

здравоохранения диктует необходимость как обучения врачей современным информационным технологиям, так и развития медицинского сектора Рунета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолаев А. Выборочный метод в социологии. Методическое пособие / А. Ермолаев. – М., 2000. – 26 с.
2. Илюшин Г. Я., Шапошник С. Б. Использование информационно-коммуникационных технологий в медицине // Информационное общество. – 2006. – Вып. 2–3. – С. 76–91.
3. Калькулятор объема выборки // statanalyse.org: URL: <http://www.statanalyse.org/articles/8-calculator>
4. Клевцова А. А. Понятие выборки. Основные характеристики выборки. Типы выборки. // statanalyse.org: URL: <http://www.statanalyse.org/articles/11-sample>
5. Малахов А., Ерохина И. Россия не засиживается в Интернете // Газета «Коммерсантъ» от 28.05.2009. – № 94 (4149).
6. Отдел интернет-исследований МАММИ: URL: <http://www.onlinemonitor.ru/>
7. Смолян Г. Л., Цыгичко В. Н., Хан-Магомедов Д. Д. Интернет в России. Перспективы развития. – М., 2004. – 200 с.
8. Черешкин Д. С., Смолян Г. Л. Нелегкая судьба российской информатизации // Информационное общество. – 2008. – Вып. 1. – С. 47–71.
9. Bennett Nancy L. et al. Family physicians' information seeking behaviors: A survey comparison with other specialties // BMC Medical Informatics & Decision Making 5 (Jan. 2005): 9–5: url: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/5/9>.
10. Beredjikian Pedpo K. Evaluating the source and content of orthopaedic information on the Internet [Text] / Pedro K. Beredjikian [et al.] // J Bone Joint Surg. – 2000. – Vol. 82A. – P. 1540–1543.
11. Berland G. K. Health Information on the Internet: Accessibility, Quality, and Readability in English and Spanish / G. K. Berland [et al.] // Journal of the American Medical Association. – 2001. – Vol. 285 (20). – P. 2612–2621.
12. Blue A. V., Witzke D., Bonaminio G., Fitzgerald D., Ramsbottom-Lucier M., Rubeck R., Nora L. M. Kentucky physicians' perspectives and preparedness for computing in medical education and practice // J Ky Med Assoc. – 1998. – Vol. 96 (10). – P. 405–409.
13. European commission public opinion: URL: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb68/eb68_en.htm
14. Green C. J., Kazanjian A., Helmer D. Informing, Advising, or Persuading? An Assessment of Bone Mineral Density Testing Information from Consumer Health Websites // International Journal of Technology Assessment in Health Care. – 2004. – Vol. 20 (2). – P. 156–166.
15. Grimes-Gruczka T., Gratzer C. Ethics survey of consumer attitudes about health web sites // California Health Care Foundation and Internet Healthcare Coalition: 2nd Edition September 2000. – 20 p.
16. Jackson L. A., Ervin K. S., Gardner P. D. et al. Gender and the Internet: women communicating and men searching // Sex Roles. – 2001. – Vol. 44. – P. 363–379.
17. Kors J. Dr. Internet // Current Science. Health. Inner vision. – 2009. – № 10. – P. 8–9.
18. MediQ // url: www.mediq.com/ <http://mediq.blog.hu/>
19. Odell P. et al. Internet use among female and male college students // CyberPsychology & Behavior. – 2000. – Vol. 3. – P. 855–862.
20. Powel J. A. et al. A critical analysis of the literature on the Internet and consumer health information // Journal of Telemedicine & Telecare. – 2005. – Vol. 11. – P. 41–43.
21. Wikipedia isn't really the patient's friend [Electronic resource]: USA Today, Retrieved August 3, 2009, from Academic Search Premier database. – Режим доступа: <http://blogs.usatoday.com/oped/2009/07/wikipedia-isnt-really-the-patients-friend.html>
22. Sanders J. C. A comparison of internet usage between two residency programs in the United Kingdom and the United States // Journal of Clinical Anesthesia. – 2002. – Vol. 14, № 5. – P. 388–394.
23. Sherman R. C. et al. The internet gender gap among college students: forgotten but not gone? // CyberPsychology & Behavior. – 2000. – Vol. 3. – P. 885–894.
24. Somal K., Lam W. C., Tam E. Computer and internet use by ophthalmologists and trainees in an academic centre // Can J Ophthalmol. – 2009. – Jun; 44 (3). – P. 265–268.
25. Sturm R. The Role of Computer Use in Different Medical Specialties Psychiatric services // American Psychiatric Association. – 2001. – Vol. 52. – P. 443.
26. Weiser E. B. Gender differences in internet use patterns and internet application preferences: a two sample comparison // CyberPsychology & Behavior. – 2000. – Vol. 3. – P. 167–179.
27. Zeng Q. T. Positive Attitudes and Failed Queries: An Exploration of the Conundrums of Consumer Health Information Retrieval // International Journal of Medical Informatics. – 2004. – Vol. 73. – P. 45–55.

Поступила 30.06.2009

В. А. НОВИКОВА, З. А. БЕСЛАНГУРОВА, О. К. ФЕДОРОВИЧ, К. А. АКОПОВА

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА У БЕРЕМЕННЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Кафедра акушерства и гинекологии ФПК и ППС
Кубанского государственного медицинского университета
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. Тел. 8-918-350-62-37*

Основываясь на современных подходах, проведена комплексная диагностика функционального состояния маточно-плацентарного комплекса у женщин с сахарным диабетом. Обследовано 193 беременные женщины с сахарным диабетом различных типов. Оценка функционального состояния маточно-плацентарного комплекса проводилась на основании проведения кардиотокографии, ультразвукового исследования, доплерометрии, оценки биофизического профиля плода. Исследование проводилось в антенатальном и интранатальном периодах.

Ключевые слова: беременность, сахарный диабет, маточно-плацентарный комплекс, хроническая плацентарная недостаточность.

MODERN APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE UTERINE-FETAL-PLACENTAL COMPLEX AT PREGNANT WITH DIABETES

*Department of obstetric and gynecology of Cuban State Medical University
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4. Tel. 918-350-62-37*

Being based on modern approaches was carried out the complex diagnostics of the functional state of the uterine – fetal – placental complex at women with diabetes. 193 pregnant women with the diabetes of various types were investigated. The assessment of functional state of the uterine-fetal-placental complex was conducted on the foundation of arranging cardiotocography, ultrasound examination, Doppler – assessment, the estimations of the biophysical fetal profile. Research was conducted in antenatal and intranatal periods.

Key words: pregnancy, diabetes, uterine-fetal-placental complex, chronic placental insufficiency

Согласно прогнозам экспертов ВОЗ к 2010 году ожидается увеличение в мире числа больных сахарным диабетом (СД) до 239,4 млн человек [10]. Особенностью современной ситуации является явная тенденция к «омоложению» СД 2-го типа [2]. Отягощенная наследственность по нарушению углеводного обмена, избыточная масса тела, перенесенные инфекционные заболевания в пубертатном периоде и множество других факторов увеличивают риск развития гестационного сахарного диабета, особенно при повторной беременности [3, 4].

До эры инсулинотерапии беременность наступала только у 5% женщин [2]; СД сопровождался высокими цифрами материнской (до 44%) и перинатальной (до 66%) смертности [3]. Несмотря на имеющиеся достижения в фармакологии, акушерстве, перинатологии, ультразвуковой диагностике и эндокринологии и значительное улучшение исходов родов для плода, до настоящего времени перинатальная смертность составляет 20–30% [1, 9, 15]. До настоящего времени вопрос о своевременной диагностике нарушений функционального состояния маточно-плодово-плацентарного комплекса (МППК) у женщин с сахарным диабетом различного генеза, методах и сроках родоразрешения остается нерешенным [2, 3, 7, 8, 11, 12, 13]. К сожалению, до настоящего времени четко не даны указания по ведению беременности и родоразрешению в зависимости от результатов различных методов исследования; не указаны конкретные изменения в доплерометрии МППК, кардиотокографии (КТГ), влияющие на подходы к ведению беременности и принятие решения о родоразрешении.

Цель исследования: разработка оптимального комплекса диагностики функционального состояния маточно-плодово-плацентарного комплекса у беременных при сахарном диабете различного генеза, направленного на улучшение неонатальных исходов.

Материал и методы

Исследования проводились на базах Перинатального центра МУЗ ГБ № 2, в Республиканском родильном доме Республики Адыгея (г. Майкоп).

За период 2004–2008 гг. было обследовано 825 беременных женщин с сахарным диабетом. Полное комплексное клиничко-лабораторное обследование проведено 193 пациенткам. У 52 женщин до наступления беременности установлен диагноз сахарного диабета 1-го типа (I группа), у 6 женщин – сахарного диабета 2-го типа (II группа). У 134 беременных в течение настоящей беременности установлен диагноз гестацион-

ного сахарного диабета (ГД) (III группа). Учитывая необходимость сравнительной оценки интранатального состояния плода, основные группы были разделены на подгруппы: в подгруппу «а» включались женщины с признаками диабетической фетопатии (ДФ) у плода, в подгруппу «б» – без признаков диабетической фетопатии у плода. Диабетическая фетопатия у плода была выявлена у 21 (40%) женщины I группы, 2 (33%) женщины II группы, 26 (19%) женщин III группы.

Средний возраст женщин составлял $31,5 \pm 7,18$ года. Срок беременности соответствовал $35,24 \pm 2,25$ недели. Критерии исключения из исследования: несахарный диабет, глюкозурия беременных, гипертиреоз, болезни экзокринной части поджелудочной железы (фиброкалькулёзная панкреатопатия, гемохроматоз), аутоиммунный заболевания ЦНС, системная красная волчанка.

Результаты и их обсуждение

При наблюдении за характером течения настоящей беременности выявлено, что беременность осложнилась угрозой прерывания беременности у 38 (72%) женщин с СД 1-го типа, у всех 6 (100%) женщин с СД 2-го типа и у 64 (48%) женщин с ГД. Ни у одной женщины группы сравнения угроза прерывания беременности не выявлена. Женщинам с СД 1-го и 2-го типов сохраняющая терапия проводилась в общей сложности $2,8 \pm 0,8$ раза с применением токолитической (магнезиальной), спазмолитической (но-шпа, папаверина гидрохлорид), антигипоксантами (актовегин), седативной (настойка Валерианы, Пустырника) терапии. Согласно медицинской документации 8 (15%) женщинам с СД 1-го типа в сроке $9,3 \pm 3,6$ недели было предложено прервать беременность в связи с некомпенсированным течением сахарного диабета, от чего беременные категорически отказались. Данным женщинам компенсация СД проводилась в эндокринологическом отделении, где нами осуществлялась профилактика первичной плацентарной недостаточности (антитромбоцитарные препараты (курантил, пентоксифиллин – при исключении диабетической ретинопатии), антигипоксантами (рибоксин, актовегин), антиоксидантами (хофитол, мексидол, персантил).

СД вследствие диабетической микроангиопатии и коагулопатических нарушений является условием для развития опасного осложнения беременности – гестоза, частота мертворождаемости при котором составляет 18–46% [2]. По данным литературы, [1, 2] тяжелые формы гестоза встречаются у 32,2% больных СД 1-го типа, у 13% при СД 2-го типа и у 25% при ГД, преэклампсия

встречается в 4 раза чаще при СД 1-го типа [3]. Ожидаемое осложнение беременности в виде гестоза выявлено у 28 (53%) женщин с СД 1-го типа, 6 (100%) женщин с СД 2-го типа, 51 (38%) женщин с ГД и ни у одной женщины группы сравнения. Отмечено, что начало гестоза у женщин с СД 1-го типа приходилось на $31,5 \pm 0,7$ недели, при СД 2-го типа – на $33,4 \pm 0,8$ недели, при ГД – на $34,17 \pm 2,32$ недели. У женщин группы сравнения гестоз не выявлен.

Хроническая плацентарная недостаточность была выявлена у всех (100%) женщин основных групп и только у 4 (8%) в группе сравнения. У 38 (72%) женщин с СД 1-го типа, 6 (100%) женщин с СД 2-го типа и 64 (48%) женщин с ГД неоднократно проводилась сохраняющая терапия в сочетании с антигипоксантами, что само по себе является мерой профилактики развития первичной и вторичной плацентарной недостаточности.

В плане выявления причин неблагоприятного антенатального состояния плода необходимо подчеркнуть, что у женщин основных групп выявлено многоводие в 22 (41%) случаях в I группе (ИАЖ = $22,25 \pm 2,26$ мм), в 3 (50%) случаях во II группе (ИАЖ = $23,12 \pm 2,45$ мм), в 54 (40%) – в третьей группе (ИАЖ = $23,40 \pm 2,81$ мм) – и ни в одном случае в группе сравнения.

Однако причиной многоводия у большинства женщин мог явиться инфекционный фактор. Так, у женщин с сахарным диабетом хронический пиелонефрит выявлен у 6 (12%) женщин I группы, 1 (17%) женщины II группы и 14 (11%) женщин III группы. У женщин группы сравнения хронический пиелонефрит не выявлен. Урогенитальная инфекция выявлена у 14 (26%) женщин I группы, 4 (66%) женщин II группы, 37 (28%) женщин III группы.

Принципиальным моментом в оценке функционального состояния МППК было уточнение не только степени тяжести, но и степени компенсации сахарного диабета. Доказано, что обеспечение стабильной компенсации СД позволяет полностью избежать опасных осложнений СД для плода [3].

Легкое течение имел сахарный диабет у наименьшего числа женщин с СД 1-го типа – в 3 (6%), и у большинства женщин с СД 2-го типа – у 5 (83%) женщин. Средняя степень тяжести сахарного диабета установлена у 17 (32%) женщин с СД 1-го типа, 1 (17%) женщины с СД 2-го типа и 1 (1%) женщины с ГД. Тяжелое течение носил сахарный диабет только у большинства женщин с СД 1-го типа – у 33 (62%).

Несмотря на тяжелое течение, сахарный диабет был декомпенсирован только у 4 (8%) женщин с СД 1-го типа. Отмечено, что у 1 (1%) женщины с ГД при средней степени тяжести отмечена его декомпенсация. Субкомпенсированный сахарный диабет выявлен у 34 (64%) женщин с СД 1-го типа, 2 (33%) женщин с СД 2-го типа. Компенсирован сахарный диабет был у 9 (17%) женщин с СД 1-го типа, 4 (66%) женщин с СД 2-го типа и 133 (99%) женщин с ГД.

Для дальнейшего изложения собственных результатов отметим, что диабетическая фетопатия антенатально выявлена не у абсолютного большинства женщин основных групп, а у 21 (40%) женщин при СД 1-го типа, 2 (33%) женщин при СД 2-го типа и 29 (22%) женщин при ГД.

При оценке функционального состояния маточно-плодово-плацентарного комплекса (МППК) нами установлены некоторые особенности, характерные для каждого типа сахарного диабета.

При изучении показателей доплерометрии маточно-плодово-плацентарного комплекса у женщин с сахарным диабетом 1-го типа изолированного нару-

шения маточно-плацентарного кровотока (нарушения гемодинамики IA) не выявлено. Нарушение плодового кровотока (нарушение гемодинамики IB) выявлено у 19 (36%) женщин ($p \leq 0,05$), более всего в Ia группе – в 11 (21%). СДО а. umb. составляло $3,8 \pm 0,051$ у.е.

Нарушение гемодинамики в маточном и плодовом кровотоках (нарушение гемодинамики II степени) выявлено у 18 (34%) женщин. СДО в а. uterina составляло $2,8 \pm 0,01$ у.е. ($p \leq 0,05$), СДО в а. umb. – $3,7 \pm 0,02$ у.е. ($p \leq 0,01$). Наибольшие значения СДО КСК отмечены в маточных артериях у женщин Ia группы: в а. uterina составляло $2,8 \pm 0,01$ у.е. ($p \leq 0,05$). Увеличение показателей СДО в а. umb. было достоверно значимым ($p \leq 0,05$), однако не зависело от наличия диабетической фетопатии.

Нарушение гемодинамики с централизацией кровотока в МППК отмечено у 9 (17%) женщин, в 7 (13%) из которых имелась диабетическая фетопатия. Критическое состояние плода, по данным доплерометрии, («нулевой» диастолический компонент, централизация кровотока) выявлено преимущественно у женщин с диабетической фетопатией плода.

При анализе результатов оценки реактивности средней мозговой артерии плода (СМА) как интегрального показателя функционального состояния плода выяснилось, что первый тип (дилатация СМА) отмечен у 37 (32%) женщин I группы ($p \leq 0,05$). Однако первый тип реактивности СМА выявлен наиболее редко при наличии ДФ у плода: у 10 (19%) женщин ($p \leq 0,05$). Второй тип реактивности (спазм СМА) отмечен у 5 (9%) женщин, при этом у 4 (8%) женщин выявлена диабетическая фетопатия. Женщинам со вторым типом реактивности СМА плода проводилась инфузионная терапия, улучшающая МППК (антиагреганты, антигипоксанта, антиоксиданты, витаминотерапия), после чего повторно проводилось данное исследование и консилиумом принималось решение о дальнейшей тактике ведения беременности. После проведенного лечения число женщин со вторым типом реактивности СМА плода значительно уменьшилось: только у 2 (4%) женщин, и только при наличии ДФ сохранился второй тип реакции СМА.

Третий тип реакции (ареактивность СМА плода), отражающий выраженные нарушения в функциональном состоянии МППК и истощении адаптационных возможностей плода, выявлен у 11 (21%) женщин, у 4 (8%) из которых имелась диабетическая фетопатия. Принимая во внимание urgency ситуации, консилиумом принималось решение о дальнейшей тактике ведения беременности и необходимости экстренного родоразрешения. При решении пролонгировать беременность, проводилась инфузионная терапия с повторным проведением аналогичного исследования. После инфузионной терапии третий тип реактивности СМА плода сохранился у 8 (15%) женщин – у 6 (11%) с диабетической фетопатией.

При оценке биофизического профиля плода нормальное состояние плода отмечено у 43 (81%) женщин, независимо от наличия или отсутствия ДФ (в 18 (34%) и 25 (47%) случаях соответственно). БПП был оценен в 6 баллов при наличии ДФ в 2 (4%) случаях и в 7 (13%) при отсутствии ДФ. У женщин группы сравнения БПП в 6 баллов не был оценен ни у одной женщины. После проведения инфузионной терапии, согласно результатам БПП, состояние плода значительно улучшилось: 6 баллов отмечено только у женщин без ДФ – в 3 (6%) случаях. Таким образом, согласно оценке БПП,

выяснилось, что при исходном относительно благоприятном состоянии плода, проведении инфузионной терапии значительно улучшает функциональное состояние плода, оцененное по шкале Vinzileos в БПП.

При оценке БПП менее 6 баллов у 1 (2%) женщины при ДФ группы проведенная инфузионная терапия не привела к улучшению функционального состояния плода, что потребовало дополнительных методов оценки функционального состояния плода и принятия решения о дальнейшей тактике ведения беременности, необходимости экстренного родоразрешения.

При исследовании вариабельности сердечного ритма плода по значениям STV отмечен значительно более низкий уровень – $4,35 \pm 1,15$ ($p \leq 0,05$): $4,08 \pm 0,84$ при ДФ и $4,61 \pm 1,45$ без ДФ.

Несмотря на проводимое лечение и относительно положительную динамику в значениях STV, показатель имел достаточно низкий уровень, наименьшие значения у женщин с ДФ ($p \leq 0,05$): $4,15 \pm 0,31$. То есть у женщин с ДФ при СД 1 типа отмечены наименьшие показатели STV как исходно, так и после проведения инфузионной терапии ($p = 0,0071$; $r = 0,72$).

При визуальной оценке КТГ плода выяснилось, что физиологические ритмы выявлены в минимальном числе у женщин с ДФ: у 3 (6%) женщин Ia группы ($p \leq 0,01$). У женщин группы сравнения в абсолютном числе (100%) выявлены физиологические ритмы.

Тревожные (условно патологические) ритмы выявлены у большинства женщин, независимо от наличия или отсутствия ДФ: нестационарные среднеосцилляторные у 10 (19%) женщин; низкоосцилляторный – у 5 (9%) женщин. После проведения инфузионной терапии отмечена значительная положительная динамика – только у 3 (6%) женщин выявлен нестационарный среднеосцилляторный ритм.

Патологические ритмы, требующие решения о выборе методов лечения и решения вопроса о необходимости экстренного родоразрешения, выявлены у 26 (49%) женщин ($p \leq 0,05$). Нестационарный низкоосцилляторный ритм, как исходно, так и после лечения, выявлен только у женщин с ДФ. После лечения в Ia группе нестационарный низкоосцилляторный ритм выявлен у 4 (8%). То есть на основании визуальной оценки КТГ плода выяснилось, что у женщин с СД 1-го типа при наличии ДФ результаты наименее благоприятные в плане прогноза функционального состояния плода.

С целью оценки состояния новорожденного, наличия признаков неврологической патологии, признаков диабетической фетопатии, наличия респираторных нарушений нами были проанализированы особенности родоразрешения. Родоразрешение через естественные родовые пути произведено лишь у 4 (8%) женщин ($p \leq 0,01$): у 1 (2%) в Ia группе и 3 (6%) в Ib. Длительность родов составляла от 6,5 до 7,0 часов, что не имело статистически значимого различия с группой сравнения ($p \geq 0,5$).

Проведен анализ причин высокой оперативной активности. Прогрессирующая плацентарная недостаточность (прогрессирующая хроническая внутриутробная гипоксия плода, нарушение гемодинамики в МППК, ангиодраминион, ЗВУР, отсутствие эффекта от проводимого лечения) явилась причиной оперативного родоразрешения у 36 (57%) женщин. Нарастание признаков диабетической фетопатии на фоне хронической плацентарной недостаточности явилось причиной кесарева сечения: у 9 (17%) женщин Ia группы. У 2 (4%) женщин I показанием к кесареву сечению явился ру-

бец на матке. Другие показания имели незначительную частоту: от 1% до 4%.

У женщин с ДФ группы кесарево сечение выполнялось только по двум показаниям – прогрессирование хронической плацентарной недостаточности (у 12 из 21 женщины) и нарастание признаков диабетической фетопатии (у 9 из 21 женщины).

При оценке состояния новорожденных нас интересовало подтверждение или исключение диабетической фетопатии у плода. Так, если при антенатальной диагностике диабетическая фетопатия выявлена у 21 (40%) женщины, то в неонатальном периоде диагноз диабетической фетопатии подтвержден не только у женщин «а» подгрупп, но также дополнительно выявлен у 4 (8%) женщины.

При оценке состояния новорожденного только у 13 (25%) женщин оно расценено как удовлетворительное. Из 21 женщины Ia группы у 19 новорожденных состояние расценено как тяжелое. В общем, тяжелое состояние отмечено у 26 (41%) новорожденных.

Оценка тяжести состояния новорожденных могла быть обусловлена и другими причинами. Например, недоношенными были 33 (62%) новорожденных (срок гестации $34,9 \pm 1,98$ недели. Асфиксия при рождении выявлена у 9 (17%) новорожденных. В группе сравнения асфиксия при рождении выявлена только в 3 (6%) случаях ($p \geq 0,5$). Неврологическая патология различной степени выраженности у 15 (29%) женщин обусловлена множеством факторов: сочетанием диабетической фетопатии, недоношенности, внутриутробного инфицирования с длительной хронической внутриутробной гипоксией. Во втором этапе выхаживания нуждались 25 (47%) ($p \leq 0,001$) новорожденных. Все новорожденные в группе сравнения были выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

У женщин с СД 2-го типа отсутствовали изолированные нарушения в КСК а. uterine и в а. uterina. Значит, у женщин с СД 2-го типа не выявлены нарушения гемодинамики Ia и Ib.

Нарушение гемодинамики в маточном и плодовом кровотоках (нарушение гемодинамики II степени) выявлено у 3 (50%) женщин – СДО а. uterina составляло $2,35 \pm 0,016$ у.е. ($p \geq 0,05$), СДО а. umb. – $3,55 \pm 0,034$ у.е. ($p \leq 0,05$). Как и при СД 1 типа, у женщин с СД 2 типа отмечено увеличение показателей СДО в а. umb. ($p \leq 0,01$), но не зависело от наличия диабетической фетопатии.

Критическое состояние плода по данным доплерометрии («нулевой» диастолический компонент, централизация кровотока) не выявлены ни у одной женщины.

При изучении реактивности средней мозговой артерии плода (СМА) первый тип (дилатация СМА) отмечен у 5 (83%) женщин ($p \geq 0,05$). У женщин с СД 2-го типа, как и у женщин с СД 1-го типа, первый тип реактивности СМА (дилатация) выявлен наиболее редко при наличии ДФ у плода: у 1 (17%) женщин IIa группы ($p \leq 0,05$). Следовательно, при наличии СД 2-го типа и наличии ДФ физиологические ритмы выявляются наиболее редко.

Второй тип реактивности (спазм СМА) отмечен у 1 (17%) женщины. Как и при СД 1-го типа, у женщин с СД 2-го типа подобная реакция СМА характерна для плодов с ДФ: у 1 (17%) женщины IIa группы. После проведенного лечения число женщин со вторым типом реактивности СМА плода не изменилось.

Наиболее тяжелый, третий тип реакции (ареактивность СМА плода) не выявлен ни у одной женщины с СД 2-го типа.

Оценка биофизического профиля плода в 6 баллов выявлена у 33% женщин, при этом в большинстве – при отсутствии ДФ: у 2 (33%) ($p \leq 0,05$) во IIb группе. Менее 6 баллов не выявлено ни в одном случае.

Согласно исследованию вариабельности сердечного ритма плода по значениям STV. Как и при СД 1-го типа, у женщин с СД 2-го типа показатель STV имел наименьшее значение – $3,79 \pm 0,67$; $3,45$ при ДФ и $4,13 \pm 0,74$ без ДФ. Отсутствовала достаточная положительная динамика после лечения, особенно при ДФ: $4,05 \pm 0,92$ ($p \leq 0,05$).

При наличии новорожденных средней и тяжелой степени тяжести и наличии ДФ STV во второй группе составлял $3,61 \pm 0,74$ ($p \leq 0,05$). Выявлено отсутствие положительной динамики в STV при инфузионной терапии при наличии ДФ ($p = 0,0071$; $r = 0,72$).

При визуальной оценке КТГ плода физиологические ритмы не выявлены ни у одной женщины с СД 2-го типа, при том, что у женщин группы сравнения в абсолютном числе (100%) выявлены физиологические ритмы.

Патологические ритмы, требующие немедленного решения о выборе методов лечения и решения вопроса о необходимости экстренного родоразрешения, выявлены у 5 (83%) женщин ($p \leq 0,01$). Как и при СД 1-го типа, что у с СД 2-го типа нестационарный низкоамплитудный ритм как исходно, так и после лечения выявлен только у женщин с ДФ.

Выявлена взаимосвязь между частотой интерпретации визуальной оценки КТГ плода и наличием ДФ плода и оценки степени его тяжести: у всех плодов с патологическим или условно-патологическим ритмом кардиоритмограммы в период новорожденности отмечено состояние либо тяжелое, либо средней степени тяжести. Статистически достоверной разницы между частотой тяжелого и средней степени тяжести новорожденного и частотой патологического и условно-патологического ритма нет ($p \geq 0,05$). У плодов основных групп с наличием патологического ритма кардиоритмограммы было наиболее тяжелое течение периода новорожденности: у всех отмечена не только диабетическая фетопатия, но и наличие неврологической патологии в 41 (21%) случае, синдром дыхательных расстройств в 59 (31%) случаях. При этом недоношенными были 59 (31%) плодов. Таким образом, в результате проведенного исследования выявлена высокая информативная значимость визуальной оценки сердечного ритма плода в плане прогноза его неонатального состояния.

Обращает внимание, что если при антенатальной диагностике диабетическая фетопатия выявлена у 2 (33%) женщин, то в неонатальном периоде диагноз диабетической фетопатии подтвержден у женщин «а» подгрупп, но также дополнительно выявлен у 1 (17%) женщины II группы.

При оценке состояния новорожденного расценено как удовлетворительное только у 3 (50%). Тяжелое состояние отмечено у 2 (33%) женщин.

Недоношенными был 1 (17%) новорожденный (срок гестации – 34 недели). Асфиксия при рождении выявлена у 1 (17%) новорожденного. В группе сравнения асфиксия при рождении выявлена только в 3 (6%) случаях ($p \geq 0,5$). Наличие неврологической патологии различной степени выраженности выявлено у 3 (50%) женщин II группы. Во втором этапе выхаживания нуждались 3 (50%) новорожденных.

В отличие от женщин с СД 1-го типа и СД 2-го типа нарушение только маточно-плацентарного кровотока выявлено исключительно у женщин с гестационным

СД – у 16 (13%) и у 11 (22%) женщин группы контроля ($p \geq 0,05$). У женщин с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов (I, II группы) нарушений только в КСК а. uterine не выявлено ($p \geq 0,05$). Межгрупповой статистически достоверной разницы в СДО а. uterine в основных клинических группах не выявлено.

Нарушение гемодинамики ИБ (нарушение плодового кровотока) выявлено у женщин с гестационным СД в 15 (11%) случаях – СДО а. umb. $3,3 \pm 0,03$ у. е. ($p \geq 0,05$). В группе сравнения нарушение гемодинамики ИБ выявлено у 8 (6%) женщин, СДО а. umb. $3,1 \pm 0,014$ у. е.

Нарушение гемодинамики II степени (нарушение гемодинамики в маточном и плодовом кровотоках) выявлено при гестационном СД у 13 (10%) женщин – СДО а. uterina $2,6 \pm 0,01$ у. е. ($p \geq 0,05$), СДО а. umb. $3,5 \pm 0,01$ у. е. ($p \leq 0,05$). Повторим, что наибольшие значения СДО КСК в маточных артериях выявлены у женщин с СД 1-го типа и наличии ДФ (Ia группы) – а. uterina $2,8 \pm 0,01$ у. е. ($p \leq 0,05$). Значение СДО в а. umb. оказалось достоверно значимым у женщин с сахарным диабетом (основных групп ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,01$), при этом оно не было связано с наличием диабетической фетопатии.

Критическое нарушение гемодинамики с централизацией кровотока в МППК выявлено у 5 (4%) женщин с гестационным СД, причем только при ДФ.

Результаты оценки БПП плода представили показатели, характеризующие состояние плода как нормальное вне зависимости от ДФ у 79 (60%) женщин. Внутривутробная гипоксия плода (БПП в 6 баллов) у женщин I группы отмечена у 2 (4%) в Ia группе и 7 (13%) в Ib. Как и у женщин с СД 2-го типа, у женщин с ГД 6 баллов отмечено у 33% женщин, при этом в большинстве – при отсутствии ДФ ($p \leq 0,05$). Значит, при наличии у 17 (13%) новорожденных в III группе состояния средней степени тяжести и у 17 (12%) состояния тяжелого показатели БПП не соответствуют степени тяжести новорожденного.

Оценка БПП менее 6 баллов выполнена у 11 (8%) женщин III группы. Представляет интерес, что максимально число женщин с БПП менее 6 баллов выявлено у женщин с гестационным СД – у 8 (6%) женщин, но проведенная инфузионная терапия значительно улучшила состояние плодов. Оценка БПП в 6 баллов и менее требовала немедленных дополнительных методов оценки функционального состояния плода и принятия решения о дальнейшей тактике ведения беременности, необходимости экстренного родоразрешения.

У женщин с ГД выявлены особенности показателей вариабельности сердечного ритма плода, определенной по STV. При наличии новорожденных средней и тяжелой степени тяжести и наличии ДФ STV в III группе составил $4,62 \pm 1,5$ ($p \leq 0,05$). Выявлено отсутствие положительной динамики в STV при инфузионной терапии при наличии ДФ ($p = 0,0071$; $r = 0,72$).

Оценка функционального состояния плода на основании визуальной оценки кардиоритмограммы плода по прогностическому значению представила следующие результаты. Согласно оценке неонатолога, у 17 (13%) новорожденных от матерей с ГД состояние новорожденных соответствовало средней степени тяжести; и у 17 (13%) – тяжелому. Отметим, что физиологические ритмы выявлены у 4 (3%) женщин с гестационным СД группы ($p \leq 0,01$), не выявлены ни у одной женщины с СД 2-го типа (II группы). В группе сравнения у всех женщин (100%) выявлены физиологические ритмы.

Тревожные (условно патологические) ритмы выявлены у 66 (34%) женщин основных групп. Частота

тревожных ритмов не зависела от наличия или отсутствия ДФ: при ГД нестационарные среднеосцилляторные у 16 (12%) женщин; высокоосцилляторный – только у 17 (13%); низкоосцилляторный – у 18 (14%) женщин. После проведения инфузионной терапии отмечена значительная положительная динамика – только у 6 (5%) женщин с ГД выявлен нестационарный среднеосцилляторный ритм, у 5 (4%) – высокоосцилляторный.

Патологические ритмы, указывающие на необходимость urgentного принятия решения о выборе методов лечения и решения вопроса о необходимости экстренного родоразрешения, отмечены у 38 (28%) женщин с гестационным СД. Отмечена взаимосвязь между частотой интерпретации визуальной оценки кардиоритмограммы и наличием ДФ плода и оценки степени его тяжести: у всех плодов с патологическим или условно-патологическим ритмом кардиоритмограммы в период новорожденности отмечено состояние либо тяжелое, либо средней степени тяжести. Статистически достоверной разницы между частотой тяжелого и средней степени тяжести новорожденного и частотой патологического и условно-патологического ритма нет ($p \geq 0,05$). Более того, у всех плодов с наличием патологического ритма кардиоритмограммы было наиболее тяжелое течение периода новорожденности: у всех отмечена не только диабетическая фетопатия, но и наличие неврологической патологии у 41 (21%) плода, синдром дыхательных расстройств у 59 (31%) при том, что недоношенными были 59 (31%) плодов. Таким образом, в результате проведенного исследования выявлена высокая информативная значимость визуальной оценки сердечного ритма плода в плане прогноза его неонатального состояния.

При оценке диагностической значимости функциональной пробы с задержкой дыхания по характеру реакции СМА плода первый тип (дилатация СМА) отмечен у 97 (72%) женщин с ГД и у абсолютного числа женщин группы сравнения ($p \geq 0,05$). Тем не менее у женщин основных групп первый тип реактивности СМА (дилатация) выявлен наиболее редко при наличии ДФ у плода: у 10 (19%) женщин Ia группы ($p \leq 0,05$), 1 (17%) женщины IIa группы ($p \leq 0,05$) и 4 (3%) женщин IIIa группы ($p \leq 0,01$). Таким образом, наименьшее число женщин с нормальной реактивностью СМА выявлено при ГД и наличии признаков ДФ.

Второй тип реактивности (спазм СМА) отмечен у 31 (23%) женщины. В III группе наибольшее число женщин со вторым типом реактивности СМА плода выявлено в IIIb группе – у 31 (23%) человека ($p \leq 0,05$). После проведенного лечения число женщин со вторым типом реактивности СМА плода значительно уменьшилось: до 15 (13%) человек – то есть в 2 раза.

Третий тип реакции (ареактивность СМА плода) выявлен только у женщин с СД 1-го типа и ГД: у 11 (21%) женщин I группы – 7 (13%) в Ia группе и 4 (8%) в Ib и у 6 (5%) женщин III группы (только при наличии маркеров ДФ).

Состояние новорожденного было удовлетворительным у женщин III группы в 9 (7%) случаях. У 19 новорожденных из 21 в Ia группе состояние расценено как тяжелое. Тяжелое состояние отмечено у 17 (12%). Состояние средней тяжести отмечено у 17 (13%) новорожденных.

Была выявлена альтернативная патология, способная обусловить тяжесть состояния новорожденного. При ГД 25 (19%) новорожденных были недоношенными (гестационный срок $34 \pm 1,7$). Асфиксия при рождении

выявлена у 19 (14%) в III группе. У 14 (11%) женщин III группы имелся хронический пиелонефрит; у 37 (28%) женщин III группы в течение беременности выявлена урогенитальная инфекция с клинически значимым титром. Отягощенный инфекционный анамнез мог быть причиной внутриутробного инфицирования у 74 (56%) женщин III группы.

Наличие неврологической патологии различной степени выраженности отмечено у 23 (17%) женщин III группы. Несмотря на проведенный нами комплекс обследований и оптимальное родоразрешение, родоразрешение живыми плодами всех женщин, во втором этапе выхаживания нуждались 20 (15%) новорожденных в III группе.

Прогрессирующая плацентарная недостаточность явилась показанием для оперативного родоразрешения у 44 (32%) женщин при ГД. Нарастание признаков диабетической фетопатии на фоне хронической плацентарной недостаточности явилось показанием для операции кесарева сечения у 10 (8%) женщин IIIa группы. Рубец на матке явился показанием к кесареву сечению у 9 (7%) женщин III группы.

Родоразрешение через естественные родовые пути произведено только у 16 (12%) в IIIa группе и 30 (22%) в IIIb. Длительность родов в основных группах составляла от 6,5 до 7,0 часов, что статистически достоверно не отличалось от группы сравнения ($p \geq 0,05$).

Установлены основные аргументы в выборе метода родоразрешения путем операции кесарева сечения у женщин основных групп ($p \leq 0,001$): у 20 (38%) женщин Ia группы и 29 (55%) женщин Ib группы (всего при СД 1-го типа – у 49 (92%) женщин); у 2 (33%) женщин как при наличии признаков ДФ, так и без них (всего при СД 2-го типа – у 6 (100%) женщин); у 10 (8%) в IIIa группе и 78 (58%) женщин в IIIb группе (всего при ГД у 88 (66%) женщин); у женщин группы сравнения – у 11 (22%) женщин.

Обоснованием к кесареву сечению по плодовым показаниям явилось наличие: в основных группах у 21 (40%) женщины Ia группы, 33 (29%) женщины IIa и 29 (22%) женщины IIIa группы ультразвуковых маркеров ДФ; критического нарушения гемодинамики с централизацией кровотока в МППК у 9 (17%) женщин I группы: 7 (13%) случаев в Ia группе; у 5 (4%) женщин с гестационным СД при ДФ (в IIIa группе);

низкого уровня STV: в I группе $4,35 \pm 1,15$ ($p \leq 0,05$); $4,08 \pm 0,84$ в Ia и $4,61 \pm 1,45$ в Ib; во II группе – $3,79 \pm 0,67$; $3,45$ в IIa и $4,13 \pm 0,74$ во IIb; в III группе $4,85 \pm 1,35$; $4,72 \pm 1,2$ в IIIa и $4,99 \pm 1,52$ в IIIb группах без достаточного эффекта от инфузионной терапии;

тревожных (условно патологические) ритмов у 66 (34%) женщин и патологических ритмов у 64 (33%) женщин;

второго типа реакции СМА плода на фоне функциональной пробы с задержкой дыхания у 37 (19%) женщин исходно и у 18 (9%) после лечения; третьего типа реакции у 17 (8,8%) женщин исходно и у 13 (6,7%) после лечения.

Прогрессирующая хроническая внутриутробная гипоксия плода, нарушение гемодинамики в МППК, ангидрамнион, ЗВУР, отсутствие эффекта от проводимого лечения (прогрессирующая плацентарная недостаточность) явились показанием для оперативного родоразрешения у 36 (57%) женщин I группы, у 44 (32%) женщин III группы.

Нарастание признаков диабетической фетопатии на фоне хронической плацентарной недостаточности

явилось показанием для операции кесарева сечения: у 9 (17%) женщин Ia группы и 10 (8%) женщин IIIa группы.

Рубец на матке явился показанием к кесареву сечению у 9 (7%) женщин III группы, у 2(4%) женщин I группы и 1 (17%) женщины II группы.

Такие показания, как миопия высокой степени с полихорионретиальной дистрофией, порок сердца, неправильное положение плода, аномалии родовой деятельности, предлежание плаценты, имели незначительную частоту: от 1% до 4% – и выявлены в основном в группе сравнения..

У женщин Ia группы кесарево сечение выполнялось исключительно по таким показаниям, как прогрессирование хронической плацентарной недостаточности (у 12 из 21 женщины) и нарастание признаков диабетической фетопатии (у 9 из 21 женщины).

Родоразрешение через естественные родовые пути произведено только у 4 (8%) женщин I группы ($p \leq 0,01$): у 1 (2%) в Ia группе и 3 (6%) в Ib, – и 46 (34%) женщин III группы ($p \leq 0,05$): у 16 (12%) в IIIa группе и 30 (22%) в IIIb. Длительность родов в основных группах составляла от 6,5 до 7,0 часов, что статистически достоверно не отличалось от группы сравнения ($p \geq 0,5$).

В результате проведенного нами комплекса обследований и оптимального родоразрешения все женщины были родоразрешены живыми плодами. Однако во втором этапе выхаживания нуждались 25 (47%) новорожденных в I группе, 3 (50%) во II группе, 20 (15%) в III группе. В группе сравнения все новорожденные были выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, в результате проведенного исследования выяснилось, что диагностически значимыми в оценке антенатального состояния плода, соответствующей неонатальному исходу, нами признаны доплерометрия МППК с дополнительным исследованием реактивности СМА при апноэ и КТГ плода с определением STV и визуальной оценкой сердечного ритма плода. При наличии гипергликемических состояний и критическом размахе показателей гликемии в сутки показано немедленное проведение оценки функционального состояния МППК с применением перечисленных методик, что в значительной степени улучшает прогноз для новорожденного при наличии сахарного диабета у матери различного генеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство: национальное руководство/ под редакцией Э. К. Айламазяна, В. И. Кулакова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2007. – С. 499–510.
2. Апресян С. В. Беременность и роды при экстрагенитальных заболеваниях. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009. – 464 с.
3. Арбатская Н. Ю., Демидова И. Ю. Сахарный диабет 1 типа и беременность // Consilium Medicum. – Т. 5, № 9. – 2003. – С. 494–500.
4. Дедов И. И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов, М. В. Шестакова. – 2-е издание. – М., 2006. – 104 с.
5. Дедов И. И. Федеральная целевая программа «Сахарный диабет»: метод. рекомендации / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, М. А. Максимова. – М., 2002. – 88 с.
6. Дедов И. И. Эндокринология / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. – М.: Медицина, 2000. – 632 с.
7. Забаровская З. В., Мулярчик О. В., Жданова Т. А. Проблема гестационного сахарного диабета: основные аспекты этиопатогенеза, клинко-диагностические критерии, принципы лечения // Медицинские новости. – 2002. – № 12. – С. 12–18.
8. Затицкая Е. П. Кардиология плода и новорожденного // М.: «Инфо-Медиа». – 2000. – 184 с.
9. Корчагина Е. Е., Поморцев А. В., Астафьева О. В., Кривоногова Н. В., Штефан О. А. Информационная значимость отдельных критериев комплексного исследования состояния плода у беременных с сахарным диабетом // Эхография. – Т. 4, № 2. – 2003. – С. 193.
10. Лака Г. П., Захарова Т. Г. Сахарный диабет и беременность. – М.: «Феникс», 2006. – 128 с.
11. Медведев М. В. Допплеровские исследования кровотока в ранние сроки беременности. Маточные артерии // Пренатальная диагностика. – 2003. – Т. 2, № 4. – С. 255–263.
12. Медведев М. В. Эхокардиография плода. М.: «Реальное время». – 2000. – 144 с.
13. Сидорова И. С., Кулаков В. И., Макаров И. О. Руководство по акушерству: учебное пособие. – М.: ОАО «Издательство «Медицина». – 2006. – 848 с.
14. Сидорова И. С., Макаров И. О. Течение и ведение беременности по триместрам. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 304 с.
15. Шехтман М. М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных // М.: «Триада-Х». – 2003. – С. 674–694.

Поступила 30.06.2009

В. А. НОВИКОВА, О. А. ГОРБУЛИНА, О. К. ФЕДОРОВИЧ, Е. С. ЛЕБЕДЕНКО, К. А. АКОПОВА

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МАТОЧНО-ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ПРЕИНДУКЦИИ И ИНДУКЦИИ РОДОВ

*Кафедра акушерства и гинекологии ФПК и ППС
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. Тел. 8-918-350-62-37*

Проведена комплексная диагностика функционального состояния маточно-плодово-плацентарного комплекса у женщин с программными родами. Обследовано 200 женщин: 50 женщинам преиндукция и индукция родов проводилась простагландином; 50 женщинам преиндукция родов проводилась антигестагеном; 50 женщинам индукция родов проводилась амниотомией; 50 женщин с физиологическим течением беременности составили контрольную группу – им преиндукция и индукция родов не проводилась. Исследование проводилось в антенатальном и интранатальном периодах.

Ключевые слова: преиндукция, индукция родов, маточно-плодово-плацентарный комплекс, плацентарная недостаточность.