

Н.В. Протопопова^{1,2}, Е.В. Одареева², Н.Н. Бондаренко²**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ ВЫСОКОГО ПЕРИНАТАЛЬНОГО РИСКА**¹ ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Иркутск)
² ГБОУ ДПО Иркутская государственная медицинская академия постдипломного образования (Иркутск)*Использование КТГ и доплерометрии сосудов пуповины позволяет обеспечить диагностику начальных признаков гипоксии плода, прогнозировать исход беременности и родов.***Ключевые слова:** доплерометрия, кардиотокография, гипоксия, беременность, роды, новорожденный**COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE FETUS IN PREGNANCY OF HIGH PERINATAL RISK**N.V. Protopopova^{1,2}, E.V. Odareeva², N.N. Bondarenko²¹ Scientific Centre of the Family Health and Human Reproduction Problems, Siberian Branch, Russian Academy of Medical Sciences² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk*The use of cardiotocography and Doppler of umbilical vessels allows to diagnose fetal hypoxia at early stages and to prognose the pregnancy outcomes.***Key words:** Doppler, cardiotocography, hypoxia, pregnancy, childbirth, newborn

Совершенствование диагностики гипоксии плода и плацентарной недостаточности на ранних стадиях их развития является важной основой профилактики тяжелых перинатальных осложнений [1, 4].

Большое клиническое значение в современных условиях имеет изучение состояния кровообращения в сосудах матки и плода, поскольку гемодинамические нарушения являются определяющими в патогенезе многих осложнений беременности [2, 4].

Особое значение для оценки состояния плода, отражающего задержку его развития, плацентарную недостаточность и гипоксию, имеет доплерометрия как метод оценки состояния кровообращения в сосудах матери и плода [2, 3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С целью изучения гемодинамики в артериальных сосудах и венах плода при осложненном течении беременности проведено динамическое обследование 202 беременных с плацентарной недостаточностью (ПН), внутриутробной гипоксией и задержкой внутриутробного развития (ЗВУР), 30 женщин с неосложненным течением беременности.

В процессе комплексного обследования беременных наряду с общеклиническими методами осуществлялись эхографическое, доплерометрическое и кардиотокографическое исследование. Использовали в исследовании кардиотокограф «Fetal Monitor AM66» (Германия), ультразвуковой аппарат «Philips HD 22XE» (Германия). Для изучения гемодинамики фетоплацентарного комплекса проводилось морфологическое исследование плацент. Все пациентки дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программы Statistica for Windows v. 6.1 (StatSoft, USA, 2000).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Нами были обследовано 232 беременные женщины в сроке от 26 до 38 недель беременности. В зависимости от диагностического подхода и исхода родов для плода они были разделены на три клинические группы:

- I группу составили 111 женщин, которые обследованы во время беременности по традиционной общепринятой методике,
- II клиническую группу составили 91 беременная, в программу обследования которых были включены дополнительные исследования сосудов пуповины,
- в III группу сравнения вошли 30 беременных с неосложненным течением беременности.

При анализе соматической патологии у беременных нами отмечен высокий уровень заболеваний (74 %) в I клинической группе ($p < 0,05$). Во II клинической группе соматическая патология была у 69,3 % беременных.

Анализ данных фетометрии позволил диагностировать ЗВУР плода в I клинической группе у 97 женщин (87,3 %) и во II — у 68 (74,7 %), которая во всех случаях была подтверждена объективно после родов. Задержка развития плода характеризовалась наличием несоответствия размеров одного или всех фетометрических параметров срока беременности.

Важным дополнением к фетометрии в оценке состояния плода была кардиотокография.

Уровень базального ритма сердечных ударов плода у беременных группы клинического срав-

нения был стабильным и находился в интервале 130 – 150 уд. в минуту. У беременных с нарушением состояния плода по данным доплерометрии в 39,5 % случаев этот показатель был на уровне 120 – 130 уд./мин. или 150 – 160 уд./мин.

В группе здоровых беременных у 6,4 % женщин, по данным КТГ, отмечалось снижение компенсаторно-приспособительных возможностей плода, хотя состояние матери, маточно-плацентарно-плодового кровообращения и в последующем, состояние новорожденного, этого не подтверждали.

Напротив, в I клинической группе у 19,4 % беременных данные КТГ были без каких-либо признаков страдания плода. У 81,6 % беременных этой группы показатели КТГ свидетельствовали о различной степени гипоксии плода. Во II клинической группе у 79,7 % беременных показатели КТГ свидетельствовали также об имеющейся гипоксии плода.

Оценивая состояние кровотока, наряду с определением гемодинамики в артерии пуповины, важное значение имеет доплерометрия в ее терминальных ветвях.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что изучаемые показатели кровотока в I и II группах сохранились на более высоких значениях, чем в группе клинического сравнения, показатели ИР подтверждают наличие сосудистого сопротивления при ПН в системе терминальных ветвей артерии пуповины.

С целью изучения особенностей кровотока в разных отделах вены пуповины, мы проводили доплеровское исследование кровотока в интраабдоминальном отделе вены пуповины. Полученные данные показывают снижение скорости кровотока в вене пуповины при ЗВУР, и наиболее существенные различия наблюдаются в 26 – 32 недели: $11,38 \pm 0,25$ см/сек. и $12,30 \pm 0,52$, при неосложненном течении беременности $16,14 \pm 0,32$ см/сек. ($p < 0,001$).

Было установлено, что важным диагностическим критерием неблагоприятного прогноза для плода является наличие патологических пульсаций в вене пуповины, которые были выявлены нами у плодов, родившихся в последствие в состоянии асфиксии.

Анализируя доплерограммы кровотока в венозном протоке у плодов с ЗВУР, нами были обнаружены следующие изменения кривых скоростей кровотока: максимальная систолическая скорость кровотока и максимальная диастолическая скорость кровотока снижались по сравнению с группой контроля.

Важным критерием клинической оценки течения беременности, диагностики ее патологии и патологии плода является патологическое исследование плаценты. Хроническая плацентарная недостаточность с различными признаками компенсаторных процессов подтверждены были во всех случаях. Ворсинчатое дерево представлено было слабо васкуляризованными ворсинами, наличием синцитиальных узлов. В створчатых ворсинах всех калибров артерии имели узкий просвет и утолщенную стенку за счет гипертрофии и склероза мышечного слоя. Другими патоморфологическими изменениями были плацентарные инфаркты, кальциноз, некроз фибриноида ворсин, стромальный фиброз, которые отдельно либо в различных сочетаниях встречались у 82 % обследованных.

Клинико-лабораторное обследование проведено у 232 новорожденных. У 62 (55,8 %) новорожденных I группы период ранней неонатальной адаптации протекал без особенностей и заканчивался к 6 – 8 суткам.

У 51 (57,1 %) новорожденных II группы период ранней неонатальной адаптации протекал без особенностей и заканчивался также к 6 – 8 суткам. 45 новорожденных II клинической группы родилось с оценкой по шкале Апгар 7 – 9 баллов; 36 – в со-

Показатели кардиотокограмм плодов у обследованных беременных ($M \pm m$)

Группа беременных	БЧСС	АМО	Акцелерация			Децелерация		
			кол-во	амплитуда (уд./мин.)	продолжительность / мин.	кол-во	амплитуда (уд./мин.)	продолжительность / мин.
Контроль	$144,2 \pm 1,2$	$11,2 \pm 0,43$	$14,9 \pm 0,42$	$24,3 \pm 0,9$	$11,6 \pm 0,46$	$0,12 \pm 0,06$	$16,3 \pm 1,2$	$0,64 \pm 0,07$
I группа	$149,1 \pm 1,9$ < 0,05	$6,9 \pm 0,38$ < 0,01	$5,8 \pm 0,47$ < 0,001	$21,2 \pm 1,1$ < 0,05	$11,1 \pm 0,35$ < 0,05	$2,6 \pm 0,33$ < 0,001	$20,9 \pm 1,7$ < 0,05	$2,9 \pm 0,55$ < 0,001
II группа	$155,6 \pm 2,4$ < 0,05	$4,8 \pm 0,4$ < 0,001 < 0,01	$3,6 \pm 0,32$ < 0,01 < 0,01	$16,9 \pm 1,3$ < 0,05 < 0,01	$10,2 \pm 0,4$ < 0,001 < 0,01	$3,6 \pm 0,38$ < 0,001 < 0,01	$25,8 \pm 2,1$ < 0,001 < 0,05	$3,7 \pm 0,63$ < 0,001 < 0,01

Примечание: p_1 – достоверность различий с группой контроля, p_2 – достоверность различий показателей I и II групп.

Значение СДО, ИР и ПИ в терминальных ветвях артерии пуповины в III триместре беременности

Срок гестации	I группа			II группа			Контроль		
	СДО	ИР	ПИ	СДО	ИР	ПИ	СДО	ИР	ПИ
32–34 нед.	$2,92 \pm 0,16$ $p < 0,01$	$0,74 \pm 0,03$ $p < 0,01$	$0,96 \pm 0,04$ $p < 0,01$	$3,02 \pm 0,18$ $p < 0,01$	$0,76 \pm 0,02$ $p < 0,01$	$0,99 \pm 0,09$ $p < 0,01$	$2,13 \pm 0,14$	$0,52 \pm 0,03$	$0,68 \pm 0,02$

Примечание: p – достоверность различий с группой клинического сравнения.

Таблица 3

Показатели кровотока в венозном протоке при ЗВУР плода ($M \pm m$)

Показатели	Беременные с ЗВУР плода	Контрольная группа
	32–34 нед.	32–34 нед.
Максимальная систолическая скорость кровотока (см/сек.)	$35,8 \pm 0,20$ $p < 0,01$	$42,0 \pm 0,36$
Максимальная диастолическая скорость кровотока (см/сек.)	$32,0 \pm 0,56$ $p < 0,001$	$38,6 \pm 0,72$
Минимальная скорость кровотока в течение предсердного сокращения (см/сек.)	$17,17 \pm 0,48$	$16,54 \pm 0,75$
Индекс венозного кровотока (ИВП)	$0,47 \pm 0,01$ $p < 0,01$	$0,56 \pm 0,01$
Пульсационный индекс для вены (ПИВ)	$0,75 \pm 0,16$ $p < 0,01$	$0,62 \pm 0,08$

Примечание: p – достоверность различия по сравнению с контролем.

стоянии легкой асфиксии 6–7 баллов; 10 детей родилось с оценкой 2–4 баллов.

У 89 новорожденных обеих групп наблюдались нарушения периода адаптации, которые сопровождались изменениями со стороны ЦНС (нарушение гемодинамики), большой первоначальной потерей массы и поздним ее восстановлением, развитием синдрома дыхательных расстройств.

Результаты проведенного исследования показали, что комплексная оценка состояния плода, включающая доплерометрию артерии пуповины и ее терминальных ветвей, интраабдоминального отдела вены пуповины и венозного протока, проведение кардиотокографии является оптимальной для обследования женщин высокого перинатального риска и оказывает важное влияние на тактику ведения беременности и родов. В связи с экстренным родоразрешением по показаниям со стороны плода и проведением интенсивной терапии новорожденных, удалось избежать перинатальных потерь.

Таким образом, комплексное исследование параметров кровотока позволяет более объективно оценивать тяжесть нарушения состояния плода и наличие гипоксии плода при различных видах

акушерской патологии. Сочетанное использование КТГ и доплерометрии сосудов пуповины позволяет осуществлять диагностику начальной стадии гипоксии плода, прогнозировать дальнейшее течение беременности и родов, определять наиболее оптимальные сроки и метод родоразрешения с целью улучшения исходов беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кулаков В.И. Развитие перинатального акушерства (проблемы и решения) // Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». — М., 2002. — С. 6–8.
2. Михайлов А., Тунелла Р. Клиническое руководство по асфиксии плода и новорожденного. — Изд-во: Петрополис, 2001. — 144 с.
3. Стрижаков А.Н., Баев О.Р., Черкезова Э.И. Новые подходы к оценке плодового кровотока при физиологической беременности. Роль венозного протока и нижней полой вены // Акушерство и гинекология. — 2002. — № 5. — С. 11–15.
4. Хофмейр Д.Ю., Нейлсон Д.П., Алфирович З. Кокрановское руководство: Беременность и роды / Под общей ред. Г.Т. Сухих. Пер. с англ. В.И. Кандора, О.В. Ереминой. — М.: Логосфера, 2010. — 440 с.

Сведения об авторах

Протопопова Наталья Владимировна – руководитель лаборатории вспомогательных репродуктивных технологий НЦ ПЗС и РЧ СО РАМН, заведующая кафедрой перинатальной и репродуктивной медицины ГБОУ ДПО Иркутская государственная медицинская академия постдипломного образования, д.м.н., профессор (664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, областной перинатальный центр, e-mail: doc_protropova@mail.ru, факс 8(3952)407910)

Одареева Елена Владимировна – доцент кафедры перинатальной и репродуктивной медицины ГБОУ ДПО Иркутская государственная медицинская академия постдипломного образования, к.м.н. (664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, областной перинатальный центр)

Бондаренко Наталья Николаевна – ассистент кафедры перинатальной и репродуктивной медицины ГБОУ ДПО Иркутская государственная медицинская академия постдипломного образования (664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, областной перинатальный центр)