Ранний ультразвуковой прогноз развития макросомии плода у беременных с гестационным сахарным диабетом

К.м.н. Ф.Ф. БУРУМКУЛОВА, д.м.н., проф. В.А. ПЕТРУХИН, врач С.Н. ЛЫСЕНКО, к.м.н. М.А. ЧЕЧНЕВА, к.м.н. Т.С. КОВАЛЕНКО, д.ф.-м.н., проф. Ю.Б. КОТОВ

Early ultrasound prediction of the development of fetal macrosomia in pregnant women with gestational diabetes mellitus

F.F. BURUMKULOVA, V.A. PETRUKHIN, S.N. LYSENKO, M.A. CHECHNEVA, T.S. KOVALENKO, YU.B. KOTOV

Московский областной НИИ акушерства и гинекологии (дир. — член-корр. РАМН, проф. В.И. Краснопольский)

С помощью ультразвукового исследования (УЗИ — фетометрия, плацентометрия, оценка количества околоплодных вод) обследованы 451 беременная с гестационным сахарным диабетом (ГСД), 160 новорожденных с макросомией (масса тела превышала 90-й перцентиль), 291 новорожденный с массоростовыми показателями в пределах нормы. Установлено, что раннее выявление при УЗИ асимметричной формы макросомии позволяет сформировать группу беременных с ГСД, которым необходимо назначение инсулинотерапии и проведение профилактики декомпенсации фетоплацентарной недостаточности, а также установить группу беременных со скрытыми формами прегестационного сахарного диабета.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, ультразвуковое исследование, асимметричная форма макросомии, ранняя диагностика.

Ultrasound study (USS) (fetometry, placentometry, and estimation of the amount of amniotic fluid) was used to examine 451 pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM), 160 newborn infants with macrosomia (their body weight exceeded the 90th percentile), and 291 neonates with normal weight-for-height values. It was found that early USS detection of the asymmetric type of macrosomia allowed one to make up a group of pregnant women with GDM who should have insulin therapy and prevention of decompensated fetoplacental insufficiency and to identify a group of patients with occult pregestational diabetes mellitus.

Key words: gestational diabetes mellitus, ultrasound study, asymmetric type of macrosomia, early diagnosis.

Осложнения в перинатальном периоде при гестационном сахарном диабете (ГСД) у матерей и перинатальная заболеваемость у их новорожденных остаются на высоком уровне, у 80% детей имеются перинатальные поражения ЦНС. Более чем у половины плодов формируется диабетическая фетопатия — комплекс анатомо-функциональных нарушений у плода при наличии сахарного диабета у беременной женщины [4, 5]. Ввиду высокой перинатальной заболеваемости и смертности новорожденных, родившихся у матерей с ГСД, по сей день продолжаются поиски оптимальных схем компенсации сахарного диабета у матерей и лечения связанной с этим фетоплацентарной недостаточности и формирующегося симптомокомплекса диабетической фетопатии плода. Во многом успех лечения зависит от более ранней диагностики фетопатии и соответственно более раннего начала лечения.

Основой ранней диагностики диабетической фетопатии является своевременное выявление макросомии, т.е. увеличения размеров массы тела плода. Под термином «макросомия плода» подразумевается не только рождение ребенка с массой тела более 4000 г, но и превышение по его размерам 90-го перцентиля (П) по перцентильной шкале, разработанной для конкретной популяции. В нашей стране для оценки новорожденных наиболее широко используются перцентильные шкалы, разработанные Г.М. Дементьевой [1].

Число случаев макросомии при ГСД, по данным литературы, составляет от 5,3 до 35% [6]. Наличие крупного плода во время родов вызывает осложнения как у матери, так и у новорожденного. При этом показатели перинатальной смертности в 1,5—3 раза выше, чем при рождении детей со средними показателями массы тела и роста [5]. Если масса плода при рождении составляет 4000 г, то дистоция плечиков встречается в 6,3% случаев, а при большей массе достигает 25%. По данным ряда авторов, дистоция плечиков приводит к перелому ключицы в 19%, параличу Эрба — в 2,4—7,81%, тяжелой асфиксии — в 1,4—5,3% наблюдений [2]. Нарушение мозгового кровообращения травматического генеза при этом возникает у 20—70% новорожденных [3]. При данном осложнении родов повышен и материнский травматизм: разрывы влагалища встречаются в 19%, послеродовые кровотечения — в 11%, разрывы промежности — в 4%, разрывы шейки матки — в 2% [3].

С практической точки зрения выделяют два типа макросомии: симметричный тип макросомии (примерно

© Коллектив авторов, 2011

e-mail: vestnik-moniiag@yandex.ru

70% случаев), который является конституциональным и при котором ускоренный рост плода является генетически детерминированным, не определяется материнским уровнем гликемии и характеризуется пропорциональным увеличением всех фетометрических показателей. При этом величины бипариетального размера (БПР) головки, окружности живота (ОЖ) и длины бедренной кости (ДБ) находятся выше нормальных значений. Дети с симметричным типом макросомии имеют при рождении как большую массу тела, так и длину. Величина отношения длины бедренной кости к окружности живота, определяемая при УЗИ, остается в пределах нормальных индивидуальных колебаний.

Второй (асимметричный) тип макросомии плода обычно наблюдается у беременных с СД. Для него характерно наличие избыточной массы тела плода в результате общего повышения массы мягких тканей. Этот тип характеризуется увеличением окружности груди и живота при относительно небольшой окружности головы. При асимметричном типе макросомии величины БПР головки плода и длины бедренной кости находятся на верхней границе нормы, величина окружности живота превышает ее. При этой форме отношение длины бедренной кости к окружности живота находится ниже индивидуальных колебаний нормы.

Для контроля за развитием плода мы использовали перцентильный метод, позволяющий в конкретный срок беременности точно оценить соответствие размеров плода гестационному возрасту. Это дало возможность определить степень отклонения их от нормативных величин. Считается, что нормативные величины располагаются между 25-м и 75-м перцентильными уровнями. Все размеры плода, располагающиеся ниже 25-го и выше 75-го перцентильных уровней, представляют отклонение от нормы.

Материал и методы

Были обследованы 451 беременная с ГСД и их новорожденные, у 160 (35,5%) детей масса тела при рождении превышала 90-й П. Массоростовые показатели 291 новорожденного соответствовали нормативным показателям срока родоразрешеня. Ультразвуковое исследование плода (фето- и плацентометрия) проводилось по стандартным методикам при помощи диагностических ультразвуковых приборов. Эхографическое исследование применялось для определения положения и предлежащей части плода, измерения основных фетометрических параметров: диаметра груди — ДГ, диаметра живота — ДЖ, толщины подкожного жирового слоя в области живота плода, размеров печени, селезенки, толщины межпредсердной и межжелудочковой перегородок сердца плода, выявления локализации, толщины и стадии структурности плаценты, а также для оценки количества околоплодных вод. Количество УЗ-измерений у одной пациентки в течение беременности колебалось от 2 до 8. Всего было проведено 1131 УЗ-исследование.

Результаты и обсуждение

БПР головки плода независимо от наличия или отсутствия макросомии в течение всего периода наблюдения не превышал 75-го перцентиля, однако с 32-й недели гестации у плодов с макросомией БПР начинал достоверно превышать аналогичный показатель у плодов без макросомии: 67-й П (размах колебаний от 45,8 до 84,1П) и 44,1П (от 31,8 до 57,1П соответственно; p=0,0008) (рис. 1).

При рассмотрении динамики ДГ плода видно (рис. 2), что у плодов без макросомии этот показатель в течение всей беременности не превышал 75-й П, находясь в диапазоне от 70-го П (размах колебаний от 45 до 73П) в 22 нед до 44-го (размах колебаний от 31 до 64П) в 38 нед гестации. В то же время у плодов с макросомией уже в 22—23 нед беременности ДГ впервые достигал 75-го П. С 28 нед ДГ у плодов с макросомией стойко превышал 75-й П-уровень, находясь в диапазоне от 80-го П (63—93П) в 28 нед беременности до 77-го П (61—90П) в 34 нед, затем незначительно снижаясь до 72-го П (45—81П) к доношенному сроку гестации. С 31-й недели по этому показателю появились статистически достоверные различия в зависимости от наличия или отсутствия макросомии 76,8П (59,4—89,3П) и 62,3П (44,8—72,6П) соответственно (p=0,002).

Наиболее четко видны различия особенностей роста плода в обследованных группах при анализе динамики ДЖ (рис. 3). Так, различия перцентильных значений начинались со срока беременности 22 нед, при этом, если в группе беременных без макросомии плодов величина ДЖ в течение всей беременности находилась в диапазоне от 47-го П (размах колебаний от 34 до 59П) до 58-го П (размах колебаний от 41 до 70П), то в группе беременных с макросомией плодов этот показатель прогрессивно увеличивался от 64-го П (размах колебаний от 47 до 77П) в сроке 22 нед до 89-го П (размах колебаний от 74 до 96П) и

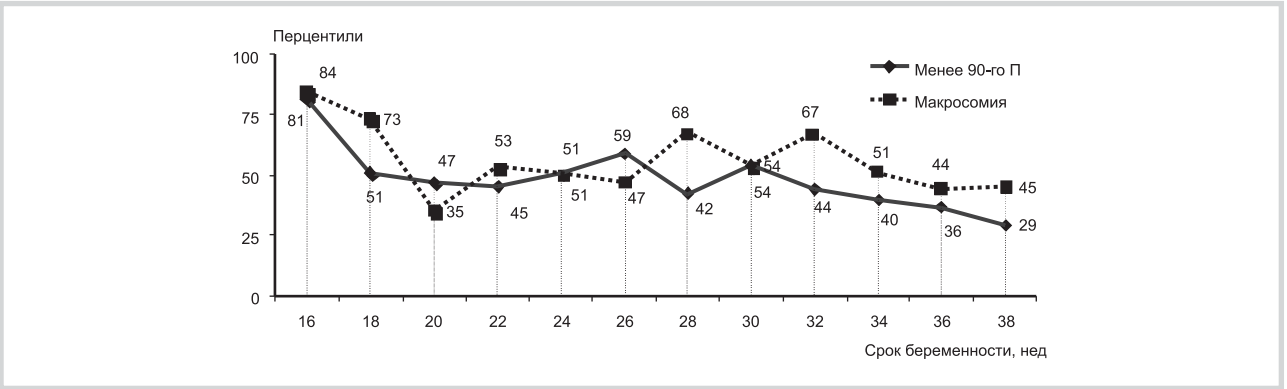


Рис. 1. **Динамика БПР головки плода у беременных с ГСД при наличии макросомии и в ее отсутствие.**

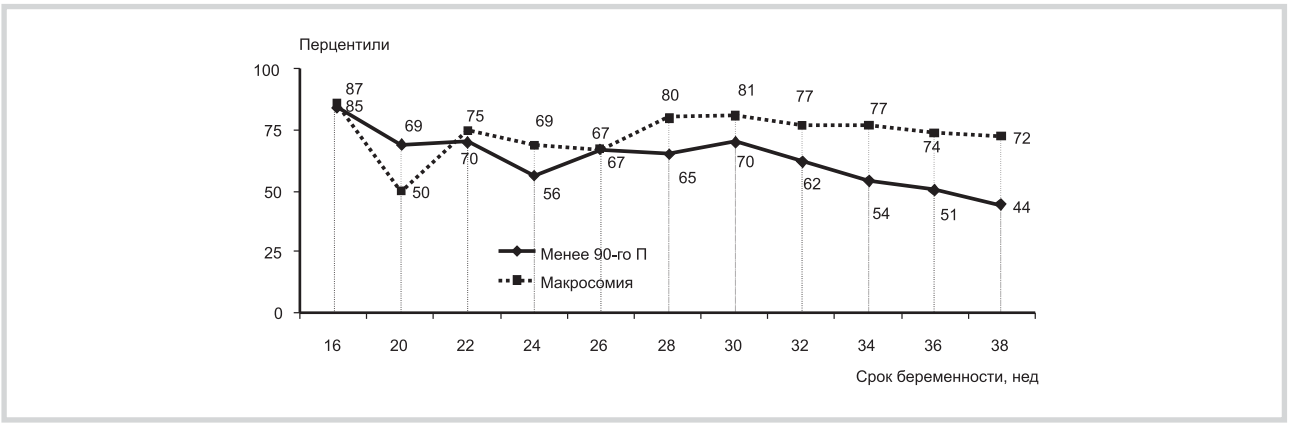


***Рис. 2*. Динамика ДГ плода у беременных с ГСД при наличии макросомии и в ее отсутствие.**

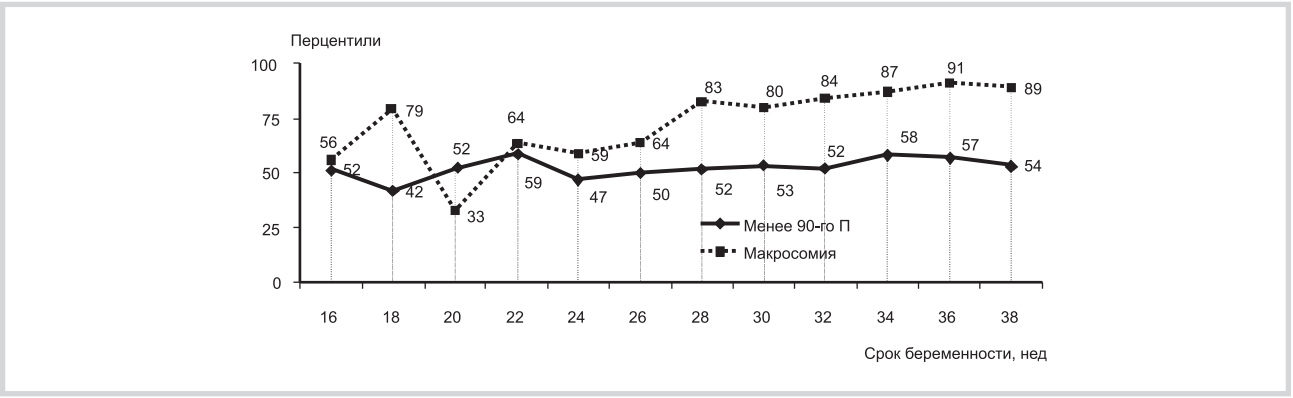


***Рис. 3*. Динамика ДЖ плода у беременных с ГСД при наличии макросомии и в ее отсутствие.**

91-го (размах колебаний от 78 до 97П) к доношенному сроку гестации.

Статистически достоверные различия показателей ДЖ в зависимости от наличия или отсутствия макросомии плодов выявлялись довольно рано — с 27—28 нед гестации 83-й П (от 80,2 до 88,9П) и 52-й П (от 35,8 до 77,2П соответственно; p=0,001).

Следует отметить, что с 28 нед беременности ДЖ у плодов с макросомией стабильно превышал 75-й П, что, по мнению большинства авторов, считается показанием к началу инсулинотерапии, независимо от уровня гликемии у матери [6].

Немаловажным для оценки макросомии и состояния плода является оценка пропорциональности его роста. Из различных коэффициентов пропорциональности мы использовали коэффициенты — отношение длины бедренной кости к диаметру живота (ДБ/ДЖ) и отношение бипариетального размера головки к диаметру живота плода (БПР/ДЖ).

Для формирования асимметричной формы макросомии характерно снижение отношений ДБ/ДЖ и БПР/ДЖ ниже популяционных значений. Было выявлено, что уже с 31-й нед гестации (рис. 4) появлялись статистически достоверные различия показателя ДБ/ДЖ у беременных с макросомией плода и всех остальных беременных (p=0,0004).

Более информативным в отношении прогноза развития макросомии оказался расчет отношения БПР/ДЖ, причем статистически достоверные различия по этому показателю в зависимости от отсутствия или наличия макросомии появились уже с 25—26-й недели беременности (отмечено стрелкой на рис. 5) (p=0,002).

Таким образом, несмотря на то что антенатальная диагностика крупного плода при УЗИ, по мнению ряда авторов, возможна только с середины III триместра беременности, наши результаты показывают, что у отдельных пациенток с ГСД формирование макросомии плода происходит гораздо раньше и может быть предположено с 22—24 нед беременности, а достоверно может быть выявлено при УЗИ уже в 27—28 нед гестации.

Увеличение диаметра живота более 75-го П уже в 28 нед является показанием к началу инсулинотерапии, независимо от уровня материнской гликемии [6].

Можно предположить, что ранний избыточный прирост массоростовых показателей у плода у ряда пациенток с ГСД может быть связан с наличием СД до беременности и скрытой (не диагностированной) гипергликемией в первой половине беременности. Это еще раз подчеркива-

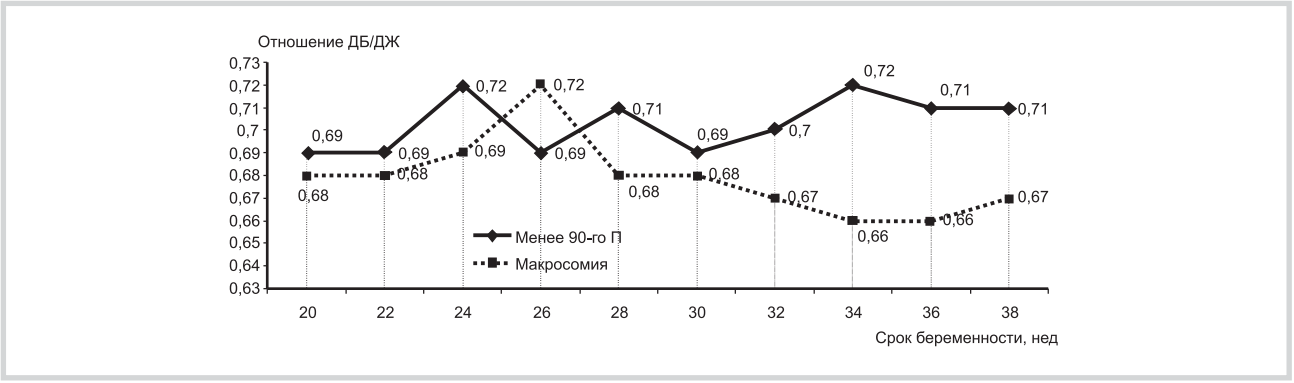


***Рис. 4*. Коэффициент ДБ/ДЖ у беременных с ГСД при наличии макросомии и в ее отсутствие.**

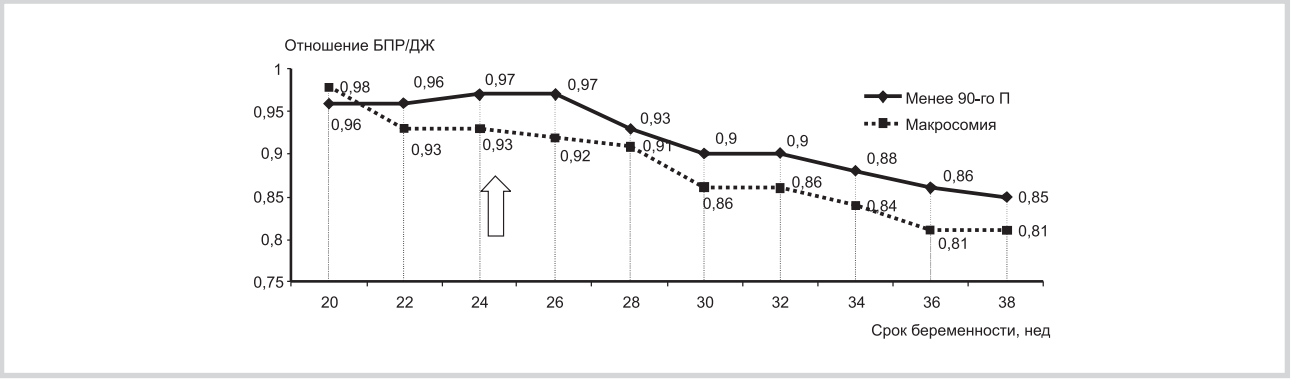


***Рис. 5*. Коэффициент БПР/ДЖ плода у беременных с ГСД при наличии макросомии и в ее отсутствие.**

ет актуальность раннего скрининга на ГСД в группах высокого риска его развития и проведения профилактики фетопатии у плода.

Выводы

1. Раннее выявление при УЗИ асимметричной формы макросомии позволит сформировать группу беременных с ГСД, которым необходимо назначение инсулинотерапии; кроме того, это позволит с более ранних сроков проводить профилактику декомпенсации фетоплацентарной недостаточности и ДФ.

2. Выявление макросомии, а тем более асимметричной, во II триместре беременных позволит выделить группу беременных со скрытыми формами прегестационного СД, уточнить диагноз у этих женщин и начать своевременное лечение.

3. Для адекватной оценки особенностей роста плода у женщин с СД и ранней диагностики макросомии обязательным является использование перцентильной шкалы измерения его показателей с оценкой пропорциональности его развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дементьева Г.М.* Оценка физического развития новорожденных: пособие для врачей. М 2000;3—25.
2. *Евсюкова И.И., Кошелева Н.Г.* Сахарный диабет: беременные и новорожденные. Изд. 2-е перераб. и доп. М: Миклош 2009;48—126.
3. *Кулаков В.И. и др.* Акушерство и гинекология: Клинические рекомендации под ред. В.И. Кулакова. М: ГЭОТАР-Медиа 2006;538.
4. *Ордынский В.Ф., Макаров О.В.* Сахарный диабет и беременность: Пренатальная ультразвуковая диагностика. М: Видар 2010;49—76.
5. *Федорова М.В., Краснопольский В.И., Петрухин В.А.* Сахарный диабет, беременность и диабетическая фетопатия. М: Медицина 2001;59—132.
6. *Jolly M.C., Sebire N.J., Harris J.P. et al.* Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. Eur J Obstet Gynec Reprod Biol 2003;111:1:9—14.