

УДК 618.33:616.14-005+61836-07

© Коллектив авторов, 2011.

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА ПРИ ЕГО ЗАДЕРЖКЕ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

**Т. И. Слюсарь, О. Г. Белоусов, О. А. Джеломанова, О. Н. Пилипенко, И. И. Левченко**

*Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии ФИПО (зав. кафедрой – проф. В. К. Чайка),  
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк.*

### EVALUATION OF FETAL STATE WITH INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION

T. I. Slusar, O. G. Belousov, O. A. Dzhelomanova, O. N. Pilipenko, I. I. Levchenko

#### SUMMARY

In papers the ultrasonic diagnostic and prognostic criteria of an estimation of a fetus state are reduced. Dopplerography of uterus-placenta-fetus circulation state is allows to estimate objective a fetus state, to develop the differentiated approaches to treatment, to define the optimal terms and methods of a delivery pregnant with fetal growth retardation.

### ОЦІНКА СТАНУ ПЛОДА ПРИ ЙОГО ЗАТРИМЦІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

T. I. Слюсар, О. Г. Белоусов, О. А. Джеломанова, О. М. Пилипенко, І. І. Левченко

#### РЕЗЮМЕ

В роботі наведено діагностичні та прогностичні критерії оцінки стану плода у жінок з затримкою внутрішньоутробного розвитку плода (ЗВРП). Підкреслюється, що доплерометричне дослідження матково-плодово-плацентарного кровообігу дозволяє об'єктивно оцінити стан плода, розробити диференційовані напрямки у лікуванні, визначити оптимальний термін та засіб родорозрешення вагітних із ЗВРП.

**Ключевые слова:** доплерометрия, маточно-плацентано-плодовый кровоток, задержка внутриутробного развития плода.

Синдром задержки внутриутробного развития плода (ЗВРП) является одной из наиболее частых причин перинатальной заболеваемости и смертности. В настоящее время в Украине на протяжении последних 10 лет, по данным разных авторов, частота ЗВРП колеблется от 12,0% до 36,0%, у недоношенных детей – от 15,7% до 42,0% [2, 3].

Задержка внутриутробного развития плода – это совокупность нарушений морфологического и функционального состояния плода вследствие изменений обменных процессов в системе мать-плацента-плод. ЗВРП относится к осложнениям перинатального периода, увеличивая заболеваемость и смертность плодов, новорожденных и детей первого года жизни, а также обуславливает высокий уровень абдоминального родоразрешения [2, 4].

Одним из основных условий, обеспечивающих нормальное течение беременности, является стабильность гемодинамических процессов в единой функциональной системе мать-плацента-плод. Нарушения маточно-плацентарного и плодового кровотока играют основную роль в патогенезе ЗВРП [1, 2, 5].

Правильная акушерская тактика и рациональное ведение беременности у женщин высокого риска позволяет уменьшить число неблагоприятных исходов и улучшить прогнозы при наличии этой патологии.

В связи с этим разработка методов ранней диагностики данной патологии на основе оценки функциональных резервов фетоплацентарной системы приобретает особое значение, так как будет способствовать выбору лечебно-профилактических мероприятий и метода родоразрешения. Актуальными до настоящего времени остаются такие вопросы, как ранняя диагностика данной патологии и лечебно-профилактические мероприятия во время беременности у женщин с ЗВРП.

Цель настоящей работы – ранняя диагностика плацентарной дисфункции и ЗВРП путём изучения артериального и венозного кровотока плода по данным доплерометрии.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Все обследуемые пациентки с ЗВРП были разделены на две группы. В основную группу вошли 38 женщин, у которых были обнаружены признаки плацентарной недостаточности и ЗВРП (симметричная и асимметричная форма). Контрольную группу составили 30 пациенток с физиологическим течением беременности. Обследование пациенток проводилось в сроки 24-28, 29-32, 33-36, 37-40 недель. Средний возраст пациенток –  $28,65 \pm 1,22$  года. Для оценки состояния фетоплацентарной системы при ЗВРП с целью ранней диагностики гемодинамических на-

рушений использовали антенатальную доплерографию (маточные артерии, артерии пуповины, венозный проток и нижняя полая вена плода).

Режим цветного доплеровского картирования (ЦДК) и энергетического доплера позволяет определить точное расположение сосуда, его диаметр, направление и скорость кровотока и, таким образом, оценить состояние кровотока в плаценте и выявить ранние признаки нарушения кровотока и функции плаценты.

Допплерометрическое исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Toshiba Xcario с использованием цветного доплеровского картирования и энергетического доплера.

Для оценки состояния кровотока в своем исследовании мы использовали углозависимые показатели гемодинамики в артериях пуповины, маточных артериях, максимальное значение реверсной скорости кровотока в венозном протоке. Систоло-диастолическое отношение (СДО) – отношение максимальной систолической скорости кровотока к конечной диастолической. Пульсационный индекс (ПИ) – отношение разницы между максимальной систолической и конечной диастолической скоростью к средней скорости кровотока. Индекс резистентности (ИР) – отношение разницы между максимальной систолической и конечной диастолической скоростью к максимальной систолической скорости кровотока. Характер гемодинамики в артериях пуповины позволяет судить о состоянии фетоплацентарного комплекса (ФПК) по микроциркуляции в плодовой части плаценты.

При оценке кривых скоростей кровотока в венозном протоке измеряли максимальную скорость в систолу (S) и раннюю диастолу (D), минимальную скорость кровотока в течение предсердного сокращения (A), среднюю скорость кровотока в течение сердечного цикла ( $V_{mean}$ ) и индекс венозного протока (ИВП). Результаты были подвергнуты статистической обработке при помощи статистического пакета «Биостат».

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами данные при проведении антенатальной доплерографии показали, что в артериях пуповины при начальных или умеренных проявлениях ЗВРП происходит увеличение углозависимых показателей. В основной группе показатели СДО  $4,57 \pm 0,11$  были достоверно выше, чем в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Пульсационный индекс (ПИ) артерии пуповины составил в основной группе  $1,27 \pm 0,24$ , был достоверно выше, чем в контрольной группе –  $0,84 \pm 0,18$  ( $p < 0,05$ ). Индекс резистентности имел тенденцию к повышению и достоверные различия с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Нарушения кровотока в артериях пуповины выражаются в повышении численных значений доплеро-

метрических индексов, появлению нулевого и реверсного диастолического кровотока. Допплерография в артериях пуповины может рассматриваться как способ прогнозирования начальных проявлений ФПН и ЗВРП. При наличии реверсного кровотока можно ожидать антенатальную гибель плода в течение ближайших 48-72 часов.

Для диагностики нарушения маточно-плацентарного кровообращения проводили исследование в маточных артериях. ПИ, ИР и СДО имели достоверно значимые различия от контрольной группы на ранних стадиях ЗВРП. Допплерография маточных артерий обладает высокой прогностической ценностью на доклиническом этапе. При снижении кровотока в этих сосудах в конце II триместра предполагается развитие ЗВРП в III триместре беременности с частотой от 11,5% до 22,0%. Характерными признаками нарушения кровообращения в маточных артериях являются снижение диастолического кровотока и наличие выемки в фазе ранней диастолы.

С целью выявления фетоплацентарной дисфункции проводили исследование кровотока в венозном протоке. Венозный проток представляет собой анастомоз между пупочной и нижней полой венами. По нему кровь из вены пуповины попадает в правое предсердие. Как показали проведенные исследования кровотока в венозном протоке, при неосложненном течении беременности отмечается некоторое снижение его максимальной скорости в систолу и раннюю диастолу, а также возрастание минимальной скорости в течение предсердного сокращения к концу III триместра беременности. При нарушении ФПК и начальных стадиях ЗВРП отмечалось снижение минимальной скорости кровотока в венозном протоке в течение предсердного сокращения и средней скорости кровотока в сердечный цикл. Индекс венозного протока был достоверно выше при фетоплацентарной недостаточности и ЗВРП по сравнению с физиологической беременностью.

В III триместре беременности при фетоплацентарной дисфункции и начальных проявлениях ЗВРП происходит достоверное снижение максимальной систолической, максимальной диастолической и средней скорости кровотока в сердечный цикл. Скорость реверсного кровотока в предсердную систолу возрастает. Отмечалось статистически значимое повышение индекса преднагрузки и процента реверсного кровотока на 1/3 по сравнению с физиологической беременностью (табл. 1).

Таким образом, для гемодинамических сдвигов венозного кровотока при фетоплацентарной дисфункции и ЗВРП характерно снижение линейной скорости кровотока и возрастание периферического сопротивления. Допплерография кровотока в венозном протоке зачастую раньше свидетельствует о страдании плода, чем результаты исследования кровотока в артерии пуповины.

Таблица 1

Показатели КСК в венозном потоке плода (M±m)

Срок беременности	Группа	S	D	A	Vmean	ИВП
24-28 нед.	Осн., n=38	35,42±0,26*	37,21±0,18*	17,02±0,45	29,25±0,52*	0,43±0,01*
	Контр., n=30	39,03±0,36	34,17±0,30	21,15±0,57	33,24±0,31	0,41±0,03
29-32 нед.	Осн., n=38	36,43±0,37*	31,27±0,23*	17,12±0,47*	29,36±0,56*	0,47±0,04*
	Контр., n=30	39,12±0,46	34,23±0,40	21,43±0,68	34,16±0,44	0,42±0,03
33-36 нед.	Осн., n=38	36,84±0,29*	32,18±0,33*	17,89±0,43*	31,48±0,51*	0,46±0,04*
	Контр., n=30	39,31±0,34	34,56±0,36	20,69±0,54	35,11±0,32	0,41±0,10
37-40 нед.	Осн., n=38	38,56±0,36	33,46±0,42	22,56±0,52	25,82±0,54	0,41±0,03*
	Контр., n=30	37,44±0,29	32,09±0,54	23,18±0,72	24,78±0,36	0,36±0,04

Примечание: \* – показатели доплерометрии у беременных основной группы достоверно отличаются от показателей контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

Следовательно, обнаружение отклонений при доплерометрии позволяет проводить раннюю диагностику ЗВРП. Изменение венозного кровотока позволяет более точно прогнозировать развитие фетоплацентарной дисфункции и в дальнейшем – ЗВРП. Комплексное обследование артериального и венозного кровотока расширяет возможности оценки состояния плода и прогнозирования перинатальных исходов.

#### ВЫВОДЫ

1. Допплерометрия в артериях пуповины может рассматриваться как способ прогнозирования начальных проявлений ФПН и ЗВРП. Допплерометрия маточных артерий обладает высокой прогностической ценностью на доклиническом этапе.

2. Характерными признаками нарушения кровообращения в маточных артериях являются снижение диастолического кровотока и наличие выемки в фазе ранней диастолы.

3. Отмечено, что при ФПН в начальных стадиях ЗВРП происходит снижение минимальной скорости кровотока в венозном протоке.

4. Обнаружение отклонений при доплерометрии позволяет проводить раннюю диагностику ЗВРП.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баркова С. Н. Значение доплерографии кровотока в венах плода при неосложненной беременности и при задержке внутриутробного развития плода : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.01 «Акушерство и гинекология» / С. Н. Баркова. – М., 1999.

2. Затримка росту плода: діагностика, профілактика та лікування: (метод. рекомендації) / [В. Е. Дашкевич, Н. Е. Жилка, В. О. Потапов и др.] – К., 2006. – 16 с.

3. Сидорова И. С. Фетоплацентарная недостаточность / И. С. Сидорова, И. О. Макаров. – М.: Знание. – М., 2000. – 127 с.

4. Янюта С. М. Комплексна ультразвукова оцінка стану плода у вагітних із затримкою його розвитку / С. М. Янюта // Буковинський медичний вісник. – 2001. – № 2-3. – С. 218–219.

5. Gagnon R. The use of fetal Doppler in obstetrics / R. Gagnon, M. Van den Hof // J. Obstet. Gynaecol. Can. – 2003. – Vol. 25, № 7. – P. 615–616.