УДК 618.3–06:616.61–002.3:618.29

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОДА НА ИСХОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ

© Звягина О.Н., Лазарева Г.А., Мальцева А.Н.

Кафедра акушерства и гинекологии ФПО
Курского государственного медицинского университета, Курск
E-mail: main@kgmu.kursknet.ru

Обследовано 20 беременных с хроническим пиелонефритом и 20 здоровых беременных женщин в качестве контрольной группы. В процессе исследования проводили качественную оценку плодово-плацентарного кровотока и кровотока в системе средней мозговой артерии плода, а также определяли биофизический профиль плода для изучения его состояния при хроническом пиелонефрите. Выявлено, что прогностически неблагоприятным в отношении развития гипоксических поражений мозга является систоло-диастолическое отношение в артерии пуповины 2,9 и более при сочетании с нарушением кровотока в мозговых сосудах на фоне хронического пиелонефрита, которое и должно служить показанием к кесареву сечению, как наиболее бережному способу родоразрешения.

Ключевые слова: плод, плодово-плацентарный кровоток, биофизический профиль плода, кардиотокография, доплерометрия.

ESTIMATION OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF A FETUS ON THE OUTCOME OF PREGNANCY IN CHRONIC PYELONEPHRITIS

Zvyagina O.N., Lazareva G.A., Maltseva A.N.

Obstetrics & Gynecology Department of Postgraduate Faculty of the Kursk State Medical University, Kursk

20 pregnant with chronic pyelonephritis and 20 pregnant controls were examined. During the research the quality assessment of a fetoplacental blood flow and the blood flow in the middle cerebral artery of a fetus was carried out, and a biophysical structure of a fetus was determined for studying its condition in chronic pyelonephritis. It was revealed that the systolic-diastolic relation in the umbilical cord artery 2.9 and more in combination with disturbances of the blood flow in brain vessels against the background of chronic pyelonephritis are prognostically unfavourable concerning the development of hypoxic brain disorders and it should indicate the cesarean section as the most careful way of a delivery.

Key words: a fetus, a fetoplacental blood flow, a biophysical structure of a fetus, cardiotocography, dopplerometry.

Несмотря на успех в акушерстве и неонатологии, особенно в развитии интенсивной терапии и реанимации новорожденных, различные аспекты гипоксии, и в первую очередь гипоксии ЦНС, остаются актуальными и в настоящее время. Следует подчеркнуть, что проблема гипоксического поражения ЦНС плода и новорожденного тесно связана с особенностями течения беременности на фоне экстрагенитальной патологии. Известно, что состояние здоровья ребенка зависит от состояния здоровья матери [2, 6, 7]. Соматическая патология ведет к осложненному течению беременности, оказывает неблагоприятное влияние на внутриутробное состояние плода. Беременность, в свою очередь, усугубляет тяжесть течения экстрагенитальной патоло-

гии [5]. Наиболее распространенной соматической патологией у беременных женщин являются болезни почек. В последние десятилетия частота пиелонефрита у беременных увеличилась в четыре раза, достигая 18-20%. По данным отечественной литературы, 4,8% детей рождаются недоношенными у матерей с почечной патологией, в структуре перинатальной патологии преобладает гипоксическое поражение ЦНС – 19,6%. Перинатальная смертность у больных пиелонефритом достигает 150-190‰. Заболеваемость новорожденных составляет 20-35% [4].

Высокая частота гестационного пиелонефрита, неблагоприятные исходы беременности и родов при этом диктуют необходимость поиска достоверных критериев для диагно-

стики и прогнозирования состояния плода. Интенсивно развивающийся в последние годы метод доплерометрического исследования кровотока в фетоплацентарной системе является безопасным, относительно простым и одновременно высокоинформативным способом оценки ее функциональных резервов [1, 2]. Выявление диагностически значимых критериев позволяет разработать ряд практических рекомендаций по ведению беременных и родов группы риска с почечной патологией в зависимости от особенностей плодово-плацентарного кровотока и кровотока в системе средней мозговой артерии плода.

В связи с вышеизложенным целью настоящего исследования является изучение состояния плода и плодово-плацентарной системы при хроническом пиелонефрите на основе определения особенностей в плодово-плацентарном кровотоке и системе средней мозговой артерии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью разработки акушерской тактики на основании оценки состояния плода с учетом особенностей гемодинамики в плодово-плацентарном кровотоке и кровотоке средней мозговой артерии на фоне почечной патологии матери проведен проспективный анализ у 20 беременных с хроническим пиелонефритом. В данной группе изучены особенности клинического течения и исхода беременности, перинатальные исходы, имевшие место в 2007 г. в областном перинатальном центре г. Курска. Нами проведено динамическое исследование особенностей плодово-плацентарного кровообращения и периферической гемодинамики плода.

Основную группу составили 20 женщин с хроническим пиелонефритом. Контрольную группу составили 20 женщин без патологии почек. Все пациентки основной группы от 1,5 до 10 лет страдали пиелонефритом и неоднократно получали традиционную терапию. Хронической почечной недостаточности не было отмечено ни в одном наблюдении. Возраст беременных варьировал от 20 до 35 лет. В основной группе выявлялись обострения хронического пиелонефрита во время бере-

менности, что в 12% случаев привело к преждевременным родам.

У пациенток основной группы чаще наблюдались предшествующие нарушения репродуктивной функции в виде самопроизвольных выкидышей, а также искусственных аборт (соответственно 19-95% против 8-40% в контрольной группе). Что касается такого серьезного осложнения беременности, как гестоз на фоне почечной патологии, то он определялся у 42% женщин основной группы. Это находит объяснение в нарушении компенсаторно-приспособительных механизмов фетоплацентарной системы при почечной патологии, сопровождающихся нарушением плодово-плацентарного кровообращения.

Диагноз хронического пиелонефрита выставлялся по совокупности клинических симптомов и результатам дополнительных лабораторных методов исследования. Проведено клиническое (оценка общего состояния, диуреза, симптома "поколачивания" в поясничной области) и лабораторное (гемограмма, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, проба Зимницкого, анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность с определением чувствительности выделенной флоры к антибиотикам, ультразвуковая диагностика органов мочевого выделения) обследование, комплексное ультразвуковое исследование кровотока в артерии пуповины, средней мозговой артерии. Исследования проведены на сроках 36-40 недель гестации.

Эхографические и доплерометрические исследования проводились при помощи ультразвуковых диагностических методов с функцией цветного доплеровского сканирования на аппаратах "Aloka SSD – 2000" (Япония) и "Stellson 128\XP10" (Япония) секторным датчиком 3,5 МГц в режиме реального времени. Кровоток изучался при косом поперечном сканировании верхней части живота беременной. В спектре артериальных сосудов определяли общепринятые уголнезависимые показатели сосудистой резистентности: пульсационный индекс (индекс Пурселотта, ПИ), индекс резистентности (индекс Гослинга, ИР) и систоло-диастолическое отношение (Стюарт, СДО).

Расчет перечисленных величин был выполнен встроенной программой ультразвуко-

вых сканеров. Результаты проведенных исследований обработаны с использованием парного t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный нами анализ кривых скоростей кровотока артерии пуповины и средней мозговой артерии плода позволил установить наиболее частое поражение плодово-плацентарного кровообращения. Повышение индексов периферического сосудистого сопротивления в артериях пуповины, обусловленное понижением конечной диастолической скорости кровотока, было выявлено в обеих исследуемых группах (53% и 56% соответственно 1-й и 2-й группах).

При этом частота обнаружения патологического кровотока в артерии пуповины возрастала пропорционально степени утяжеления почечной патологии. Но при одинаковой частоте нарушения кровотока в артерии пуповины у беременных обеих групп повышенного риска, у 60% пациенток 2-й группы систоло-диастолическое отношение составляло 2,9 и выше, тогда как в 1 группе наблюдалось лишь у 40%. Это свидетельствовало о более выраженном страдании плодово-плацентарного кровообращения у матерей с почечной патологией (табл. 1).

Однако, несмотря на довольно высокую частоту патологии фетоплацентарного кровотока у обследованных беременных, отсутствия диастолического компонента кровотока в артерии пуповины или отрицательного его значения, выделенное А.Н. Стрижаковым

(1990) как "критические" нарушения плодово-плацентарного кровообращения, не было зарегистрировано не в одном наблюдении в 1-й группе. И имело место только у 2 беременных 2-й группы с тяжелой формой гестоза на фоне хронического пиелонефрита. При этом у обоих беременных подобное нарушение кровотока регистрировалось и в аорте плода, что свидетельствует о выраженной централизации плодового кровообращения.

При изучении мозгового кровотока отмечалось значительное повышение систоло-диастолического отношения в средней мозговой артерии до 5,1 в группе женщин с хроническим пиелонефритом. Надо отметить, что наиболее высокие показатели СДО сочетались с нарушенным плодово-плацентарным кровообращением (что соответствовало 12 у (60%) из 20 беременных. Следовательно, частота сниженной резистентности в церебральных сосудах более 2,7 раза чаще при наличии признаков хронической гипоксии у плода (табл. 2).

При этом следует отметить, что патологического церебро-плацентарного отношения (ниже 1,0, по данным А.Г. Бунина и соавт., 1990) не было ни в одном из 20 наблюдений. Этот показатель варьирует от 1,03 до 1,7 (т.е. на границе нормы). Все эти данные являются подтверждением повышенного и преимущественного кровообращения при экстремальных условиях – brain sparing effect, который является компенсаторным механизмом поддержания нормального кровоснабжения головного мозга в условиях сниженной плацентарной перфузии.

Таблица 1

Допплерометрические показатели плодово-плацентарного кровотока в группе беременных на сроке 36-40 недель (M±m)

Показатели плодового кровотока	Основная группа (n=20)		Контрольная группа (n=20)
	Без нарушения кровотока (n=8)	С нарушением кровотока (n=12)	
СДО	2,7±0,14	2,9±0,07*	2,5±0,12
ПИ	1,44±0,06	1,75±0,08*	1,65±0,05
ИР	0,57±0,03	0,72±0,20*	0,53±0,05

Примечание: * – p<0,05 по парному t-критерию Стьюдента.

Допплерометрические показатели кровотока в бассейне средней мозговой артерии плода ($M \pm m$)

Показатели плодового кровотока	Основная группа (n=20)		Контрольная группа (n=20)
	Без нарушения кровотока (n=8)	С нарушением кровотока (n=12)	
СДО	4,34±0,05	5,1±0,09*	4,10±0,36
ПИ	2,36±0,01	1,57±0,24	1,29±0,01
ИР	0,70±0,06	0,76±0,01*	0,71±0,06

Примечание: * – $p < 0,05$ по парному t-критерию Стьюдента.

Полученные данные о состоянии плодово-плацентарного кровотока и кровотока в бассейне средней мозговой артерии у обследуемых беременных основной и контрольной групп свидетельствуют о более высокой частоте повышенных показателей систоло-диастолического соотношения в артериях пуповины у пациенток с хроническим пиелонефритом, чем у соматически здоровых женщин, что достоверно отражает высокую степень страдания плода на фоне почечной патологии [5, 9]. Следовательно, при хроническом пиелонефрите чаще имеет место более низкая конечная диастолическая скорость кровотока в артериях пуповины, что указывает на повышенную резистентность со стороны сосудистого русла плодовой части плаценты и нарушении васкуляризации терминальных ворсин. Данная картина значительно более выражена в основной группе, несмотря на то что у женщин обеих групп в одинаковой степени имелись предпосылки и факторы риска для возникновения нарушений со стороны плаценты. Известно, что показатели кровотока в аорте плода отражают состояние его компенсаторно-приспособительных реакций в ответ на нарушение плацентарной перфузии [3, 8]. Более высокие показатели систоло-диастолического соотношения в аорте плода при хроническом пиелонефрите свидетельствуют о расстройстве компенсаторно-приспособительных реакций его центральной гемодинамики, в нашем исследовании было зарегистрировано два таких наблюдения (у беременных с тяжелой формой гестоза на фоне почечной патологии).

Таким образом, наиболее точным и информативным показателем нарушений плодово-плацентарного кровообращения является увеличение СДО в артерии пуповины, зна-

чение которого (2,9 и более) отражает высокую степень страдания плода на фоне хронического пиелонефрита. Диагностически значимым является показатель состояния кровотока средней мозговой артерии, отражающий механизм усиления мозгового кровообращения в условиях хронической гипоксии за счет нарушения плодово-плацентарного кровообращения на фоне почечной патологии. Диагностика гипоксических состояний плода у беременных с почечной патологией должна основываться на комплексе показателей, характеризующих условия внутриутробного развития (данные УЗИ, фето- и плацентометрии, показатели плодово-плацентарного кровообращения) и параметры, непосредственно отражающие состояние плода (кровообращение в системе средней мозговой артерии плода).

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдошин В.П., Морозов С.Г., Соболев В.А. и др. Оценка эффективности лечения острого гестационного пиелонефрита // Акуш. и гинекол. – 2005. – № 3. – С. 23–27.
2. Анисимова М.И. Современные методы контроля за функцией фето-плацентарной системы и состоянием плода при пиелонефрите беременных // Экстрагенитальная патология и беременность. – М., 1986. – С. 96–101.
3. Баркова С.Н., Медведев М.В. Допплеровское исследование гемодинамики в венах плода // Ультразвуковая диагностика. – 1998. – № 1. – С. 24–34.
4. Вартанова А.О. Особенности течения беременности и перинатальные исходы у пациенток с острым гестационным пиелонефритом // Акуш. и гинекол. – 2006. – № 2. – С. 8–11.
5. Горбунов А.Л., Медведев М.В. Значение эхографии и доплерометрии в оценке гемодинамики плода при СЗРП // Актуал. вопросы

- антенатальной охраны плода. – М., 1986. – С. 130–132.
6. Кулаков В.И., Демидов В.Н. Возможности антенатальной кардиотокографии в оценке состояния плода в третьем триместре беременности // Акуш. и гинекол. – 2001. – № 5. – С. 12–16.
7. Никольская И.Г., Тареева Т.Г., Микаелян А.В. Пиелонефрит и беременность. Этиология, патогенез, классификация, клиническая картина, перинатальные осложнения // Рос. вестн. акушера-гинеколога. – 2003. – Т. 3, № 2. – С. 34–36.
8. Стрижаков А.Н., Мусаев З.М. Нарушения материнской и плодовой гемодинамики в патогенезе гестоза // Вестник РАМН. – 2001. – № 8. – С. 43–48.
9. Стрижаков А.Н. Допплерометрическая оценка гемодинамики в сосудах вертебрально-базиллярной системы плода // Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – Т. 6, № 1. – С. 5–12.