

рапии должен определяться локальными исследованиями особенностей антибиотикорезистентности микроорганизмов, а также данными «антибактериального анамнеза» (неоднократного получения антибиотиков ранее и госпитализаций).

### Литература

1. Дехнич А.В. и др. // Клиническая микробиология и анти-микробная химиотерапия. 2002. № 4(4). С. 325–336.
2. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н. Состояние резистентности к антиинфекционным химиопрепаратам в России. М., 2002.
3. Sidorenko S.V. et al. // Antibiot Khimioter. 1999. № 44(11). С. 7–16.
4. Dekhnych A.V., Strachounski L.S., Edelstain I.A. // Proceedings of the 4th European Congress of Chemotherapy and Infection. 2002, May 4–7. Paris, 2002. Abstract PM221.
5. Strachounski L. et al. // Results of multicenter study «ARMID»: 42nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2002. Sep 27–30. San Diego, 2002. P. 253. Abstract G-1469.
6. Бянова С.Н. и др. // Акушерство и гинекология. 2001. № 3. С. 6–9.
7. Barall D.T. et al. // Arch. Surg. 1985. Vol. 120. P. 57–63.
8. Hemsell D.L. et al. // Clin Infect Dis. 1997. Feb. 24. Suppl. 2. S. 222–230.

Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии

25 сентября 2006 г.

УДК 618.3+612.13:616 379-009 64

## ОСОБЕННОСТИ МАТОЧНО- И ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БЕРЕМЕННЫХ, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

© 2006 г. Л.В. Кох

Comparative analysis of Doppler data of utero-placental and fetal blood flow in correlation with pregnancy outcome showed, that the worst outcomes were in patients, with complications of current of pregnancy and diabetes, which forced the necessity of emergency premature delivery. Thus, the evaluation of utero-placental circulation in pregnant with diabetes mellitus should be performed by using Doppler blood flow assessment of utero-placental and fetal-placental arteries. The growth of vascular resistance in these vessels may consider to be a risk predictive factor of complicated current and outcome of pregnancy.

Сегодня ультразвуковое доплерометрическое исследование сосудов маточно- и фетоплацентарного комплекса заняло прочное место в алгоритме комплексного обследования беременных.

Известно, что сахарный диабет (СД) относится к числу заболеваний, повышающих риск возникновения плацентарной недостаточности.

Нарушения морфо-функционального состояния плаценты, как правило, приводят к нарушению состояния плода. В результате формируется комплекс изменений, определяемых как плодово-плацентарная недостаточность. Она в свою очередь является одной из основных причин перинатальной патологии и смертности, которая при СД продолжает оставаться весьма высокой [1]. Поскольку одним из ведущих факторов, определяющих состояние маточно- и фетоплацентарного комплекса, являются протекающие в нем гемодинамические процессы, их оценка приобретает особое значение [2]. Она может быть выполнена с помощью ультразвуковой доплерографии.

Определены диагностические возможности доплерографии в прогнозировании развития гестоза, изучен характер нарушений гемодинамики плода при хронической внутриутробной гипоксии, сердечной недостаточности, диабетической фетопатии [3].

Но ряд вопросов, особенно касающихся специфичности изменений гемодинамики при тех или иных акушерских осложнениях, до настоящего времени не имеет однозначной оценки.

Целью нашего исследования был поиск специфических особенностей маточно-фетоплацентарной гемодинамики у беременных с сахарным диабетом.

На протяжении всего периода гестации (в сроки 10–12 недель; в 20–26 нед.; в III триместре – трижды – в 28–32; 33–35; 36–38 недель беременности) нами проведено динамическое комплексное исследование

гемодинамики в маточно-фетоплацентарной системе с использованием цветового доплеровского картирования у 80 больных диабетом беременных с учетом типа диабета и особенностей его течения. Контрольную группу составили 80 беременных с физиологическим течением беременности.

Исследование гемодинамики в маточно- и фетоплацентарном комплексе включало оценку показателей кровотока в обеих маточных артериях (МПА), артерии пуговицы (АП) и средней мозговой артерии плода (СМА). Измерялось систоло-диастолическое отношение (СДО) кривых скоростей кровотока (КСК).

Таким образом, при рассмотрении показателей доплерометрии в I триместре беременности мы обнаружили статистически достоверно высокую интенсивность кровотока в правой маточной артерии как при ИЗСД, так и при ГД, что, по нашему мнению, обусловлено медикаментозным воздействием (спазмолитики, гормоно- и витаминотерапия) проводимой этому контингенту беременных терапии (рис. 1). Так, среднее значение СДО в ПМПА у здоровых и больных диабетом беременных составило 2,13 (2,67; 1,92) и 1,96 (2,31; 1,65) ( $p < 0,05$ ) (таблица).

Необходимо отметить, что и во II и III триместрах беременности кровотоки в правой маточной артерии у больных диабетом беременных достоверно отличался от такового при физиологическом течении гестации. Обращает на себя внимание отсутствие усиления интенсивности кровотока в маточных артериях при гестационном сахарном диабете.

Из вышеизложенного следует, что доплерометрические исследования беременных, больных СД, позволяют судить о состоянии у них маточно-плацентарного кровотока. При этом его оценку рационально проводить по результатам исследования в МПА. Повышение в них сосудистого сопротивления может рас-

смагиваться как фактор риска осложненного течения беременности и неблагоприятного ее исхода.

**Значения СДО в сосудах  
маточно-фетоплацентарного комплекса  
у здоровых и больных СД беременных  
в I, II, III триместрах беременности (Кв 25–75 %)**

Группа	Сосуды	Триместр		
		I	II	III
I Норма	СМА		4,14 (5,04;3,55)	4,31 (4,85;3,58)*
	АП		2,8 (3,11;2,57)	2,27 (2,39;2,13)*#
	ПМПА	2,13 (2,67;1,92)*#	1,64 (1,78;1,53)*#	1,61 (1,71;1,55)*
	ЛМПА	2,14 (2,81;1,78)	1,69 (1,81;1,62)	1,62 (1,71;1,54)
II ГД	СМА		4,42 (4,98;3,81)	4,14 (4,9; 3,79)*
	АП		2,73 (2,89;2,46)	2,14 (2,32;2,0)*
	ПМПА	1,91 (2,22;1,71)*	1,73 (1,85;1,61)*	1,79 (1,89;1,6)*
	ЛМПА	2,06 (2,6;1,68)	1,74 (1,87;1,68)	1,7 (1,85;1,5)
III ИЗСД	СМА		4,42 (5,3; 3,89)	4,01 (5,07;3,33)
	АП		2,82 (3,27;2,44)	2,34 (2,45;2,15)#
	ПМПА	1,96 (2,31;1,65)#	1,72 (1,88;1,65)#	1,74 (1,86;1,62)
	ЛМПА	2,06 (2,58;1,76)	1,7 (1,8;1,53)	1,64 (1,8;1,53)

**Примечание.**  $p < 0,05$ ; \* – достоверные различия средних при физиологическом течении беременности и гестационным сахарным диабетом; # – достоверные различия средних при физиологическом течении беременности и инсулинзависимом сахарном диабете.

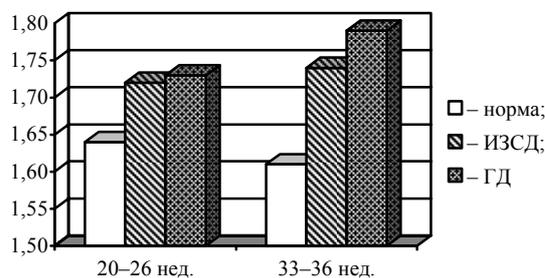


Рис. 1. СДО в правой маточной артерии в исследуемой выборке

При анализе показателей гемодинамики в артерии пуповины мы впервые обнаруживаем статистически значимые отличия при ИЗСД и ГД только в III триместре накануне родов (рис. 2). Интенсивность кровотока в АП при физиологическом течении беременности (СДО АП 2,27 (2,39; 2,13)) и гестационном сахарном диабете (СДО АП 2,14 (2,33; 2,0)) статистически значимо выше ( $p < 0,05$ ), чем при ИЗСД (СДО АП 2,34 (2,45; 2,15)).

Тем не менее на протяжении 2-й половины беременности, как не осложненной, так и осложненной сахарным диабетом, наблюдается снижение показателей сосудистой резистентности в АП, что обусловлено интенсивностью роста ее терминального русла и связано с развитием васкуляризации концевых ворсин плаценты.

Однако следует подчеркнуть, что динамика показателей сосудистого сопротивления в АП свидетельствует о прогрессирующем его повышении независимо

от типа СД, в то время как у здоровых женщин развитие беременности сопровождается его снижением.

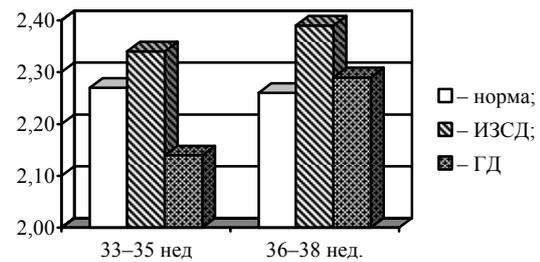


Рис. 2. СДО в артериях пуповины в исследуемой выборке

При рассмотрении нами показателей мозгового кровотока плода в период времени с II по III триместр гестации при физиологическом течении беременности обнаружен прогрессирующий рост периферического сопротивления в СМА за счет интенсивного снижения периферического сопротивления в сосудах пуповины плода и связанное с этим снижение интенсивности кровотока.

Идентичные данные получены в исследованиях А.В. Орлова [4], обозначившего этот период времени «периодом прогрессирующей гипероксии». Плод вынужден защищать свой мозг от повреждающего действия кислорода, о чем свидетельствуют высокие значения СДО.

При сахарном диабете интенсивность мозгового кровотока на этом этапе развития плода остается неизменной, что, с одной стороны, согласуется с механизмом централизации, а с другой – свидетельствует об отсутствии свойственного физиологическому течению беременности периода гипероксии.

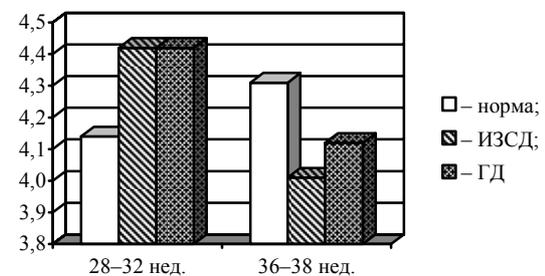


Рис. 3. СДО в средней мозговой артерии в исследуемой выборке

Использование представленных в статье критериев оценок состояния маточно- и фетоплацентарного комплекса будет способствовать повышению качества наблюдения за беременными с СД и выбору оптимального срока и метода родоразрешения.

### Литература

- Ордынский В.Ф., Постникова Н.А. // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2002. Т. 3. № 4. Вып. 2. С. 19–25.
- Милованов А.П. Патология системы мать–плацента–плод. М., 1999.
- Федорова М.В., Краснопольский В.И., Петрухин В.А. Сахарный диабет, беременность и диабетическая фетопатия. М., 2001.
- Орлов А.В. Скрининговые маркеры физиологической и осложненной беременности: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2006.