

Ш.Г. Кадимова

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

Оценка функционального состояния плода у матерей с хроническим пиелонефритом

Целью исследования явилось изучение состояния плода и плодово-плацентарной системы при хроническом пиелонефрите на основе определения особенностей в плодово-плацентарном кровотоке и системе средней мозговой артерии. **Пациенты и методы.** Обследовано 68 беременных с хроническим пиелонефритом (основная группа) и 50 здоровых беременных женщин в качестве контрольной группы. В процессе исследования проводили качественную оценку плодово-плацентарного кровотока и кровотока в системе средней мозговой артерии плода. 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. **Результаты.** Проведенными исследованиями показано, что наиболее точным и информативным показателем нарушений плодово-плацентарного кровообращения является увеличение систоло-диастолического отношения в артерии пуповины, значение которого (2,9 и более) отражает высокую степень страдания плода на фоне хронического пиелонефрита. **Выводы.** 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.

Ключевые слова: плацентарная недостаточность, почечная патология, беременность.
(Вестник РАМН. 2013; 12: 80–82)

80

Введение

В структуре экстрагенитальных заболеваний одно из первых мест принадлежит разного рода изменениям со стороны почек, сопровождающим течение беременности. Важнейшими в возникновении заболеваний почек у детей считают факторы наследственной отягощенности, патологического течения беременности и родов, аномалий органов мочевой системы и дисметаболических нефропатий. Доказано, что одной из ведущих причин развития патологии органов мочевой системы у детей являются урогенитальные инфекции матери, особенно пиелонефрит. Обострение хронического пиелонефрита или наличие гестационного пиелонефрита у матерей ассоциируется с хронической внутриутробной гипоксией плода и является фактором высокого риска раннего

манифестирования нефропатий у детей [1–3]. У новорожденных от матерей с пиелонефритом выявлен высокий уровень сывороточного иммуноглобулина М, что свидетельствует о внутриутробном инфицировании [4].

Выявление диагностически значимых критериев позволяет разработать ряд практических рекомендаций по ведению беременных и родов в группе риска с почечной патологией в зависимости от особенностей фетоплацентарного кровотока (ФПК) и кровотока в системе средней мозговой артерии (СМА) плода. Остается недостаточно изученным характер эхографических и гемодинамических изменений почек у детей, рожденных матерями с хроническим пиелонефритом [5–7].

Цель исследования: изучение состояния плода и фето-плацентарной системы при хроническом пиелонефрите на основе определения особенностей в ФПК и системе СМА.

Sh.G. Kadimova

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Estimation of the Functional Condition of a Fetus of Pregnancy in Chronic Pyelonephritis

Aim of this study was to investigate the condition of the fetus and feto-placental system in chronic pyelonephritis by identifying features in the feto-placental blood flow and middle cerebral artery system. **Patients and methods.** We examined 68 pregnant women with chronic pyelonephritis and 50 healthy pregnant women as a control group. The study conducted a qualitative assessment of fetus and placental blood flow and blood flow in the middle cerebral artery of the fetus. The data on the condition of feto-placental blood flow and blood flow in the middle cerebral artery in the examined pregnant and control group show a higher incidence of elevated systolic and diastolic performance ratio in the umbilical artery in patients with chronic pyelonephritis than somatically healthy women. **Results.** Studies have shown that the most accurate and informative indicator of violations feto-placental circulation is an increase in the umbilical artery whose value (2,9 and above) reflects the high degree of suffering of the fetus on a background of chronic pyelonephritis. **Conclusions.** Diagnostically significant is the indicator of the middle cerebral artery blood flow, which reflects the mechanism of enhancement of cerebral circulation in chronic hypoxia due to violation of feto-placental circulation in patients with renal disease.

Key words: placental insufficiency, nephritic pathology, pregnancy.
(Vestnik Rossiiskoi Akademii Meditsinskikh Nauk — Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2013; 12: 80–82)

Пациенты и методы

Участники исследования

Для разработки акушерской тактики на основании оценки состояния плода с учетом особенностей гемодинамики ФПК на фоне почечной патологии матери проведен проспективный анализ у 68 беременных с хроническим пиелонефритом, которые составили основную группу (ОГ). Беременные основной группы были разделены на 2 подгруппы: 1 подгруппа – женщины без нарушения кровотока (n=27) и 2 подгруппа – пациентки с нарушением кровотока (n=41). В этих подгруппах были изучены особенности клинического течения и исхода беременности, перинатальные исходы, имевшие место за период с 2009 по 2011 год на базе кафедры акушерства и гинекологии II АМУ и родильного дома № 5 им. Ш. Алескеровой. Возраст беременных варьировал от 20 до 35 лет (средний возраст 26,5±0,6 лет). Все пациентки ОГ страдали пиелонефритом от 1,5 до 10 лет и неоднократно получали традиционную терапию. Диагноз хронического пиелонефрита выставлялся по совокупности клинических симптомов и результатам дополнительных лабораторных методов исследования.

Контрольную группу (КГ) составили 50 беременных пациенток в возрасте от 18 до 34 лет (средний возраст 24,5±0,7 лет) без почечной патологии.

Методы исследования

Всем беременным на сроках 36–40 недель гестации проведены клиническое (оценка общего состояния, диуреза, симптома «поколачивания» в поясничной области) и лабораторное (гемограмма, биохимический анализ крови, клинический анализ мочи, проба Зимницкого, анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность с определением чувствительности выделенной флоры к антибиотикам) обследование, ультразвуковая диагностика органов мочевыделения, комплексное ультразвуковое исследование кровотока в артерии пуповины и средней мозговой артерии плода. Оценка функционального состояния системы «мать–плацента–плод» проводилась с использованием ультразвукового, доплерометрического исследований и кардиотокографии. Нами проведено динамическое исследование особенностей ФПК и периферической гемодинамики плода.

Ультразвуковые и доплерометрические исследования были проведены на приборе фирмы Aloka SSD-2000 (Япония). Для проведения кардиотокографии мы использовали автоматизированный антенатальный монитор (ААМ-04), созданный фирмой «Уникос» (Россия).

Кровоток изучался при косом поперечном сканировании верхней части живота беременной. В спектре артериальных сосудов определяли общепринятые угленезависимые показатели сосудистой резистентности: пульсационный индекс (индекс Пурселота, ПИ), индекс резистентности (индекс Гослинга, ИР) и систоло-диастолическое отношение (индекс Стюарта, СДО).

Статистическая обработка данных

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью компьютерной программы Microsoft Excel. При сравнительной оценке двух величин вычисляли критерий достоверности Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проведенный нами анализ кривых скоростей кровотока артерии пуповины и СМА плода позволил установить наиболее частое поражение ФПК. Повышение индексов периферического сосудистого сопротивления в артериях пуповины, обусловленное понижением конечной диастолической скорости кровотока, было выявлено в обеих исследуемых основных подгруппах (54,5 и 57,6%, соответственно, в 1-й и 2-й подгруппах). При этом частота обнаружения патологического кровотока в артерии пуповины возрастала пропорционально степени утяжеления почечной патологии. Однако при одинаковой частоте нарушения кровотока в артерии пуповины у беременных обеих подгрупп повышенного риска, у 60% пациенток 2-й подгруппы (с нарушением кровотока) СДО составляло в среднем 2,9±0,07 и выше, тогда как в 1-й подгруппе (без нарушения кровотока) наблюдалось лишь в 40% случаях. Это свидетельствовало о более выраженном снижении ФПК у матерей с почечной патологией (табл. 1).

Однако, несмотря на довольно высокую частоту патологии ФПК у обследованных беременных, отсутствие диастолического компонента кровотока в артерии пуповины или отрицательного его значения, определенное А.Н. Стрижаковым [5] как «критические» нарушения ФПК, не было зарегистрировано ни в одном наблюдении в 1-й подгруппе и имело место только у двух беременных 2-й подгруппы с тяжелой формой гестоза на фоне хронического пиелонефрита. При этом у обеих беременных подобное нарушение кровотока регистрировалось и в аорте плода, что свидетельствует о выраженной централизации фетоплацентарного кровообращения.

При изучении мозгового кровотока у плода отмечалось значительное повышение СДО в СМА в среднем до 5,1±0,09 в двух подгруппах основной группы. Следует отметить, что наиболее высокие показатели СДО сочетались с нарушенным ФПК у 41 (60%) из 68 беременных основной группы. Следовательно, снижение резистентности в церебральных сосудах встречается почти в 3 раза чаще при наличии признаков хронической гипоксии у плода (табл. 2).

Полученные данные о состоянии ФПК и кровотока в бассейне СМА у обследуемых беременных основной и контрольной групп свидетельствуют о более высокой частоте повышенных показателей СДО 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, 7]. Следовательно, при хроническом пиелонефрите

Таблица 1. Допплерометрические показатели ФПК в группах беременных на сроке 36–40 недель (M±m)

Показатели фетоплацентарного кровотока	Основная группа (n=68)		Контрольная группа (n=50)
	1-я подгруппа (n=27)	2-я подгруппа (n=41)	
Систолю-диастолическое отношение	2,7±0,14	2,9±0,07*	2,5±0,12
Пульсационный индекс	1,44±0,06	1,75±0,08*	1,65±0,05
Индекс резистентности	0,57±0,03	0,72±0,20*	0,53±0,05

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

Таблица 2. Допплерометрические показатели кровотока в бассейне СМА плода у обследованных беременных (M±m)

Показатели фетоплацентарного кровотока	Основная группа (n=68)		Контрольная группа (n=50)
	1-я подгруппа (n=27)	2-я подгруппа (n=41)	
Систолю-диастолическое отношение	4,34±0,05	5,1±0,09*	2,5±0,12
Пульсационный индекс	2,36±0,01	1,57±0,24*	1,29±0,01
Индекс резистентности	0,70±0,06	0,76±0,01*	0,71±0,06

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

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 ОГ, 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, 4]. Более высокие показатели СДО 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).

Выводы

Таким образом, наиболее точным и информативным показателем нарушений ФПК является увеличение СДО в артерии пуповины, значение которого, равное 2,9 и более, отражает высокую степень страдания плода на фоне хронического пиелонефрита. Диагностически значимым является показатель состояния кровотока СМА, отражающий механизм усиления мозгового кровообращения в условиях хронической гипоксии за счет нарушения ФПК 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 ФПК) и параметры, непосредственно отражающие состояние плода (кровообращение в системе СМА).

82

REFERENCES

1. Anisimova M.I. *Akusherstvo i ginekologiya – Obstetrics and Gynecology*. 2006; 2: 8–11.
2. Zakharova E.V. *Ginekologiya – Gynecology*. 2008; 10(6): 4–12.
3. Medvedev M.V. *Algoritmy prenatal'noi diagnostiki: Ucheb. posobie [Algorithms of Perinatal Diagnostics: Manual]*. Moscow, Real'noe Vremya, 2005. 168 p.
4. Nikol'skaya I.G. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa – Russian bulletin of obstetrician-gynecology*. 2003; 2: 34–6.
5. Strizhakov A.N., Bunin A.T., Medvedev M.V. *Ul'trazvukovaya diagnostika v akusherskoi klinike [Ultrasonic Diagnostics in Obstetrics Healthcare Unit]*. Moscow, Meditsina, 1990. pp. 80–102.
6. Rogov V.A., Gordovskaya N.B. *Pochki i beremennost'. V kn.: Nefrologiya. Pod red. I.E. Tarevoi [Kidneys and Pregnancy. In book: Nephrology. Edited by I.E. Tareeva]*. Moscow, Meditsina, 2000. pp. 464–84.
7. Epstein F.H. *Pregnancy and renal disease. N. Engl. J. Med.* 2009. 8 (335): 277–8.
8. Steddon S., Ashman N., Chesser A., Cunningham J. *Pregnancy and the kidney. In: Oxford Handbook of Nephrology and Hypertension. Oxford University Press*. 2006. P. 565–91.

FOR CORRESPONDENCE

Kadimova Shaiman Gasanali kzy, MD, assistant of the 2nd Department of Obstetrics and Gynecology of Azerbaijan Medical University, obstetrician-gynecologist of Sh. Aleskerova Maternity Hospital № 5.
Address: 23, Bakikhanov Street, Baku, Az1022; **tel.:** +7 (+99412) 491-42-50; **e-mail:** vahid82ibrahimov@icloud.com