M., 2015. Russian (Вихарева О.Н., Бавев О.Р., Михайлов А.В., Кан Н.Е., Клименченко Н.И., Тетруашвили Н.К. и др. Применение кардиотокографии в родах. Краткий протокол ФГБУ НЦАГиП МЗ РФ. М., 2015.)
9. Remneva OV, Fadeeva NI, Fil'chakova ON, Burkova TV, Korenovsky YuV. Intranatal fetal hypoxia: diagnostic possibilities, reserves reducing the incidence of cerebral disorders in full-term newborns. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2015; 60(5): 61-66. Russian (Ремнева О.В., Фадеева Н.И., Фильчакова О.Н., Буркова Т.В., Кореновский Ю.В. Интранатальная гипоксия плода: возможности диагностики, резервы снижения частоты церебральных расстройств у доношенных новорожденных //Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015. Т. 60, № 5. С. 61-66.)
10. Belnitskaya OA, Kravtsova ES, Filchakova ON, Gorbacheva TI. Paraclinical predictors of unfavorable outcomes for the fetus during delivery at 41 or more weeks in patients with high perinatal risk. *Mother and Baby in Kuzbass*. 2016. № 2. S. 38-42. Russian (Бельницкая О.А., Кравцова Е.С., Фильчакова О.Н., Горбачева Т.И. Параклинические предикторы неблагоприятных исходов для плода при родоразрешении в сроке 41 и более недель пациенток высокого перинатального риска //Мать и Дитя в Кузбассе. 2016. № 2. С. 38-42.)
11. Redman K, Moulden M. To prevent the incorrect interpretation of fetal cardiotocography. *StatusPraesens. Gynecology, Obstetrics, Barren Marriage*. 2014; 6(23): 83-89. Russian (Редман К., Моулден М. Предотвратить неверную расшифровку кардиотокографии плода //StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. 2014. № 6(23). С.83-89.)

