

РАЗНОЕ

УДК 616.43.44:618.1

Е.В. Боклаженко, Г.М. Бодиенкова

ОЦЕНКА ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА
У ЖЕНЩИН В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИАнгарский филиал УРАМН ВСНЦ экологии человека СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека
(Ангарск)

В работе исследованы особенности эндокринной функции фетоплацентарного комплекса у беременных женщин. Под наблюдением находились женщины в 3-м триместре беременности, не имеющие в анамнезе хронических заболеваний, в том числе беременные с осложнениями течения беременности (анемия, гестоз, угроза прерывания беременности, заболевания почек, группа с нарушением функции щитовидной железы), а также группа женщин с физиологической беременностью. Изучение содержания в сыворотке крови плацентарного лактогена и эстриола, свидетельствующих о явлениях плацентарной недостаточности, проводили методом иммуноферментного анализа. Кроме того, у детей в первые сутки после рождения оценивали состояние гуморального иммунитета (IgA, IgM, IgG). Эндокринные проявления плацентарной недостаточности установлены у женщин с анемией (36,8 %), поздним гестозом (55 %), угрозой прерывания беременности (41,4 %), хроническим пиелонефритом (53,3 % случаев), о чем свидетельствует снижение уровня плацентарного лактогена и эстриола в сыворотке крови. Выявлена взаимосвязь между концентрацией эстриола у матерей и уровнем иммуноглобулинов у их новорожденных.

Ключевые слова: беременные женщины, плацентарный лактоген, эстриол, плацентарная недостаточность, иммунитет.

ASSESSMENT OF ENDOCRINE FUNCTION OF FETO-PLACENTAL COMPLEX
IN PREGNANT WOMEN

G.M. Bodienkova, E.V. Boklazhenko

Institute of Occupational Health & Human Ecology, ESSC HE SB RAMS, Angarsk

In this work the endocrine function features of a feto-placental complex have been studied in the pregnant women. The pregnant women (III trimester) having no chronic diseases in history were under control, including the pregnant women with the complicated pregnancy process: anemia, gestosis, the threat of pregnancy interruption (TPI), kidney diseases, a group with thyroid function disorders as well as a group of the women with the physiological pregnancy. The study of the placental lactogene and estriol contents in the blood sera testifying the manifestations of placental failure has been performed using a method of immuno-enzyme analysis. In addition, the new-borns (the first birth day) were examined for a humoral immunity state (IgA, IgM, IgG). The endocrine manifestations of placental failure were found to be in the women with anemia (36,8 %), a late gestosis (55 %), TPI (41,4 %), chronic pielonephritis (53,3 %) as indicated the decrease in the levels of placental lactogene and estriol in the blood sera. The relationship between the estriol concentrations in the mothers and the levels of the immunoglobulines in their new-borns has been revealed.

Ключевые слова: pregnant women, placental lactogene, estriol, placental failure, immunity

В настоящее время во многих странах для оценки состояния матери и плода в течение беременности проводится лабораторный скрининг, основанный на определении в материнской крови концентраций продуктов фетоплацентарного комплекса. Изменение их уровней относительно гестационных значений нормы нередко свидетельствует о неблагоприятном развитии беременности и наличии различных отклонений в формировании плода [3, 4].

Для обеспечения физиологического течения беременности необходимо совпадение ряда благоприятных факторов: перестройки иммунной системы и наличия прогестативных гормонов, вырабатываемых плацентой либо при активном ее участии.

Плацента – уникальная железа внутренней секреции: появляясь в 12 – 14 недель как самостоятельный функционирующий орган, она начинает регулировать гомеостатические механизмы организма матери и плода. Эндокринная функция плаценты заключается не только в осуществлении приспособительных реакций организма беременной женщины, но и в поддержании доминанты беременности или роста плода, а также в реализации акта родов и подготовке функций лактации.

В последнее время многие исследователи считают, что проявлением эндокринной функции плаценты является выработка следующих гормонов: плацентарного лактогена или человеческого соматотропного гормона, эстриола, человеческого хо-

риального гонадотропина, α -фетопротеина, адренкортикотропного гормона. Плацентарная недостаточность — дефект всех функций плаценты, возникающий либо под воздействием патологических нарушений в самой плаценте, либо как результат соматической или акушерской патологии у матери. В сложных реакциях синдрома плацентарной недостаточности принимает участие и плод. Поэтому этот синдром называется чаще недостаточностью системы «мать — плацента — плод» [2].

Во время беременности плод и плацента вырабатывают множество белков и гормонов, проникающих в материнский кровоток. Их концентрации значительно меняются с прогрессированием гестационного процесса. Для небольшой части продуктов фетоплацентарного комплекса (ФПК) эта информация широко используется в клинической практике с целью прогнозирования течения и исхода беременности, а также с целью выявления аномалий развития плода. Вместе с тем, многие из известных белков и гормонов фетального и плацентарного происхождения, обнаруженные в женской крови, обладают иммуномоделирующими свойствами. Данные о количественном содержании в сыворотке крови матери на протяжении гестационного периода продуктов жизнедеятельности плода и функциональной активности плаценты имеют существенное значение при оценке их влияния на иммунную систему беременной [5]. Ранее нами было установлено, что общей закономерностью развития иммунопатологического процесса у женщин с осложнениями течения беременности (анемия, гестоз, угроза прерывания беременности, заболевания почек, нарушения функции щитовидной железы) является снижение уровня иммуносупрессии за счет возрастания числа Т-хелперов с неизменным количеством Т-супрессоров, снижением количества фагоцитирующих нейтрофилов, что предрасполагает к гиперактивации процессов воспаления [1].

В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования являлось изучение содержания в сыворотке крови плацентарного лактогена (ПЛ) и эстриола у женщин в III триместре беременности и сопоставление этих показателей с течением беременности и состоянием гуморального иммунитета у новорожденных.

МЕТОДИКА

Под наблюдением находилась 61 женщина в 3-м триместре беременности, не имеющая в анамнезе каких-либо хронических заболеваний, в том числе беременные с осложнениями течения беременности: анемией ($n = 10$), гестозом ($n = 12$), угрозой прерывания беременности ($n = 10$), заболеваниями почек ($n = 10$), группа с нарушением функции щитовидной железы ($n = 8$), а также группа женщин с физиологической (неосложненной) беременностью ($n = 11$). Изучение содержания в сыворотке крови плацентарного лактогена и эстриола, свидетельствующих о явлениях плацентарной недостаточности, проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием

тест-наборов (ELISA), произведенных фирмой Dia. Metra S.r.l. (Италия). Кроме того, у детей в первые сутки после рождения оценивали состояние гуморального иммунитета (IgA, IgM, IgG) методом радиальной иммунодиффузии.

Статистическую обработку полученных данных проводили методом вариационной статистики с применением критерия Стьюдента, точного метода Фишера. Обработка данных проведена на персональном компьютере с помощью стандартного программного средства Excel пакета Office 2000 (в ОС Windows 98) и пакета прикладных программ «Statistica».

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате исследований установлено, что частота выявления фетоплацентарной недостаточности (ПЛ < 12 мкг/мл) [3] в группах обследованных нами женщин составила: у женщин с анемией — 36,84 %, с нарушением функции щитовидной железы — 36,36 %, с угрозой прерывания беременности — 41,38 %, с гестозами — 55,0 %, с хроническим пиелонефритом — 53,33 %.

Известно, что концентрация ПЛ весьма вариабельна и индивидуальна. Максимальная концентрация его регистрируется в срок 36 — 37 недель беременности, затем его уровень стабилизируется, а после 40 — 41 недели прогрессивно снижается [2]. Плацентарный лактоген действует на все виды обмена веществ у матери и плода, способствуя адаптационным механизмам. Следует отметить, что средние значения показателей плацентарного лактогена в группах обследуемых женщин достоверно не отличались и составили: у женщин с анемией — $16,74 \pm 1,34$ мкг/мл, с гестозами — $14,66 \pm 1,44$ мкг/мл, с УПБ — $15,7 \pm 1,36$ мкг/мл, с физиологическим течением беременности — $18,87 \pm 3,56$ мкг/мл.

Результаты изучения количества эстриола у беременных женщин показали, что значения показателя ниже нормы определены у 40,39 % обследованных. При этом низкие значения показателя эстриола в сыворотке крови чаще выявлялись у беременных, страдающих почечной патологией и угрозой прерывания беременности.

Средние значения указанного показателя у беременных с анемиями, гестозами, угрозой прерывания беременности, почечной патологией достоверно не отличались от аналогичных у женщин с физиологическим течением беременности. Отметим, что в норме содержание эстриола возрастает за период с 25 до 40 недель в 4 раза; этот рост особенно значителен в срок 35 — 40 недель. Колебания концентрации эстриола, по мнению ряда авторов, столь велики, что снижение концентрации этого гормона в течение 3-х дней на 25 — 30 % не считается опасным для плода признаком, если нет других патологических симптомов. Снижение концентрации эстриола может произойти при любой акушерской и соматической патологии.

Учитывая, что эстриол является конечным продуктом стероидосинтеза, происходящего как

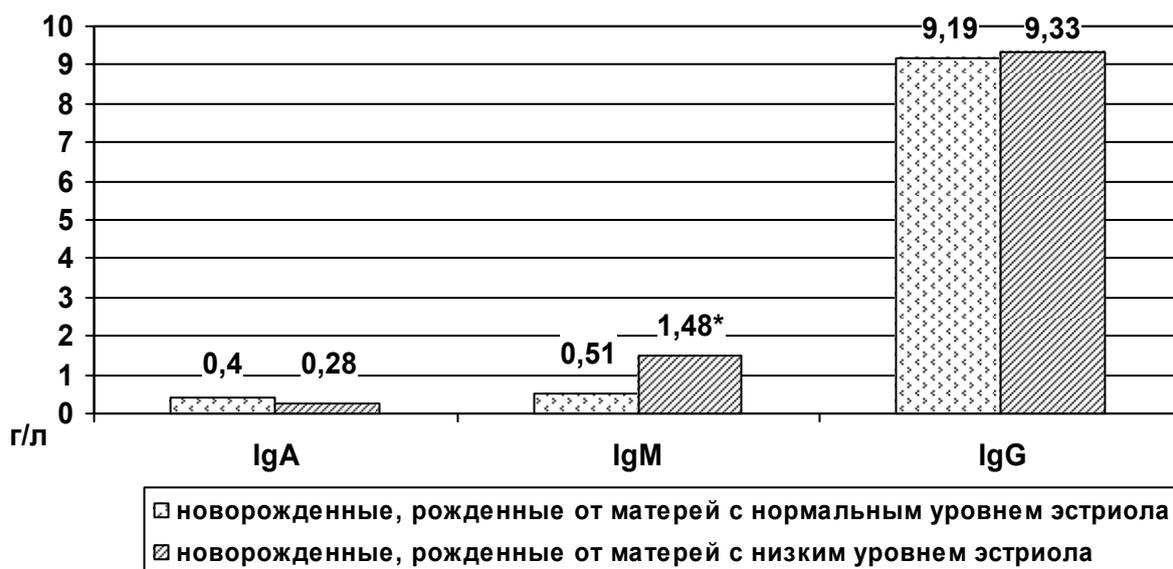


Рис. 1. Состояние иммунной системы у новорожденных, рожденных от матерей с различным уровнем эстриола. Различия достоверны по сравнению с новорожденными, рожденными от матерей с нормальным уровнем эстриола: * – $p < 0,05$.

в плаценте, так и у плода [1], представляло интерес изучить зависимость состояния гуморального иммунитета новорожденных от уровня эстриола в крови их матери. В результате исследований установлено, что у новорожденных, рожденных от матерей с низкими значениями показателя эстриола, наблюдалось усиление выработки IgM до 1,48 г/л и IgA до 0,28 г/л. (рис. 1). В то же время у новорожденных, рожденных от матерей, у которых концентрация эстриола находилась в пределах нормы, эти показатели составили, соответственно, 0,51 и 0,04 г/л. Следовательно, уровень эстриола может характеризовать не только функциональное состояние плаценты, но и состояние плода.

Таким образом, установленные эндокринные проявления плацентарной недостаточности у женщин в 3-м триместре беременности, характеризующиеся отклонением уровня гормонов фето-плацентарного комплекса в крови беременных от гестационной нормы, довольно часто сопровождаются патологией беременности или указывают на наличие аномалий в формировании плода. Кроме того, нами выявлена взаимосвязь между концен-

трацией эстриола у матерей и уровнем сывороточных иммуноглобулинов у их новорожденных. С нашей точки зрения, этот факт заслуживает дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодиенкова Г.М. Иммунореактивность населения и качество окружающей среды Прибайкалья / Г.М. Бодиенкова, Л.И. Колесникова, С.С. Тимофеева. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2006. – С. 120 – 123.
2. Кобозева Н.В. Перинатальная эндокринология / Н.В. Кобозева, Ю.А. Гуркин. – М.: Медицина, 1986. – С. 4 – 8.
3. Кочи М.Н. Клиническая патология беременности и новорожденного: пер. с англ. / М.Н. Кочи. – М., 1986. – С. 40 – 42.
4. Шмагель К.В. АФП: диагностическое значение в акушерстве / К.В. Шмагель, В.А. Черешнев // Акушерство и гинекология. – 2002. – № 5. – С. 8 – 11.
5. Шмагель К.В. Иммунология беременной женщины / К.В. Шмагель, В.А. Черешнев. – М.: Медицинская книга. – 2003. – С. 64 – 65.

Сведения об авторах:

Ангарский филиал ВСНЦ ЭЧ СО РАМН, 665827, Ангарск, Иркутской области, а/я 1170, т.(3955)-554-092, e-mail: imt@irmail.ru
Боклаженко Елена Валерьевна, м.н.с. лаборатории иммунологии
Бодиенкова Галина Михайловна, зав. лабораторией иммунологии, д.м.н., профессор